



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

Aprendiendo a crear sus espacios
educativos. Propuesta de intervención en
Educación Visual y Plástica de 4º ESO, con
metodología ABP colaborativa y según las
fases de desarrollo del Design Thinking

Trabajo fin de estudio presentado por:	Manuela López Velasco
Tipo de trabajo:	Propuesta de intervención
Especialidad:	Dibujo
Director/a:	Javier Molina Sánchez
Fecha:	3 de febrero de 2021

Resumen

Desde el nacimiento de la democracia, en el Siglo XVII (en la que el ciudadano adquirió, entre otros, el derecho a la educación), hasta nuestros días, cuando estamos sufriendo la que se denomina revolución tecnológica (una nueva sociedad, con nuevos modos de comunicación y aprendizaje, y donde el conocimiento es efímero e impaciente), muchas han sido, y son, las corrientes pedagógicas y metodologías educativas que han considerado el espacio educativo como uno de los factores más influyentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Numerosos estudios lo avalan, y cada vez más escuelas apuestan por espacios innovadores que fomenten el bienestar y el sentimiento de pertenencia, que aprovechen al máximo los beneficios físicos de los espacios, y que apoyen el desarrollo del trabajo colaborativo en el aula, involucrando en el proceso de diseño a sus usuarios principales, los alumnos.

La presente Propuesta de Intervención plantea que los alumnos de Educación Visual y Plástica de 4º curso de Educación Secundaria Obligatoria conozcan, analicen, reflexionen y diseñen su propio espacio educativo, tomando como base las metodologías y espacios educativos pasados y actuales, las corrientes pedagógicas que las generaron, y la legislación vigente, analizando su propia manera de enfrentarse al aprendizaje (y al de sus compañeros), para formar parte activa del mismo. Aprender aprendiendo.

Mediante el trabajo colaborativo, siguiendo la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos, y en base a las fases del proceso de diseño de productos Design Thinking, los alumnos trabajarán de forma interdisciplinar con la asignatura de Tecnología y Tecnologías de la información y la comunicación. Podrán complementar su aprendizaje con los contenidos de diversas asignaturas del curso, colaborando, en sesiones formativas, con profesionales de su comunidad educativa y del sector de la construcción, y profundizarán en el conocimiento, puesta en valor y disfrute del Patrimonio cultural de su ciudad.

Desarrollarán su creatividad, autonomía, autoconocimiento y empatía, dialogarán, argumentarán y debatirán, trabajarán con herramientas analógicas y digitales, reflexionarán sobre la importancia del respeto al medioambiente y su sostenibilidad, y compartirán todo este aprendizaje con su entorno, formándose para ser ciudadanos de su futuro.

Palabras clave: Educación Visual y Plástica, Diseño de espacios educativos, Creatividad, ABP colaborativo, Interdisciplinariedad.

Abstract

Since the birth of democracy in the 17th century (when the citizen acquired, among others, the right to education), until today, when we are suffering from what is called the technological revolution (a new society, with new modes of communication and learning, and where knowledge is ephemeral and impatient), many have been, and are, the pedagogical currents and educational methodologies that have considered the educational space as one of the most influential factors in the teaching-learning processes. Numerous studies support this, and more and more schools are opting for innovative spaces that promote well-being and a feeling of belonging, that make the most of the physical benefits of the spaces, and that support the development of collaborative work in the classroom, involving their main users, the students, in the design process.

The present Proposal of Intervention suggests that the students of Visual and Plastic Education of 4th year of Compulsory Secondary Education know, analyse, reflect and design their own educational space, taking as a basis the previous and current methodologies and educational spaces, the pedagogical currents that generated them, and the current legislation, analysing their own way of facing learning (and that of their classmates), in order to take an active part in it. Learning by learning.

Through collaborative work, following the Project Based Learning teaching methodology, and based on the phases of the Design Thinking process, students will work in an interdisciplinary way with the subject of Technology and Information and Communication Technologies. So, they will be able to complement their learning with the contents of various subjects on the course, collaborating in training sessions with professionals from their educational community and the construction sector, and get to know, value and enjoy the cultural heritage of their city.

They will develop their creativity, autonomy, self-knowledge and empathy, dialogue, argue and debate, work with analogue and digital tools, reflect on the importance of protecting the environment and its sustainability, and share all this learning with their surrounding environment, training themselves to be citizens of their future.

Keywords: Visual and Plastic Education, Design of educational spaces, Creativity, Collaborative ABP, Interdisciplinarity.

Índice de contenidos

1. Introducción.....	10
1.1. Justificación	10
1.2. Planteamiento del problema	12
1.3. Objetivos.....	14
1.3.1. Objetivo general.....	14
1.3.2. Objetivos específicos.....	14
2. Marco teórico.....	15
2.1. Revisión de la evolución de las metodologías educativas y su reflejo en los entornos educativos.....	15
2.1.1. <i>Escuela Tradicional</i>	16
2.1.2. <i>Pedagogías Progresistas y la Escuela Nueva</i>	16
2.1.3. Constructivismo: Piaget y Vigotsky.....	19
2.1.4. <i>La Pedagogía Higienista y las Escuelas al aire libre</i>	20
2.1.5. Actuales corrientes psicológicas y científicas destacables.....	22
2.2. Metodologías de aprendizaje activas y significativas.....	25
2.2.1. Trabajo en grupo: cooperación y colaboración	26
2.2.2. Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP).....	26
2.2.3. Design Thinking (DT).....	27
2.3. Otros aspectos para tener en cuenta en el diseño de espacios educativos	29
2.3.1. Creatividad	29
2.3.2. Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS): <i>Pedagogía Participativa</i>	30
2.3.3. Interdisciplinariedad	31
2.3.4. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).....	32
2.4. Constatación de la capacidad de los alumnos para diseñar sus espacios educativos.....	32

2.5. Estado de la cuestión	34
3. Propuesta de intervención	35
3.1. Presentación de la propuesta	35
3.2. Contextualización de la propuesta.....	35
3.3. Intervención en el aula	37
3.3.1. Objetivos	37
3.3.2. Competencias.....	38
3.3.3. Contenidos Clave.....	39
3.3.4. Metodología	42
3.3.5. Cronograma y secuenciación de actividades	45
3.3.6. Recursos.....	56
3.3.7. Evaluación	57
3.4. Evaluación de la propuesta	58
4. Conclusiones	60
5. Limitaciones y prospectiva	62
Referencias bibliográficas	63
Bibliografía consultada	70
Anexo A.1. Apuntes sobre diferentes enfoques educativos a lo largo de la historia	71
Anexo A.2. <i>Metodología Montessori</i>	73
Anexo A.3. Otras Metodologías de la <i>Escuela Nueva</i>	75
Anexo A.4. Experiencias de la <i>Escuela Nueva</i> en España	76
Anexo A.5. Piaget: Estadios de desarrollo evolutivo del niño	77
Anexo A.6. Piaget: Desarrollo de las habilidades espaciales	79
Anexo A.7. Escuelas al aire libre: Ejemplos de centros educativos	81
Anexo A.8. Autores de la Psicología ambiental	82
Anexo A.9. Autores de la Neurociencia.....	83

Anexo A.10. Últimas propuestas arquitectónicas	84
Anexo B.1. Trabajo cooperativo vs Trabajo colaborativo	85
Anexo B.2. Aprendizaje por Proyectos (ABP)	86
Anexo C.1. Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS).....	87
Anexo C.2. Las TIC en las aulas.....	89
Anexo E. Alumnos diseñando sus espacios educativos	91
Anexo F.1. Objetivos de Etapa (OB-G)	93
Anexo F.2. Objetivos de Asignatura (OB-A).....	95
Anexo F.3. Competencias Básicas (CB).....	97
Anexo F.4. Competencias del Ámbito Artístico (CB-A)	106
Anexo F.5. Contenidos Complementarios.....	108
Anexo F.6. Tabla de seguimiento diario de actividades (TSD).....	110
Anexo F.7. Propuesta de Ítems de diseño de espacios.....	112
Anexo F.8. Rúbricas de evaluación.....	113
Anexo F.9. Cuestionarios de evaluación y autoevaluación.....	116
Anexo F.10. Relación de elementos curriculares de la PI	119

Índice de figuras

Figura 1. <i>Las 5 Fases del Design Thinking</i>	28
Figura 2. <i>Matriz DAFO valoración de la PI</i>	59
Figura 3. <i>Escuela La casa dei bambini (1907)</i>	74
Figura 4. <i>Escuela Delf, (Países Bajos), Herman Hertsberger Arquitecto (1960)</i>	74
Figura 5. <i>Guardería Daus, Barcelona (2007)</i>	74
Figura 6. <i>Diferentes metodologías de la Escuela Nueva</i>	75
Figura 7. <i>Trabajo con alumnos en la etapa de operaciones formales</i>	77
Figura 8. <i>Diferencias entre el método inductivo y el método deductivo</i>	78
Figura 9. <i>Jean Piaget, Estadios del desarrollo: Percepción espacio-tiempo</i>	79
Figura 10. <i>Jean Piaget, Estadios del desarrollo: Habilidades espaciales</i>	79
Figura 11. <i>Pol y Morales: Implicaciones ambientales de las necesidades del niño</i>	80
Figura 12. <i>Escuela Waldschule de Charlottenburg, Alemania (1905)</i>	81
Figura 13. <i>E. Duiker, Ámsterdam (1930)</i>	81
Figura 14. <i>Escuela Ave María, Granada (1889)</i> Figura 15. <i>Escuela del Bosc, Barcelona (1889)</i>	81
Figura 16. <i>Vittra School Södermalm, Estocolmo (Suecia), Rosan Bosch Arquitecta (2012)</i>	84
Figura 17. <i>Escuela Restad Gymnasium, Copenhague (Dinamarca), 3XN Arquitectos (2005)</i>	84
Figura 18. <i>Escuela Saunalaht, Helsinki (Finlandia), Verstas Arquitectos (2010)</i>	84
Figura 19. <i>Diferencias entre el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje colaborativo</i>	85
Figura 20. <i>Cualidades óptimas para espacios destinados al trabajo por ABP</i>	86
Figura 21. <i>Fuji Kindergarten, Tachikawa (Japón), Tezuka Arquitectos (2007)</i>	88
Figura 22. <i>Escuela Ramat Chen, Ramat Gan (Israel), Shani Hay Design LTD (2014)</i>	88
Figura 23. <i>Escuela Brotorp Vittra, Brotorp (Suecia), Rosan Bosch Arquitecta (2012)</i>	88
Figura 24. <i>Colegios SEK: Propuestas de diseño de los alumnos</i>	91
Figura 25. <i>Elementos a tener en cuenta en el diseño de espacios educativos</i>	112

Índice de tablas

Tabla 1. <i>Diferentes corrientes de la Escuela Tradicional</i>	16
Tabla 2. <i>Pensadores de las Pedagogías Progresistas</i>	17
Tabla 3. <i>Enseñanza Tradicional frente a Escuela Nueva</i>	17
Tabla 4. <i>La Psicología ambiental, en el ámbito de la educación</i>	23
Tabla 5. <i>Características del ABP</i>	27
Tabla 6. <i>Alumnos diseñando sus espacios educativos: Experiencia colegios SEK</i>	33
Tabla 7. <i>Ámbito Artístico: Relación entre Competencias y Contenidos con Actividades</i>	40
Tabla 8. <i>Ámbito Digital: Relación entre Competencias y Contenidos</i>	41
Tabla 9. <i>Ámbito Personal y social: Relación entre Competencias y Contenidos</i>	41
Tabla 10. <i>Cronograma de Actividades</i>	46
Tabla 11. <i>Actividad 1</i>	47
Tabla 12. <i>Actividad 2</i>	48
Tabla 13. <i>Actividad 3</i>	49
Tabla 15. <i>Actividad 5</i>	51
Tabla 16. <i>Actividad 6</i>	53
Tabla 17. <i>Actividad 7</i>	54
Tabla 18. <i>Actividad 8</i>	55
Tabla 19. <i>Actividad 9</i>	56
Tabla 20. <i>Unidad Didáctica: Recursos</i>	57
Tabla 21. <i>Relación Pedagogía-Espacios educativos en la Metodología Montessori</i>	73
Tabla 22. <i>Piaget: Estadios del desarrollo evolutivo del niño</i>	77
Tabla 23. <i>Aportaciones de diferentes autores de la Psicología ambiental</i>	82
Tabla 24. <i>Aportaciones de diferentes autores de la Neuroarquitectura</i>	83
Tabla 25. <i>Fases del desarrollo del ABP</i>	86

Tabla 26. <i>Sistemas que conforman los edificios</i>	87
Tabla 27. <i>Herramientas digitales</i>	90
Tabla 28. <i>Experiencias de alumnos diseñando sus espacios educativos</i>	92
Tabla 29. <i>Ley Orgánica 2/2006: Objetivos de etapa para ESO</i>	93
Tabla 30. <i>Decreto 187/2015: Objetivos de etapa para ESO</i>	94
Tabla 31. <i>Real Decreto 1631/2006 (desarrollo de la LOE): Objetivos de asignatura</i>	95
Tabla 32. <i>Real Decreto 1105/2014 (desarrollo de la LOMCE): Objetivos de asignatura</i>	96
Tabla 33. <i>Real Decreto 1631/2006 (desarrollo de la LOE): Competencias Básicas</i>	97
Tabla 34. <i>Real Decreto 1105/2014 (desarrollo de la LOMCE): Competencias Básicas</i>	98
Tabla 35. <i>Decreto 187/2015: Competencias Básicas del Ámbito Lingüístico</i>	99
Tabla 36. <i>Decreto 187/2015: Competencias Básicas del Ámbito Matemático</i>	100
Tabla 37. <i>Decreto 187/2015: Competencias Básicas del Ámbito Científico-Tecnológico</i>	101
Tabla 38. <i>Decreto 187/2015: Competencias Básicas del Ámbito Social</i>	102
Tabla 39. <i>Decreto 187/2015: Competencias Básicas del Ámbito de Cultura y Valores</i>	103
Tabla 40. <i>Decreto 187/2015: Competencias Básicas del Ámbito Digital</i>	104
Tabla 41. <i>Decreto 187/2015: Competencias Básicas del Ámbito Personal y Social</i>	105
Tabla 42. <i>Decreto 187/2015: Competencias Básicas del Artístico</i>	107
Tabla 43. <i>Contenidos complementarios de otras disciplinas (4º ESO)</i>	108
Tabla 44. <i>Colaboración de Agentes Educativos del Centro</i>	109
Tabla 45. <i>Colaboración de profesionales externos</i>	109
Tabla 46. <i>Tabla de seguimiento diario de actividades (TSD)</i>	110
Tabla 47. <i>Propuesta de Ítems de diseño de espacios</i>	112
Tabla 48. <i>Rúbricas de evaluación</i>	113
Tabla 49. <i>Cuestionarios de evaluación y autoevaluación</i>	116
Tabla 50. <i>Relación de elementos curriculares de la PI</i>	119

1. INTRODUCCIÓN

El presente Trabajo Fin de Máster plantea una Propuesta de Intervención para alumnos de 4º curso de Educación Secundaria Obligatoria del aula de Educación Visual y Plástica, en la que crearán sus propios espacios educativos.

Para el desarrollo de ésta se propone la utilización de la metodología de enseñanza Aprendizaje Basado en Proyectos, trabajando en grupos de alumnos de forma colaborativa. A su vez, el desarrollo de la Propuesta de Intervención (en adelante PI) seguirá las fases de trabajo propias del proceso de diseño de productos Design Thinking.

Los alumnos pertenecen a un centro educativo situado en un barrio de clase media baja de la ciudad de Barcelona, en el que conviven diferentes nacionalidades. Es un barrio obrero donde la falta de recursos económicos condiciona las metodologías de enseñanza. La desmotivación y el absentismo son dos de los graves problemas que ha de afrontar el equipo docente.

1.1.JUSTIFICACIÓN

Nuestra sociedad está sufriendo constantes cambios. Muchos son los factores que lo están provocando; la variabilidad del mercado laboral, la globalización, la economía neoliberal, la vertiginosa evolución del conocimiento, la aparición de las nuevas tecnologías, o la incorporación de las redes sociales como nuevo sistema de comunicación y participación, que están conduciendo a nuestra sociedad a lo que denominaríamos “modernidad líquida” (Bauman, 2008, sociólogo, filósofo y ensayista polaco-británico). El “Síndrome de la Impaciencia” que nos señala Bauman (2008) ha transformado el proceso educativo en “educación líquida”, entendida ésta como un producto más de consumo de usar y tirar, y no como una acción continuada a lo largo de la vida, que no sólo fomente habilidades, sino también forme ciudadanos capaces de controlar el futuro de su entorno y el suyo propio. Este cambio social ha provocado un cambio de paradigma, en el que la “cultura sólida” (aquella en la que los conocimientos eran estables, transmitiéndose de generación en generación mediante soportes físicos, y en la que el alumno era un mero receptor de conocimientos transmitidos de manera invariable por los docentes) se ha transformado en “cultura líquida”, en la que las nuevas tecnologías han modificado la manera de obtener conocimientos y relacionarnos (Área, 2012).

El sistema educativo, así como los centros de enseñanza, han de ser el reflejo directo de la sociedad actual. No sólo han de formar a los alumnos en base a los objetivos, competencias,

Propuesta de Intervención en EVP de 4º ESO, con metodología ABP colaborativa y trabajo según fases del DT metodologías y sistemas de evaluación definidos en la legislación educativa actual (LOMCE, 2013), fomentando su desarrollo integral y su incorporación de manera adecuada a la sociedad, sino que también han de ser proactivos, y prever cuáles serán las competencias y metodologías más adecuadas para formar a los alumnos mirando al futuro.

La adaptación a esta realidad social se está materializando con la implementación de nuevas metodologías educativas que fomentan el trabajo en equipo y el desarrollo de temas cercanos a la realidad de los alumnos (un aprendizaje significativo, consciente y creativo que provoque su interés y motivación), lo que necesariamente obliga a repensar el concepto de los espacios educativos que, en su gran mayoría, son reflejo de pasadas metodologías de enseñanza-aprendizaje (como la lección magistral, donde los pupitres se alineaban ordenados en disposiciones rígidas dirigidas hacia la pizarra desde la que el docente impartía la lección). El alumno era un mero receptor y el docente un emisor estanco. (Acaso, 2016, párr. 4) afirma que “no es que el mobiliario y uso del espacio tradicional esté “mal” diseñado, es que está diseñado para el aprendizaje de la obediencia y el cumplimiento, y para la ausencia del pensamiento crítico, la creatividad y la independencia”.

Los nuevos espacios educativos no sólo han de tener en cuenta las diferentes normativas vigentes, en el ámbito de la construcción, tanto a nivel estatal como autonómico o municipal (en las que se definen conceptos como superficie/alumno, iluminación mínima o condiciones acústicas permitidas), sino que han de ser un lugar acogedor y agradable, funcional, flexible, con personalidad, estimulante y dinámico, conectado, con mobiliario adaptado y relacionado con el exterior (Castillo, 2018). Su diseño no ha de basarse únicamente en decisiones tomadas por las instituciones educativas y los técnicos contratados por éstas, sino que la comunidad educativa, y el alumnado en especial, conocedores de primera mano de su realidad en el aula, han de participar en el proceso de diseño (Woolner, McCarter, Wall y Higgin, 2012).

Nuevas corrientes de investigación en neuroarquitectura (arquitectura basada en la neurociencia) son reflejo de esta realidad. Barrett, Zhang, Moffat y Kobbacy (2013) constatan cómo el espacio en el que se desarrolla el aprendizaje influye un 25% en él, lo que nos hace reflexionar sobre la importancia del diseño de los espacios educativos en el aprendizaje de nuestros alumnos.

Tiffin y Rajasingham (1997, citados en Fandos, Martínez y Vélez, 2013) indican cómo las escuelas se han adaptado, no sólo organizativamente, sino también en recursos y tecnología, a la sociedad en la que se han desarrollado, adaptándose a las características de cada época. Un claro ejemplo de la importancia que el diseño de los espacios educativos está cobrando en la actualidad son las

Propuesta de Intervención en EVP de 4º ESO, con metodología ABP colaborativa y trabajo según fases del DT diferentes iniciativas que a nivel mundial se están generando. La Unión Internacional de Arquitectos (UIA), está desarrollando dos programas: “*Espacios Culturales y Educativos*, cuyo objetivo fundamental es el intercambio de buenas experiencias arquitectónicas, educativas, culturales (...) y el programa *Arquitectura y Niños*, de la *Built Environment Education network* (BEE), que reúne grupos de trabajo de 22 países.” (Romañá, 2016, p. 27). Cabe destacar también los estudios del *Centre for Effective Learning Environments* (CELE) de la OCDE, en su programa *Evaluating Quality in Educational Facilities*.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Durante el desarrollo del temario de la asignatura *Innovación Docente e Iniciación a la Investigación Educativa* (Tema 1. La innovación educativa y la mejora en la escuela) y de la asignatura *Procesos y Contextos Educativos* (Tema 7. Gestión del currículum: contexto espacial y proyecto didáctico) se plantea, como uno de los retos a los que se enfrentan los centros educativos del siglo XXI, la necesidad de redefinir los espacios educativos como parte del proceso de aprendizaje.

Tras consultar la bibliografía recomendada en los temarios, como diferentes artículos incluidos en el número monográfico de la publicación *Bordón, Revista de Pedagogía* (2016), volumen 68, y consultar otras fuentes, como la publicación del blog de María Acaso, profesora e investigadora especializada en Educación Artística, *De la cárcel a Starbucks. Sobre la arquitectura, el diseño de espacios y de mobiliario como elementos clave en el cambio de paradigma en educación* (2016), se constata la necesidad de afrontar este tema, considerándose interesante trasladar este reto a las aulas, y generar así un proceso motivador de reflexión, debate y creación en el alumnado.

Como se ha analizado con anterioridad, se ha producido un cambio de paradigma social, que necesariamente ha de provocar, y está provocando, cambios en el sistema educativo y en sus metodologías, lo que ha de reflejarse en la concepción de los espacios educativos (entendidos éstos como uno de los elementos que influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje). Por todo ello, se plantea una PI en la que los alumnos puedan reflexionar y crear su propio espacio educativo, trabajando una temática real de su interés, con el apoyo de profesionales externos al centro, teniendo en cuenta las experiencias previas y la normativa vigente, reflexionando sobre cómo desarrollan su aprendizaje y qué condiciones necesitan para ellos. Seguir un proceso creativo que dé respuesta a este nuevo reto educativo. A su vez, la PI deberá tener en cuenta las siguientes cuestiones:

1. ¿Cuáles han sido las corrientes pedagógicas que han influido en la concepción de los espacios?

Diferentes corrientes pedagógicas, como la *Escuela Tradicional*, las *Pedagogías Progresistas* (con la *Escuela Nueva*), o la *Pedagogía Higienista*, han influido claramente en una nueva concepción del espacio educativo. Veremos en qué grado generaron este cambio y cómo sus postulados siguen aún vigentes.

2. ¿Qué alumnos serían los adecuados, por su desarrollo cognitivo, para poder realizar esta PI?

Según Piaget (1991, citado en Barba, Cuenca y Rosa, 2007), en el Estadio del Desarrollo denominado de Pensamiento Lógico-Formal (entre los 11 y los 16 años) los alumnos son capaces de “razonar sobre objetos y situaciones concretas (...) pensar de forma abstracta. A la hora de resolver problemas (...) se dejará de actuar únicamente por un método de ensayo-error, empezando a plantear hipótesis (...) para hallar la solución” (UNIR, 2020, *Aprendizaje y Desarrollo de la Personalidad*, Tema 5, Desarrollo cognitivo en la adolescencia, p. 11). Por ello se considera adecuado implementar esta actividad en 4º curso de Educación Secundaria Obligatoria (en adelante ESO), con alumnos entre 15-16 años.

3. ¿Cuál sería la metodología de enseñanza-aprendizaje más adecuada?

La PI debe tener un papel destacado en el desarrollo del curso. En ella se tratará una temática real que les afecte directamente en su día a día, y que comporte un proceso de investigación y diseño que les conduzca directamente a un aprendizaje significativo. Por ello se considera la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (en adelante ABP) como la más idónea para desarrollar el trabajo (Thomas, 2000, citado en Ribera, 2017), siguiendo las fases del sistema de diseño de productos Design Thinking (en adelante DT): Empatizar, Definir, Idear, Crear, Probar y Mejorar (Brown, 2009). Así mismo, el desarrollo del proyecto se realizará en equipos formados por alumnos con diferentes capacidades y habilidades mediante un trabajo colaborativo. Desarrollarán “la solidaridad, el diálogo y la crítica constructiva, favoreciendo el desarrollo de la empatía, el conocimiento y la valoración de las capacidades propias y ajenas. Aprender juntos resulta más enriquecedor que aprender en solitario” (UNIR, 2020, *Didáctica de Dibujo y Artes plásticas*. Tema 8, Actividades para el aprendizaje de la especialidad I: Tipos de actividades, p. 8).

4. ¿Qué contenidos trabajaremos?

El del Decreto 187/2015, de 25 de agosto, de ordenación de las enseñanzas de la educación secundaria obligatoria, es el marco legislativo que determina los objetivos, competencias y contenidos en la comunidad autónoma de Cataluña. Trabajaremos centrándonos en la asignatura

Propuesta de Intervención en EVP de 4º ESO, con metodología ABP colaborativa y trabajo según fases del DT de Educación Visual y Plástica (en adelante EVP), perteneciente al **Ámbito Artístico**, que en 4º curso de la ESO es una asignatura optativa.

Dado que las metodologías activas indicadas para desarrollar la PI nos permiten el trabajo interdisciplinar con otras asignaturas, se analizarán los contenidos de éstas, con el objetivo de poder complementar y enriquecer los aprendizajes. Como comenta Morin (2009, citado en Pascual y Lanau, 2018, p. 35), “Ya no podemos dar respuesta a los interrogantes actuales desde una sola disciplina o desde un pensamiento lineal. Los retos del siglo XXI sólo se pueden resolver abrazando el pensamiento complejo, los enfoques multidisciplinares, la hibridación entre disciplinas”.

1.3.OBJETIVOS

1.3.1.Objetivo general

El objetivo general de este Trabajo Fin de Máster es diseñar una PI que permita a los alumnos de 4º ESO de EVP participar activamente en su proceso de aprendizaje a través de la creación de sus espacios educativos, mediante la metodología activa de trabajo colaborativo APB, siguiendo las fases definidas en el sistema de diseño de productos DT, y trabajando contenidos pertenecientes a los tres bloques que componen la asignatura.

1.3.2.Objetivos específicos

Los objetivos específicos necesarios para la consecución de este objetivo general serían:

1. Analizar la evolución de las diferentes metodologías pedagógicas y su reflejo en los espacios educativos, comprendiendo la influencia de éstos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
2. Conocer la legislación vigente en los ámbitos de la educación y de la construcción, y su aplicación y desarrollo en la práctica profesional.
3. Reflexionar sobre las necesidades espaciales derivadas del conocimiento del propio proceso de aprendizaje y de las nuevas metodologías educativas, pudiendo así definir las características de su futuro espacio educativo.
4. Fortalecer las relaciones con su comunidad educativa y con su entorno, compartiendo con ellos el resultado de su trabajo.
5. Evaluar el proceso de trabajo seguido en el desarrollo de PI, los aprendizajes obtenidos y el diseño final.
6. Comprender que los conocimientos son transversales gracias al trabajo interdisciplinar.

2. MARCO TEÓRICO

El sistema de selección de la bibliografía ha tomado como punto de partida los títulos destacados en las Referencias Bibliográficas y el apartado *A Fondo* de los temarios de las diferentes asignaturas cursadas a lo largo de este Máster, siguiendo por la búsqueda de otros Trabajos Fin de Máster y Fin de Grado publicados en el repositorio Re-Unir de esta misma Universidad. Esto ha permitido tener una visión general de la cuestión y de la estructura propia del documento a redactar. Las diferentes bibliografías se han consultado en la Biblioteca UNIR, Google Académico y mediante búsquedas concretas en internet. También se ha consultado la base de datos de la red de Bibliotecas de la Diputación de Barcelona y documentos, libros y revistas especializadas, adquiridos con anterioridad o de nueva adquisición.

2.1. REVISIÓN DE LA EVOLUCIÓN DE LAS METODOLOGÍAS EDUCATIVAS Y SU REFLEJO EN LOS ENTORNOS EDUCATIVOS

Se propone analizar cuáles han sido las corrientes pedagógicas más significativas a lo largo de la historia, qué metodologías desarrollaron y cómo estas metodologías influyeron en la concepción de los espacios educativos. Veremos cómo en muchos casos las diferentes metodologías se yuxtaponen y/o complementan, creando una línea del tiempo confusa, y cómo, a partir de la postmodernidad, las corrientes del pensamiento se multiplican y diluyen sin llegar a generar una pedagogía o metodología claras que modifiquen sustancialmente las aportaciones anteriores (Ayuste y Trilla, 2005).

Se considerarán Pedagogía aquellos planteamientos que cumplan con las tres condiciones siguientes: “Que se refieran a la educación a partir de un cierto nivel de amplitud o globalidad, que tales conjuntos de contenidos tengan una voluntad de coherencia interna y que incluyan como parte esencial contenidos de carácter normativo” (Ayuste y Trilla, 2005, pp. 220-221), o lo que es lo mismo, que sean planteamientos que analicen el hecho educativo en su globalidad, con coherencia y con una teoría estructurada. Son innumerables las corrientes pedagógicas, y no todas generaron teorías concretas que influyeran directamente en la concepción de los espacios educativos (Ayuste y Trilla, 2005).

En el Anexo A.1. se expone un resumen de algunas de ellas, previos y posteriores a las *Pedagogías de la Modernidad*, que sí influyeron (o influyen) en la concepción de los espacios educativos.

2.1.1. *Escuela Tradicional*

No es hasta el siglo XVII cuando John Amos Comenius (1592-1670), teólogo y educador, define en su obra *Didáctica Magna o Tratado del arte universal de enseñar todo a todos* (1657) el concepto de *Pedagogía Tradicional*. Según Pomar (2015) se caracterizaría por ser una única escuela a cargo del Estado, sin discriminación de sexo, clase social o capacidad del individuo.

Fueron muchas las prácticas relacionadas con esta metodología (ver Tabla 1), pero poco influyentes, teniendo muchos practicantes, pero pocos teóricos destacados (Ayuste y Trilla, 2005). Vemos cómo, por un lado, la metodología de enseñanza-aprendizaje predominante hasta ese momento era la que hoy definiríamos como *Clase Magistral*, en la que el docente impartía sus enseñanzas y el alumno era un mero receptor de contenidos, dándole poca o ninguna importancia a los espacios educativos. Sin embargo, se considera interesante conocer este pensamiento como contrapunto a las teorías que desarrollaremos seguidamente.

Tabla 1. *Diferentes corrientes de la Escuela Tradicional*

Magistrocentrismo	El maestro es la base del éxito de la educación. Organiza el conocimiento y es el modelo a seguir. La disciplina y el castigo se consideran fundamentales. El castigo estimula el progreso del alumno.
Enciclopedismo	La clase es organizada, ordenada y programada. El manual escolar es el reflejo de esta organización. Todo lo que el niño tiene que aprender se encuentra en él.
Verbalismo y Pasividad	El método de enseñanza será el mismo para todos los niños. La repetición de lo que el maestro acaba de decir es fundamental.

Fuente: Elaboración propia con base en Ceballos (2004)

2.1.2. *Pedagogías Progresistas y la Escuela Nueva*

La importancia de la concepción del espacio educativo va unida al desarrollo del concepto de Democracia (finales del siglo XVIII, principios del XIX), en la que se define como un derecho de la ciudadanía el de saber leer y escribir (Ramírez, 2009). La educación deja de ser exclusiva de las clases pudientes. Jiménez (2009) constata cómo, con la llegada de la Ilustración y la Revolución Francesa en el siglo XVIII, y tomando como base los postulados de *igualdad* y *libertad*, aparece un nuevo concepto de hombre y una nueva sociedad. Surgen grandes figuras de pensadores que impulsaron nuevas teorías pedagógicas, las cuales influyeron directamente en la concepción del espacio educativo:

Tabla 2. Pensadores de las Pedagogías Progresistas

Rousseau (1721-1778)	Considerado el padre de la pedagogía moderna, entiende que el niño es un ser independiente y no un adulto en miniatura y, en consecuencia, debe tener un desarrollo espontáneo y natural.
Pestalozzi (1746-1827)	Precursor de la <i>Escuela Nueva</i> , de la autoeducación por parte del niño y del respeto a los períodos naturales de su desarrollo.
Fröbel (1782-1852)	Reivindica la importancia del juego y concibe los jardines de la infancia (kindergarden).
Herbart (1776-1841)	Defiende que sólo se aprende aquello que interesa.

Fuente: Elaboración propia, en base a Zubiría (2006)

Uno de los primeros intentos por extender la educación a todos los sectores de la sociedad lo encontramos en centros educativos de Inglaterra y Estados Unidos que siguen los preceptos de Joseph Lancaster, educador inglés (1778-1838) quien, en 1809, publica las directrices de las nuevas escuelas basadas en el modelo de la *Educación Mutua*. Este modelo de enseñanza-aprendizaje agrupaba a cientos de niños sentados en bancas en un gran salón denominado *School room* (Burgos, 2001) presidido por el profesor que impartía sus clases con el apoyo de los *monitores* (alumnos avanzados que, tras recibir unas instrucciones claras y concisas, ejercían de ayudantes paseando por el perímetro del aula para atender a sus compañeros).

Se generan, a raíz de estas nuevas corrientes del pensamiento, lo que se denominan *Pedagogías Progresistas*. De entre éstas destacaríamos, por su vigencia, la *Escuela Nueva*, que rompe con los hasta entonces tradicionales metodologías (que paradójicamente todavía siguen en uso en muchos centros escolares) y cuyo objetivo era “hacer del alumno un ser humano feliz y capaz de interactuar con la sociedad” (Jiménez, 2009, p. 107). Sus aportaciones a la pedagogía fueron tanto teóricas como prácticas, e incorporó un amplio y variado espectro ideológico (Ayuste y Trilla, 2001). Las diferencias fundamentales entre la *Enseñanza Tradicional* y ésta serían:

Tabla 3. Enseñanza Tradicional frente a Escuela Nueva

Criterios de comparación	Escuela Tradicional	Escuela Nueva
Objetivo	Transmitir información y normas	Socialización y felicidad del niño
Función	Transmitir saberes específicos	Busca preparar al individuo para la vida
Contenidos curriculares	Conformados por información social e históricamente acumulada	Dado que la escuela prepara para la vida, estos contenidos no deben estar separados de ésta
Organización de los contenidos educativos	Siguiendo la secuencia cronológica y de carácter acumulativo	Se organizan de lo simple a lo complejo, de lo real a lo abstracto
Metodología de aprendizaje	Exposición por el profesor, y la repetición de ejercicios	El niño genera su conocimiento gracias a la experimentación, la vivencia y la manipulación
Evaluación	Busca medir hasta qué punto han sido asimilados los conocimientos transmitidos por el maestro	Es integral y se evalúa al alumno según su progreso individual. No existe la competencia entre alumnos

Fuente: Jiménez, 2009, p. 107 con base en Zubiría (2006)

En las *Escuelas Nuevas* los niños actúan por sí mismos, fomentando su individualismo y su autonomía. Se aprende observando la naturaleza bajo la mirada del docente. Las escuelas que esta metodología creó estaban situadas en zonas de campo y se dividían en diferentes casas para grupos de entre quince o veinte alumnos, organizándose alrededor de una edificación central destinado a servicios comunes (que se convertía en un espacio social). Las clases se realizaban, siempre que la climatología lo permitiera, al aire libre. La organización en planta de las edificaciones no seguía un orden concreto (Burgos, 2001). “Empezaron a cobrar especial relevancia (...) los espacios no edificados: el patio cubierto, los campos de deporte o las experiencias agrícolas, las zonas ajardinadas y las de espera a la entrada o salida” (Viñao, 2008, p. 23). Todo espacio era apropiado para el aprendizaje, tanto los interiores como los exteriores.

Varias metodologías de enseñanza-aprendizaje, que derivan de esta corriente pedagógica (denominada también *autoestructuradora*), se desarrollan a finales del siglo XIX y principios del XX. Entre ellas cabe destacar la *Metodología Montessori*, desarrollada por María Montessori, médica y educadora italiana, en 1907 (ver Anexo A.2.), la Metodología Waldorf, creada por Rudolf Steiner, filósofo, educador y artista austríaco, en 1919, las Técnicas Freinet, desarrolladas por Célestin Freinet, maestro y pedagogo francés, en 1921, la Metodología Wild, desarrollada por Rebecca Wild, filóloga y docente alemana, en 1963 (ver Anexo A.3.), o el modelo educativo Etievan, ideado por Nathalie de Salzman de Etievan, pedagoga georgiana, en 1972.

Los principios pedagógicos de la *Escuela Nueva* se materializaron en la denominada *Ligue Internationale pour l'Éducation Nouvelle (LIEN)*, fundada en Calais en 1921, y que convocó seis congresos hasta 1946. Entre sus participantes podemos destacar a Ovide Decroly (1871-1932, pedagogo, psicólogo, médico y docente belga), Pierre Bovet (1878-1944, psicólogo y pedagogo suizo), Beatrice Ensor (1885-1974, pedagoga inglesa, cofundadora de la New Education Fellowship y editora de la revista *Education for the New Era*), John Dewey (1859-1952, pedagogo, psicólogo y filósofo estadounidense), Jean Piaget (1896-1980, epistemólogo y biólogo suizo, considerado el padre de la epistemología genética, ver Apartado 2.1.3) o María Montessori (1870-1952).

Como complemento a esta información, se analizan, en el Anexo A.4., algunas experiencias españolas destacables afines a esta pedagogía.

2.1.3. Constructivismo: Piaget y Vigotsky

“Pero si esa primera evolución pedagógica dependía del beneficio que el niño tenía del medio exterior, otros autores analizaron las bondades a partir de la evolución natural en el comportamiento del propio individuo” (Fandos et al., 2013, p. 248).

A pesar de que el *Constructivismo* no es una pedagogía, consideramos importante realizar un análisis de sus postulados dada la destacable influencia que tuvieron en el desarrollo de las *Pedagogías Progresistas* destacados autores como Jean Piaget (1896-1980), Lev Vigotsky (1896-1934, psicólogo ruso, teórico de la psicología del desarrollo y fundador de la psicología histórico-cultural), Jerome Bruner (1915-2016, psicólogo estadounidense defensor de la psicología cognitiva y teórico del aprendizaje en la psicología educativa) o David Ausubel (1918-2008, psicólogo y pedagogo estadounidense), entre otros.

Las teorías constructivistas defienden un proceso de enseñanza-aprendizaje dinámico y participativo, en el que es el propio alumno el que construye su aprendizaje, tomando como base sus conocimientos previos, y teniendo como guía en ese proceso al docente (las interacciones sociales serán cruciales en este proceso de construcción del conocimiento). Se dejan de lado así las teorías de la *Escuela Tradicional* en las que el alumno es un sujeto pasivo cuyo aprendizaje se realiza mediante la repetición.

Piaget define por primera vez los estadios del desarrollo evolutivo del niño en su teoría del desarrollo intelectual (ver Anexo A.5.): Inteligencia Sensorio-Motriz, Período de Preparación y Organización de Operaciones Concretas y Período de Pensamiento Lógico-Formal (Barba et al., 2007). El conocimiento es producto de la maduración del individuo gracias a un proceso de desequilibrio-asimilación-acomodación-equilibrio. Para llevar esta teoría a una aplicación en el aula se desarrolla la *Pedagogía Operatoria*, que posteriormente dieron lugar, en 1963, a la teoría del *Aprendizaje Significativo* de Joseph D. Novak (educador, profesor e investigador científico estadounidense) y David Ausubel, defensores de la importancia de los conocimientos previos para la producción de un verdadero aprendizaje.

“La enseñanza debe tener en cuenta el ritmo evolutivo del niño y organizar situaciones que favorezcan el desarrollo intelectual, afectivo y social del niño” (Barba et al., 2007, p. 5). El profesor debe conocer el momento evolutivo del alumno para poder crear las condiciones que faciliten su aprendizaje. Es un proceso que va de lo individual a lo social. En palabras de Piaget (1991, citado Fandos et al., 2013, p. 248), “la evolución del espacio práctico es enteramente solidaria de la

Propuesta de Intervención en EVP de 4º ESO, con metodología ABP colaborativa y trabajo según fases del DT construcción de los objetos”, esto es, los espacios educativos han de diseñarse en función del desarrollo evolutivo del niño.

En el Período del Pensamiento Lógico-Formal el niño adquiere la capacidad de desarrollar hipótesis. Esta capacidad permitirá, a los alumnos que desarrollarán esta PI, poder generar conocimiento desde las teorías y concepciones generales existentes, desarrollando hipótesis, y llegando a conclusiones que les permitirán tomar decisiones adecuadas. Esto es, pasar de lo general a lo particular, de un razonamiento inductivo a deductivo. En el Anexo A.5. se pueden consultar las formas de trabajar con alumnos en este periodo evolutivo y la comparativa entre las características del razonamiento inductivo y el deductivo.

Lev Vigotsky, defiende la importancia del entorno social en el desarrollo de su aprendizaje a través de su teoría sociocultural. Reconoce la importancia del desarrollo biológico, pero considera que “sólo a partir de la interrelación del sujeto con las demás personas (...) interioriza las funciones psicológicas y mediatiza sus relaciones con el resto de los miembros de la sociedad” (Barba et al., 2007, p. 7). Es un proceso que va de lo social a lo individual. Las relaciones sociales influyen decididamente en los procesos de aprendizaje, así como también las relaciones con el entorno físico en el que se producen éstas. “La exploración sistemática de los objetos, de sus propias posibilidades motrices y desplazamientos en el espacio amplía la experiencia que le rodea, lo que le va a permitir nuevas interpretaciones del mismo” (García e Ignacio, 1991 citados en Santos, 2008, p. 520). “Es esta la forma en la que el medio pasa a ser o a concebirse como un lugar o escenario en el cual suceden cosas, acontecimientos, transferencias, etc.” (Santos, 2008, p. 520). Veremos cómo ambas teorías han ido desarrollándose y tienen continuidad en la actualidad en diferentes corrientes como la *Psicología Ambiental* (ver Apartado 2.1.5.1.).

2.1.4. La Pedagogía Higienista y las Escuelas al aire libre

La *Pedagogía Higienista*, coetánea a las *Pedagogías Progresistas*, tomaba como referencia las corrientes médico-higienistas derivadas de la preocupación social por la extensión de la tuberculosis, que promulgaban un ambiente natural, la importancia del sol y de la ventilación de los espacios, y que se traducían arquitectónicamente en espacios diáfanos y abiertos al exterior (generando nuevas relaciones interior-exterior, también propugnadas por la *Escuela Nueva* y la *Metodología Montessori*). Son centros en los que se cuida tanto la educación como la salud (por lo que se sitúan preferiblemente en entornos naturales), y estaban destinados principalmente a los niños más débiles de las clases menos favorecidas (Bernal, 2012).

Este nuevo concepto de escuela pasó a denominarse *Escuelas al aire libre*, cuya organización se basa en pabellones conectados, de una crujía estructural, que permitía disfrutar de luz natural durante todo el día, la ventilación cruzada y la integración de los edificios en el entorno, dejando atrás la concepción de escuela-claustro.

En 1905 se construyó el primer ejemplo europeo en Berlín, la Waldschule de Charlottenburg, que fue referencia para la Open Air School construida en Londres en 1909 y la Fresh Air School en los Estados Unidos, construida en 1911. Este movimiento fue extendiéndose a otros países, incluida España, en los siguientes años (Bernal, 2012). En España tenemos varios ejemplos: la escuela Ave María en Granada, las instaladas por el Ayuntamiento de Madrid en la Dehesa de la Villa, o la *Escola del Bosc* en Montjuic (Barcelona) fundada por Rosa Sensat (1873 - 1961, educadora española vinculada a la educación pública en Cataluña durante las primeras décadas del siglo XX) (ver Anexo A.7.). Sin embargo, es con la llegada del Movimiento Moderno en arquitectura (finales de los años 20 del siglo XX) cuando se desarrollarán con más intensidad las nuevas tipologías constructivas de los espacios educativos (Ramírez, 2009).

Según indica Bernal (2012), esta corriente pedagógica ha llegado hasta nuestros días en las denominadas *Aulas o Escuelas de la Naturaleza*. Estos centros, situados en entornos naturales, ofrecen una educación no formal en la que se trabaja, mediante variadas actividades, diferentes temáticas relacionadas con las ciencias naturales. Un ejemplo es la *Escola de Natura Angeleta Ferrer*, situada en Badalona (Barcelona) que contó con el asesoramiento de Ángeles Ferrer Sensat (hija de Rosa Sensat), catedrática de Ciencias Naturales¹.

Paralelamente, en España, mayoritariamente “las escuelas (...) se ubicaron en edificios, por lo general, conventuales, procedentes de la desamortización eclesiástica”, lo que provocaba que las edificaciones escolares no se diferenciaron de los de otras instituciones (Viñao, 2008, p. 18).

¹ Aunque “el desarrollo de los antibióticos hizo que la principal razón que motivaba las escuelas al aire libre fuera obsoleta” (Ramírez, 2009, p. 38), cabría preguntarse si esta tipología de enseñanza podría ser beneficiosa para afrontar problemas como la anorexia o la drogodependencia. “En cualquier caso, parece bastante probable que la enseñanza llevada a cabo en plena naturaleza, desde planteamientos pedagógicos y ambientales adecuados, podría generar valores y actitudes que favorecieran la inclusión social de alumnos afectados por este tipo de problemas” (Bernal, 2012, p. 181).

2.1.5. Actuales corrientes psicológicas y científicas destacables

A pesar de que la *postmodernidad* ha generado innumerables discursos educativos, si nos ceñimos a la definición que en 2005 dieron Ayuste y Trilla, ninguno de ellos puede considerarse pedagogía. Sin embargo, en la actualidad existen algunos postulados destacables que sí que abogan por la influencia que los espacios educativos tienen en sus usuarios. Al hablar de educación, el *postmodernismo* defiende:

La reivindicación del sentimiento, la afectividad, la emoción, etc. frente al racionalismo excluyente; el *carpe diem* frente a una educación que sólo mira o al pasado o al futuro; el valor de las diferencias (culturales, de género...) (...) ante la colonización occidental y la imposición de los valores masculinos; el hedonismo y el placer frente al esfuerzo heterónomo; la puesta en su lugar del cuerpo frente a la centralidad exclusiva de la mente; poner en el sitio que se merece la educación estética ante la primacía pedagógica de la ética; el relativismo frente al absolutismo axiológico; las culturas mediáticas, populares, juveniles... frente a la Gran Cultura y la Ciencia. (Ayuste y Trilla, 2005, p. 240)

Estas nuevas propuestas en algunos casos reinterpretan o complementan teorías ya existentes, mientras que en otros casos generan nuevas corrientes de pensamiento (sobre todo gracias a la evolución de los conocimientos científicos en lo relativo al estudio del funcionamiento del cerebro y su influencia en el aprendizaje). Se considera pues interesante exponer algunas de las teorías más relevantes dada la repercusión que están teniendo actualmente, y entendiendo que son corrientes del pensamiento que permitirán contextualizar de manera más real la PI.

2.1.5.1. La Psicología ambiental

La *Psicología ambiental*, que tuvo sus inicios en los años 60 del siglo XX, es una corriente de pensamiento que estudia la relación que existe entre los espacios artificiales, incluidos los educativos, y sus ocupantes, y cómo esta relación condiciona los procesos de comunicación y, en consecuencia, los procesos de enseñanza-aprendizaje (Fandos et al., 2013).

Glass, Cohen, Smith y Filby (1982, citado en Santos 2008, p. 525) realizan un estudio en “725 aulas de distintos tamaños, llegando a la conclusión de que los alumnos ubicados en aulas muy pequeñas disminuyen su rendimiento, mientras que en clases de tamaños más amplios el rendimiento es más alto”. Según Perkins (2001), el arquitecto no sólo ha de tener en cuenta, a la hora de diseñar los centros educativos, aspectos relacionados con su construcción (materiales o sistemas constructivos), sino que ha de tener en cuenta también el enfoque educativo del centro y a sus futuros usuarios (creando espacios que consigan un ambiente y un estado de ánimo que fomenten el aprendizaje, desarrollando el sentimiento de pertenencia del alumno a ese espacio).

Dujo (2004) destaca los conceptos de *confortabilidad y calidad de vida* como aspectos que se consideran relevantes en otros ámbitos de nuestra sociedad, pero que no lo son en el educativo. Reclama la necesidad de que las formas espaciales despierten “el anhelo y la necesidad de sentirse alojado, territorializado, como fundamento para el desarrollo de su personalidad y la convivencia con los demás” (pp. 261-262). Considera necesario dar visibilidad a estos planteamientos, ya que no han tenido la relevancia necesaria en el ámbito de la educación. La *Psicología Ambiental* es “la respuesta más acertada al estudio de las variables que condicionan nuestra educación” (pp. 264-265), lo que nos obliga a conocer su lenguaje con el objetivo de permitir al sujeto cuestionarlo. “Sólo así podrán captar el significado de las cosas que se encuentran en el exterior (...) pasando de respuestas de comportamiento estimuladas a respuestas narradas y significadas.” (p. 274)

Muntañola (1974), defensor de la relación entre psicología y arquitectura, amplía el concepto *lugar*, siendo este entendido como un estado emocional, motor de la actividad y regulador de relaciones, es decir “racionalidad, afectividad, funcionalidad y socialización son las connotaciones del significado de *lugar*” (Santos, 2008, p. 521). Cualquier modificación que se realice en el espacio educativo, generará una gran repercusión en los procesos comunicativos que en éste se producen. En esta misma línea, Pol y Morales (1986) afirman que los diseñadores de espacios educativos deberían estar en estrecha relación con la comunidad educativa, con el objetivo de poder generar espacios acordes con sus metodologías de enseñanza-aprendizaje, adaptándose, tal como las teorías piagetianas indican, al momento evolutivo del niño. Como resumen, las aportaciones de la *Psicología Ambiental* en educación son:

Tabla 4. *La Psicología ambiental, en el ámbito de la educación*

Constata la influencia del espacio construido en sus ocupantes
Entiende espacio como el <i>lugar</i> en el que se desarrollan los procesos de comunicación, tanto interpersonal como entre usuario y entorno, cuyo diseño se ha de basar en la racionalidad, afectividad, funcionalidad y socialización
Defiende los espacios educativos como un elemento más del proceso enseñanza-aprendizaje
Estos espacios han de adaptarse a las necesidades propias de cada estado del desarrollo evolutivo del niño
Considera imprescindible la participación de la Comunidad Educativa en el diseño de estos espacios, adaptándose a su idiosincrasia
Ha de conocerse el lenguaje propio de los espacios, siendo necesaria la alfabetización espacial de los alumnos

Fuente: Elaboración propia

En el Anexo A.8. se pueden consultar aportaciones de diferentes autores que complementarían y ampliarían los postulados expuestos.

2.1.5.2. La Neurociencia y la Neuroarquitectura

La Neurociencia estudia las reacciones y comportamientos del sistema nervioso y del cerebro. En las últimas décadas, gracias a las nuevas infotecnologías (que han permitido estudiar ambos elementos en seres vivos), se han conseguido importantes avances en el conocimiento de la estructura y las funciones cerebrales, así como de su relación con las emociones, el lenguaje y la percepción, comprendiendo cómo el cerebro adquiere y conserva la información (Perea, 2011).

Se ha comprobado cómo las emociones son un elemento muy importante en el desarrollo del aprendizaje, siendo éstas la base de la motivación y la creatividad. “Las neuronas estimuladas de forma adecuada pueden formar nuevas conexiones intercambiando información y así desarrollar nuevas habilidades” (Perea, 2011, p. 299). Así, la información captada a través de los sentidos, y generando emociones, pasa por nuestro sistema límbico (o cerebro emocional) donde se activa la región del hipocampo responsable del almacenamiento de conocimientos y recuerdos. De igual modo, estas experiencias de aprendizaje han de ir acompañadas de emociones positivas, placenteras, que son las que el cerebro tiende a repetir (Torres, 2018).

Podemos estar seguros de que todo aquello que nos rodea nos influye, porque es información que llega al organismo y hace que el cerebro ponga en marcha mecanismos de producción de hormonas, que acaban produciendo sensaciones y emociones. Estas respuestas de nuestro cerebro pueden afectar a nuestro estado de ánimo e inclusive a la salud, aunque no nos demos cuenta. (Elizondo y Rivera, 2017, p. 47).

La Neurociencia en muchos casos demuestra científicamente lo que la pedagogía ya sabía y estaba utilizando, nos permite entender mejor los procesos de aprendizaje, y constatar que el cerebro no aprende de igual forma en todas las edades, lo que sin duda puede ayudar a determinar las didácticas educativas más adecuadas en cada etapa educativa del alumno (Torres, 2018; Caparrós, 2020). Dewey (1918, citado en Romañá, 2016, p. 209) ya señalaba que instruyen “el maestro, el libro, las manos, los ojos, las manos, todo el cuerpo del aprendiz relacionándose con su entorno (...) el conjunto del edificio escolar y todos los objetos en él contenidos”.

La Neuroarquitectura es una ciencia emergente que tiene sus inicios a mediados del siglo XX, y que, a través de la Neurociencia, estudia la influencia que tienen los espacios arquitectónicos en el estado de ánimo y en la conducta de los individuos (Gutiérrez, 2018), estudiando cómo cada aspecto del hecho arquitectónico y espacial puede influir en determinados procesos cerebrales, como los que tienen que ver con el estrés, la emoción o la memoria (Edelstein, 2014). Ésta puede

también dar pistas a los responsables del diseño de los espacios educativos para conseguir que su percepción y, por lo tanto, su influencia, se dirija en la dirección más adecuada para favorecer los aprendizajes. Se trataría de profundizar en nuestro auto conocimiento para concebir edificios y espacios educativos que estén en consonancia con nuestro bienestar físico y mental, mejorando nuestro confort y calidad de vida (Zeisel, 2006 citado por Elizondo y Rivera, 2017).

Según el Instituto superior de estudios pedagógicos (ISEP, 2017, párr. 4) “los niños aprenden socialmente, construyendo activamente la comprensión y los significados a través de la interacción activa y dinámica con el entorno físico, social y emocional con los cuales entran en contacto”. Eberhard (2009) concreta los elementos esenciales que la neuroarquitectura propone como de mayor relevancia a la hora de crear entornos de aprendizaje: el sentimiento de emoción que provoca el entorno, la relación interior-exterior, los espacios proporcionados, el emplazamiento y la luz.

En el Anexo A.9. pueden consultarse algunos de los numerosos estudios que analizan la influencia de los espacios educativos en las personas que los utilizan y, en el Anexo A.10. algunos ejemplos de últimas propuestas arquitectónicas para espacios educativos.

2.2.METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE ACTIVAS Y SIGNIFICATIVAS

Ausubel centró su interés en el análisis de los tipos de aprendizaje que se producen en el marco escolar en base a su potencialidad en la construcción de conocimientos con significado para los alumnos, entendiendo el aprendizaje significativo como aquel que se relaciona intencionadamente con sus conocimientos previos, generando uno nuevo, y siendo este aprendizaje basado en el descubrimiento, lo que implica que el contenido a aprender no es presentado al alumno de forma directa, sino que ha de ser descubierto por él mismo antes de asimilarlo (Palacios, Coll y Marchesi, 2014).

La Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE, 2013, p. 5), indica que “Necesitamos propiciar las condiciones que permitan el oportuno cambio metodológico, de forma que el alumnado sea un elemento activo en el proceso de aprendizaje”, para su adaptación a los cambios de una sociedad más global. A nivel autonómico, en Cataluña la Ley 12/2009, de 10 de julio de Educación, en su art. 87 (p. 67083), indica que “los proyectos constructivos de centros educativos (...) deben configurar entornos de enseñanza y aprendizaje funcionales y ergonómicos que estimulen la vinculación de los alumnos con el (...) aprendizaje”.

Por ello, las metodologías activas que se utilizarían en esta PI son las analizadas a continuación.

2.2.1.Trabajo en grupo: cooperación y colaboración

Trabajar en grupo, ya sea de manera cooperativa o colaborativa, fomenta en los estudiantes la empatía, el autoconocimiento, el diálogo, la reflexión crítica constructiva, así como la autonomía. Siguiendo las teorías constructivistas, el docente será un guía que buscará la adecuación del entorno para que los alumnos sean capaces de descubrir por sí mismos aquellos conocimientos que ya están disponibles en su cultura, facilitando información, indicadores, recordatorios y motivación en el momento y grado adecuados, para ir dando cada vez más autonomía al alumno (Estrada, 2012). Es primordial que los grupos estén equilibrados, de manera que las habilidades y talentos de cada alumno puedan complementarse y sacar el mayor partido de cada uno de ellos, ayudando a la inclusión de todos y cada uno de los alumnos en el proceso de aprendizaje. Todas las capacidades y aportaciones suman.

No siempre está claro el límite entre ambas metodologías (ver Anexo B.1). En el trabajo colaborativo el desarrollo del trabajo se realiza de forma conjunta entre todos los integrantes del grupo, mientras que en el trabajo cooperativo cada individuo trabaja una faceta del proyecto de manera individualizada, ensamblándose ese trabajo con posterioridad al del resto de compañeros para generar el trabajo final.

En este punto se considera interesante hacer referencia al modelo de inteligencia propuesto por Howard Gardner, psicólogo estadounidense, investigador y profesor de la Universidad de Harvard, en su teoría las Inteligencias múltiples (1983), en la que reconoce la existencia de una inteligencia general en el ser humano, aunque clasifica ocho inteligencias específicas (que posteriormente se ampliaron o matizaron): Inteligencia lingüística, lógico-matemática, espacial, musical, corporal y cinestésica, intrapersonal, interpersonal y naturalista. Cada individuo desarrolla en mayor grado una o varias de ellas. Conocer a los alumnos y poder detectar cuál o cuáles son sus inteligencias predominantes ayudará a potenciarlas, a fomentar aquellas en las que no destacan, y generar grupos de trabajo equilibrados y heterogéneos que fomenten el conocimiento entre pares.

2.2.2.Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)

El ABP, basada en el Constructivismo (ver apartado 2.1.3.), es una metodología muy utilizada en las escuelas técnicas, como las de arquitectura, para la resolución de proyectos, ya que permite alcanzar un aprendizaje más profundo (Jiménez, Heppell, Mokhtar y Segovia, 2016). Desarrolla un aprendizaje activo, que ayudará a los alumnos a reflexionar sobre su manera de aprender, permitiéndoles diseñar sus espacios educativos en función de sus necesidades. Es un tema de su

Propuesta de Intervención en EVP de 4º ESO, con metodología ABP colaborativa y trabajo según fases del DT interés, que relaciona conocimientos de diferentes disciplinas, fomenta el trabajo colaborativo y el uso de las TIC (Cervera, 2010).

Tabla 5. Características del ABP

Autores	Características del ABP
Dickinson, Soukamneuth, Yu, Kimball, D'Amico, Perry et al. (1998)	Los alumnos son los protagonistas y líderes del proyecto Está formado por inicio, desarrollo y final Los alumnos investigan directamente el tema Se adecúa a su cultura Los objetivos están relacionados con el currículo Genera un producto que se puede compartir Conecta el mundo académico con la realidad y el mundo laboral Puede ser evaluable Permite la reflexión y autoevaluación
Thomas (2000)	Ha de ser parte central del currículo Que ayude a los alumnos a trabajar los conceptos centrales de la disciplina Que genere una investigación constructiva Que los alumnos adquieran una comprensión significativa Que sea una temática real
Hernández, Heydrich, Martí y Rojas (2010)	Promueve la motivación intrínseca y el trabajo colaborativo Fomenta la mejora del trabajo El alumno es un elemento activo y comprometido Desarrolla las habilidades de orden superior
Araguz (2015)	El alumno ha de tener claro el objetivo final del proyecto y los pasos a seguir Fomenta el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la colaboración y la comunicación (escuchar y argumentar)
Larmer y Merfendoller (2015)	Ha de generar la necesidad de saber, con un inicio <i>emocional</i> que active al alumno Formular una pregunta inicial provocativa, abierta y compleja

Fuente: Ribera, 2017, con base en Thomas (2000); Estrada, 2019, con base en Dickinson et al., 1998; Elaboración propia, con base en Hernández et al. (2010); Araguz (2015)

Ribera (2017, p. 16) define las siguientes “Fases de trabajo ABP: Planteamiento del problema, Análisis y Búsqueda de información, Diseño y Planificación, Construcción, Comprobación y Revisión, y Divulgación” (ver Anexo B.2.).

Cabe destacar el trabajo de Susan J. Wolff *Design features for project-based learning* (2002) en el que realiza un estudio, proponiendo los parámetros que han de tenerse en cuenta a la hora de diseñar espacios educativos donde se trabaje siguiendo la metodología ABP (ver Anexo B.2.).

2.2.3. Design Thinking (DT)

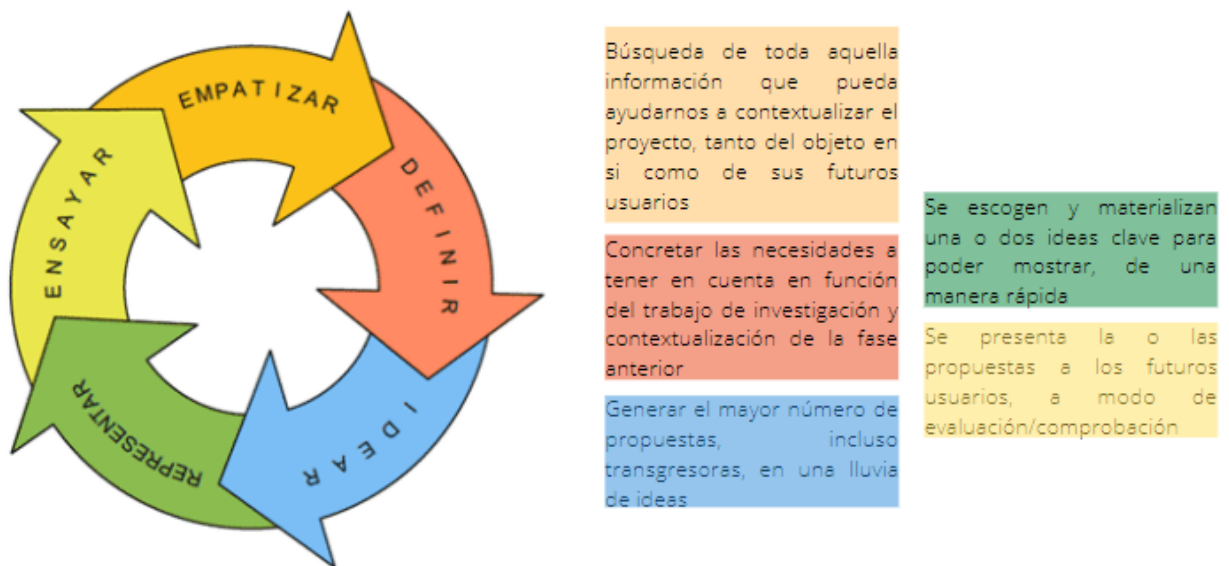
El término *Design Thinking*, o pensamiento de diseño, se escuchó por primera vez en 1969 de la mano de Herbert Simon (Premio Nobel de Economía). David Kelley (empresario estadounidense, diseñador, ingeniero y profesor de Ingeniería Mecánica de la Universidad de Stanford), recupera a finales de los años 80 del siglo XX este concepto, pero no es hasta 2008 cuando Tim Brown,

Propuesta de Intervención en EVP de 4º ESO, con metodología ABP colaborativa y trabajo según fases del DT diseñador inglés y CEO y presidente de IDEO (consultora internacional de diseño e innovación), explicó en detalle este concepto en su artículo publicado en la *Harvard Business Review (Design Thinking Comunidad Online, s.f.)*. “El Design Thinking es la intersección de las necesidades de las personas, su viabilidad técnica y su viabilidad como negocio” Tim Brown (2008, citado en Design Thinking Comunidad Online, s.f., párr. 1).

Design Thinking se refiere a las estrategias creativas que los diseñadores utilizan durante el proceso de creación, aplicándose tanto en los ámbitos empresariales como sociales. Es una metodología centrada en las personas y que permite resolver problemas partiendo de las necesidades de los usuarios.

Aunque inicialmente se desarrolló en el ámbito empresarial, cada vez más es utilizada en el campo de la educación. Se divide en 5 fases cuyo desarrollo no tiene que entenderse como lineal ya que, como en los procesos de diseño, en cualquier momento se puede volver hacia atrás, revisar las fases anteriores y retomar el camino en otra dirección (ver Figura 1).

Figura 1. Las 5 Fases del Design Thinking



Fuente: Jiménez et al. (2016, p. 69)

2.3. OTROS ASPECTOS PARA TENER EN CUENTA EN EL DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS

En este apartado se profundizará en una serie de aspectos que se consideran relevantes y que se deberán tener en cuenta en el desarrollo de la PI en el aula.

2.3.1. Creatividad

La creatividad es un concepto imprescindible a la hora de plantear procesos de resolución de problemas, independientemente de la metodología activa que se desarrolle, como factor íntimamente relacionado con la motivación. Ésta puede entenderse como “la suma de capacidades de tipo intelectuales, afectivas y motoras (...), las cuales mediante el proceso educativo se pueden expresar a través de la estimulación y la motivación intrínseca y extrínseca, lo cual permite establecer soluciones novedosas a determinados problemas” (Calle, Cleves y Velásquez, 2010, p. 326), siendo uno de los procesos cognitivos más satisfactorios para el ser humano.

Aunque los múltiples estudios neurocientíficos que se han desarrollado hasta el momento no han permitido extraer conclusiones claras sobre las bases neuronales específicas de esta actividad (Díaz, Llamas y López, 2016), sabemos que es un proceso complejo en el que intervienen ambos hemisferios, y que varía según la edad, siendo el momento más fructífero entre los 6 y 11 años, y decreciendo a partir de los 12 años, cuando en el sistema educativo parece que, en sus metodologías, va perdiendo el uso de un pensamiento divergente, impulsador de la creatividad (Sastre y Pascual, 2013). Por lo tanto, parece adecuado suponer que la utilización de metodologías activas que fomenten el pensamiento divergente ayudará a desarrollar la creatividad y, por ende, la motivación del alumnado, elementos primordiales en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Díaz et al. (2016, p. 55) realizaron una investigación en la que buscaron la relación entre creatividad-inteligencias múltiples-rendimiento escolar, llegando a la conclusión de que “existe una relación positiva entre la mayoría de las inteligencias múltiples con la creatividad”, observándose las más altas correlaciones (moderadas) entre creatividad e inteligencia lingüística, y creatividad e inteligencia corporal-cinestésica. Sin embargo, concluyeron que “es inexistente la relación entre el rendimiento académico con la creatividad y (...) con las inteligencias múltiples”.

Para Gardner (2005; 2010, citado en Díaz et al., 2016, p. 46), “la educación centrada en el desarrollo de la mente creativa tratará de no reprimir los errores, mostrar un carácter abierto, ofrecer representaciones múltiples y diversas de una misma entidad de estudio y fomentar el

Propuesta de Intervención en EVP de 4º ESO, con metodología ABP colaborativa y trabajo según fases del DT entusiasmo por la exploración”. Inteligencia y creatividad son dos conceptos que van unidos. De igual modo que no hay un único tipo de inteligencia, tampoco hay una única *creatividad*. Múltiples estudios abogan por la inclusión de metodologías que incorporen las Inteligencias Múltiples para favorecer la creatividad del alumnado, partiendo de su realidad, sus necesidades y sus intereses (Pérez y Sánchez, 2014).

2.3.2. Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS): *Pedagogía Participativa*

A la hora de plantear los procesos de diseño de espacios hemos de tener en cuenta la sostenibilidad de éstos, no sólo pensando en que sean eficientes energéticamente, sino también teniendo en cuenta los materiales que se usarán en su construcción (su modo de fabricación y transporte, o su futura reutilización o reciclaje) y los sistemas constructivos. Los alumnos tienen que poder conocer y reflexionar sobre esta realidad a la hora de enfrentarse al diseño de sus espacios educativos. Reciclar, Reutilizar y Reducir serían las 3R, o principios básicos de la Sostenibilidad (entendida como el equilibrio entre el medio ambiente, el ámbito económico y el ámbito social, con el objetivo de mejorar la calidad de vida), y que podríamos aplicar en el desarrollo de esta PI.

La UNESCO, en su Resolución 57/254 *Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014* (y en la nueva hoja de ruta elaborada el año 2014, con el fin de dar continuidad a los logros conseguidos), considera la educación como un elemento primordial para garantizar un desarrollo sostenible.

Ante esta realidad, la Educación para el Desarrollo Sostenible (en adelante EDS) “es una propuesta educativa que busca capacitar a la persona en las competencias básicas cognitivas, metodológicas y, también, actitudinales, de cara a interiorizar valores de sostenibilidad” (Amann, 2016, p. 146). Se considera imprescindible incorporar a los currículos escolares criterios que ayuden a mentalizar a los alumnos sobre la importancia de ser una sociedad sostenible y respetuosa con el planeta y su biodiversidad. La EDS apuesta por metodologías pedagógicas participativas y activas, que fomenten la creatividad, la motivación y el pensamiento crítico de los alumnos, respetando la individualidad de cada estudiante y sus necesidades, de manera inclusiva y colaborativa.

Amann (2016) realiza una interesante investigación en la que se pregunta si la aplicación de los postulados de la EDS significaría también la necesidad de una arquitectura escolar diferente, o incluso si pueden los espacios arquitectónicos acompañar positivamente la implementación de la EDS. Para dar respuesta a estas cuestiones plantea analizar tres centros educativos, situados en

Propuesta de Intervención en EVP de 4º ESO, con metodología ABP colaborativa y trabajo según fases del DT diferentes países, con distintos niveles educativos, y representativos de las pedagogías afines a los postulados del EDS, siguiendo el método Mirregan-Todonov para la crítica arquitectónica (basado en el análisis de cinco de los múltiples sistemas que conforman los edificios, sistemas que se interrelacionan conformando el carácter del objeto arquitectónico). Se puede consultar un resumen de esta investigación en el Anexo C.1.

El estudio concluye apuntando la necesidad de que la legislación en el ámbito de la construcción regule estos aspectos, aunque como limitación, se alerta sobre la dificultad de poner normas a la flexibilidad deseable en los espacios acordes con la EDS.

Se considera imprescindible incorporar al diseño de los espacios educativos que tendrán que realizar los alumnos en esta PI los criterios expuestos relativos a la sostenibilidad y al respecto y cuidado del medio ambiente, como reflejo de una sociedad responsable de su presente y de su futuro. De igual forma, el método de análisis Mirregan-Todonov propuesto por Amann (2016) sería una herramienta interesante para la evaluación de los diseños realizados por los alumnos en esta PI, obligando a éstos a realizar una la revisión situada de los aspectos contemplados en el desarrollo del diseño, tanto de su grupo como de los otros grupos de trabajo.

2.3.3. Interdisciplinariedad

La interdisciplinariedad es una metodología de trabajo que combina los contenidos y metodologías de diferentes disciplinas integrándolos en una sola, lo que permite al alumno entender las conexiones existentes entre conocimientos, ver que todo está relacionado, y que lo que se asimila en una disciplina puede complementar o aplicarse en otra, rompiendo las barreras entre saberes (Neure, 2011). “A pesar de que las asignaturas sean aparentemente muy diferentes, desde la educación artística todo se relaciona” (p. 42).

Aplicado este concepto a la PI a desarrollar, se generará un trabajo colaborativo e interdisciplinar, fusionando contenidos y metodologías, con el objetivo de que los alumnos puedan plantear y crear un diseño lo más completo y global posible.

Esta forma de trabajo obligará a que no sólo los alumnos, sino también los docentes, tengan que comprometerse en un trabajo colaborativo previo de selección de contenidos complementarios y creación de metodologías que garanticen el correcto desarrollo de las actividades lo que, con seguridad, también ayudará a la cohesión y motivación del profesorado.

2.3.4. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

Tal como se comentaba en el Apartado 1. Introducción, la sociedad actual está sufriendo constantes cambios, y entre los factores que están provocando estos cambios vemos cómo la aparición de las nuevas tecnologías, y la incorporación de las redes sociales, están generando nuevos conocimientos y sistemas de comunicación y participación.

Esta realidad se ha de reflejar en las aulas, mediante la implementación de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante TIC), aunque no de cualquier manera. Deben ser una herramienta que realmente fomente la adquisición de conocimientos, la aplicación de habilidades intelectuales de orden superior, el trabajo colaborativo y la creatividad. No ha de ser un mero recurso para poner *bonito* el resultado de una actividad o para entretener al alumnado. Las TIC pueden facilitar muchos procesos de aprendizaje, pero no por ello deberían desaparecer metodologías *analógicas* conocidas, tan motivadoras y creativas como las primeras.

También se ha de tener muy presente el riesgo que supone para la igualdad de oportunidades la *brecha tecnológica* que en muchos centros educativos puede suponer no tener los recursos suficientes para realizar esta implementación. Los docentes han de ser conscientes, además, del coste económico que supondría la adquisición de software y el mantenimiento de sus licencias, siendo aconsejable escoger programas con licencia gratuita (ver opciones en el Anexo C.2.)

Los beneficios de la introducción de las TIC en el aula (Guerrero, 2014) sería la flexibilidad (tanto del docente como del alumno), la versatilidad, la interactividad y la conectividad, debiendo tener en cuenta, a la hora de su elección y utilización en los procesos de enseñanza-aprendizaje, su adecuación al desarrollo cognitivo del alumno, los conocimientos previos de éstos, y su especial adecuación para trabajos colaborativos, pudiéndose seguir para su introducción diferentes procesos (ver métodos para implementar las TIC en el Anexo C.2.).

2.4. CONSTATACIÓN DE LA CAPACIDAD DE LOS ALUMNOS PARA DISEÑAR SUS ESPACIOS EDUCATIVOS

Se considera interesante incluir en este apartado un resumen del artículo de Jiménez et al. (2016), *Creando espacios de aprendizaje con los alumnos para el tercer milenio*. En él comparten los resultados de la experiencia llevada a cabo en tres centros educativos SEK con alumnos de entre 11 y 12 años, demostrando que los alumnos eran capaces de diseñar sus espacios educativos sin tener conocimientos previos sobre corrientes pedagógicas y su repercusión en el diseño de éstos.

Se presenta una tabla resumen de su experiencia:

Tabla 6. Alumnos diseñando sus espacios educativos: Experiencia colegios SEK

Concepto	Experiencia
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprobar que los alumnos, con el soporte adecuado, son capaces de diseñar sus espacios educativos. 2. Definir variables e indicadores de evaluación de los espacios relacionando condiciones físicas con rendimiento académico y estados emocionales. 3. Constatar cómo el ABP, en base al DT, en el marco de la Investigación Participativa, mejora las competencias. 4. Comprobar que los resultados de estas experiencias son iguales en alumnos de contextos culturales nórdicos o anglosajones son los mismos que los de nuestro contexto cultural, no siendo vinculante este parámetro.
Variables e indicadores	El sentido emocional del entorno, las proporciones del espacio, la iluminación y la relación con el exterior.
Premisas	<p>El alumno liderará el desarrollo de la intervención. Se buscarán soluciones con efectos prolongados. El profesor interviene cuando se lo solicitan. La finalidad de la experiencia es el aprendizaje. La propuesta ha de ser motivadora, asequible, realista, sostenible y ha de involucrar a toda la comunidad educativa.</p>
Normas y principios éticos	<p>Los profesores no serán invasivos en el desarrollo de la intervención, y no impondrán sus criterios. Los alumnos pueden consultar a expertos externos. Tienen que ser propuestas originales. La motivación será intrínseca. Habrá un proyecto final que justifique la propuesta.</p>
Conclusiones	<p>. Objetivo 1: Se generaron vínculos emocionales con los espacios y se afianzaron las relaciones entre alumnos y docentes. Las soluciones fueron sencillas y asequibles económicamente. Diseñaron propuestas originales. Comprendieron la importancia de la flexibilidad en los espacios. Buscaron mobiliario adaptable a diferentes actividades. Incorporaron la vegetación a los espacios. Definieron cuatro zonas en función del tipo de aprendizaje: reflexión, investigación, trabajo en equipo y presentaciones en grupo. Los alumnos escogieron y crearon metodologías de estudio propias.</p> <p>. Objetivo 2: Definieron variables e indicadores que utilizaron en sus diseños, teniendo en cuenta, sobre todo, el confort acústico y la iluminación. Primaron los colores sobrios.</p> <p>. Objetivo 3: Constataron que la utilización de metodologías activas propuestas mejoró las competencias de los alumnos.</p> <p>. Objetivo 4: Existen numerosas coincidencias en los criterios de diseño realizadas, aunque cada una con su personalidad.</p>
Limitaciones	Se hace necesario la realización de más experiencias similares, pero en diferentes entornos culturales, para poder confirmar la influencia positiva de los espacios en los resultados académicos.

Fuente: Elaboración propia en base a Jiménez et al. (2016)

Se pueden consultar en el Anexo E otras propuestas de intervención en el aula, relacionadas con esta experiencia, así como material del desarrollo de la intervención en los colegios SEK e imágenes de los diseños finales.

2.5. ESTADO DE LA CUESTIÓN

En el desarrollo de este Marco Teórico hemos visto cómo a lo largo de la historia las metodologías educativas han sido un reflejo de la sociedad del momento, y cómo los espacios educativos se han adaptado a éstas. Metodologías como la *Clase Magistral* (con aulas de organización rígidas), o *Metodologías Activas* (con espacios educativos abiertos y flexibles que buscan adaptarse a las necesidades de los alumnos y a su momento de desarrollo cognitivo), han convivido hasta nuestros días, cuando nuevas corrientes del pensamiento y nuevos descubrimientos científicos constatan la importancia de la *conexión* entre el hombre y el espacio que le rodea (entre alumno y espacio educativo), y del *sentimiento de pertenencia*.

También hemos analizado cómo, mediante metodologías activas y significativas como el ABP colaborativo y el DT, los alumnos desarrollan procesos de aprendizaje motivadores basados en la creatividad (motor imprescindible del aprendizaje), cómo el trabajo interdisciplinar genera un conocimiento más completo, integral y adaptado a nuestra sociedad, y cómo las TIC han irrumpido en nuestras vidas (y en nuestras aulas) modificando radicalmente nuestra manera de comunicarnos y adquirir conocimientos.

Finalmente hemos constatado que, ante la importante influencia que los espacios educativos tienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, muchos centros han dado un paso más involucrando a los alumnos en el diseño de sus espacios educativos, con la finalidad de que los perciban como propios y se conviertan a la vez un elemento de aprendizaje más.

3. Propuesta de intervención

3.1. Presentación de la propuesta

La presente PI se desarrollará con alumnos de EVP de 4º curso de la ESO (asignatura optativa). En ella se profundizará, a través del conocimiento, el análisis y la reflexión crítica, en los diferentes sistemas de enseñanza-aprendizaje que han convivido a lo largo de la historia y su reflejo en los espacios educativos, en cuáles son las metodologías activas más adecuadas para generar un aprendizaje significativo, y en los propios espacios educativos (cómo han sido, cómo son y cómo deberían ser). A la vez, se desarrollará en los alumnos un proceso de análisis que fomente el autoconocimiento frente a sus procesos de aprendizaje, así como de las características funcionales que han de tener los espacios educativos para apoyar adecuadamente esos procesos (en base no sólo a aspectos materiales, sino también culturales, funcionales y emocionales). Todo ello dará a los alumnos herramientas que les permitan definir soluciones particulares para su espacio educativo, convirtiéndose en parte activa de su proceso de aprendizaje.

Partiendo de la base de que el proceso de enseñanza-aprendizaje ha de trabajarse de manera integral, conectando todos los ámbitos de conocimiento que componen las diferentes disciplinas del curso, se plantea en esta PI trabajar de manera colaborativa con diferentes asignaturas, cuyos contenidos complementarán los de la PI, y de manera interdisciplinar con la asignatura de Tecnología y Tecnologías de la información y la comunicación (en adelante TEC). Como indica Romañá (2016, p. 30) “si queremos que tomen parte activa en su aprendizaje, deberemos plantear también para ellos una formación o educación arquitectónica.”

3.2. Contextualización de la propuesta

El Instituto-Escuela en el que se desarrollará la PI se encuentra situado en un barrio de la periferia de la ciudad de Barcelona. Es de titularidad pública, y acoge alumnos desde la etapa infantil (3 años) hasta 4º ESO, con una línea por curso.

El edificio que lo acoge fue construido en los años 60 del siglo pasado, y aunque se encuentra en buen estado, su distribución e instalaciones no se adaptan a las nuevas necesidades metodológicas que desarrolla el centro, enfocadas en el trabajo colaborativo y el ABP. Ante esta situación el equipo directivo llega a un acuerdo con el Ayuntamiento (que ha adquirido un edificio anexo al colegio) para usarlo como ampliación de éste, y que la Comunidad Educativa (y en

Propuesta de Intervención en EVP de 4º ESO, con metodología ABP colaborativa y trabajo según fases del DT especial los alumnos) puedan participar en el diseño de los nuevos espacios. Esta situación se ofrece como una oportunidad para desarrollar esta PI.

El barrio se caracteriza por tener una gran densidad de población migrante y de etnia gitana, de poder adquisitivo medio-bajo, cuya actividad económica principal se basa en trabajos precarios como la venta ambulante, y en sectores como la construcción, la restauración o el cuidado de personas. Esto hace que muchos alumnos no dispongan de recursos económicos, y que el absentismo y la desmotivación sean los retos a los que debe enfrentarse el equipo docente.

El centro educativo intenta paliar esta situación mediante la colaboración con otras entidades del barrio (Biblioteca pública, Centro Cívico del Barrio, Asociación de Vecinos y Redes de Soporte Vecinal), y con otros centros educativos de la zona, lo que le permite ampliar sus recursos y mejorar sinergias que involucren a las familias y al entorno, mejorando así la integración de los nuevos alumnos. Dentro del marco de colaboración entre centros educativos del barrio, se les propone desarrollar también esta propuesta, con el objetivo de poder valorarlas comparativamente con posterioridad, mejorando el proceso de autoevaluación de estas.

El grupo de 4º ESO con el que se trabajará está formado por 16 alumnos, 6 alumnas y 10 alumnos. Todos los alumnos tienen entre 15 y 16 años por lo que, según los estadios de desarrollo evolutivo del niño definidos por Piaget están capacitados para desarrollar esta PI gracias al pensamiento abstracto y deductivo generador de hipótesis (ver Apartado 2.1.3.). Es un grupo bastante motivado por continuar estudiando e incorporarse a Ciclos de Formación Profesional o a estudios universitarios.

En el grupo hay un alumno con problemas leves de Disgrafía y Disortografía, lo que hace necesario la adaptación y el seguimiento particular en algunas fases del trabajo (siempre con el apoyo del Equipo Psicopedagógico del centro y de la familia). También se tendrá en cuenta que en cualquier momento puede incorporarse al aula un alumno extranjero, que desconozca los idiomas, y con diferente nivel curricular.

Para el desarrollo de la PI nos basaremos principalmente en el Decreto 187/2015, de 25 de agosto, de ordenación de las enseñanzas de la educación secundaria obligatoria, que determina los objetivos, competencias y contenidos en la comunidad autónoma de Cataluña. Éste se basa en la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, en el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la educación secundaria obligatoria, y en la Ley 12/2009, de 10 de julio, de educación, de Cataluña.

3.3. Intervención en el aula

3.3.1. Objetivos

A nivel estatal, en el año 2006 se aprobó la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación (en adelante LOE), y en 2013 la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (en adelante LOMCE), que no deroga la anterior. Esta última supuso la modificación de algunos aspectos concretos de la primera ley, generándose un texto consolidado posterior que las unía. En referencia a los estudios de secundaria obligatoria, la LOE quedó desarrollada en el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la educación secundaria obligatoria, mientras que la LOMCE se desarrolló a través del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la educación secundaria obligatoria y del bachillerato, y de la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.

En la Comunidad Autónoma de Cataluña se aprobó el Decreto 187/2015, de 25 de agosto, de ordenación de las enseñanzas de la educación secundaria obligatoria, tomando como referencia la LOE.

Para el desarrollo de esta PI se han considerado y analizado los Objetivos de Etapa (en adelante OB-G) definidos a nivel estatal en la LOE, art. 23, aunque se trabajarán los OB-G definidos en la legislación autonómica, Decreto 187/2015, art. 3 (ver Anexo F.1.), al considerar que, aunque éstos en ambas normativas son prácticamente equivalentes, los de la normativa autonómica reflejan de manera más concreta la realidad de la cultura catalana.

Respecto a los Objetivos de la Asignatura (en adelante OB-A), a nivel autonómico no se definen objetivos concretos para la asignatura de EVP. El Real Decreto 1631/2006 (que desarrolla la LOE), en su Anexo II, define unos OB-A, que se han considerado y analizado. Sin embargo, para los OB-A de esta PI se trabajarán, a modo de objetivos, los Criterios de Evaluación detallados en el Real Decreto 1105/2014 (que desarrolla la LOMCE), Anexo II, art. 10 *Educación Plástica, Visual y Audiovisual* (ver Anexo F.2.).

Los objetivos específicos didácticos (en adelante OB-E) relativos a la adquisición de conocimientos se detallarán en cada una de las actividades, y estarán relacionados con los Contenidos Clave y las Competencias Básicas determinados en la normativa.

3.3.2. Competencias

El concepto de Competencia queda definido en el Capítulo III *Currículo y distribución de competencias*, art. 6. *Currículo* (LOMCE, p. 12), como las destrezas o “capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos”. No sólo se trata de alcanzar los objetivos y contenidos definidos en el currículo, sino que también se han de alcanzar habilidades necesarias para adaptarse a la sociedad democrática y al mundo laboral.

A nivel estatal, la LOE definió ocho Competencias Básicas (en adelante CB), que quedan recogidas en el RD 1631/2006, Anexo I: Comunicación Lingüística, Matemática, en el Conocimiento y la Interacción con el mundo físico, Tratamiento de la información y Competencia digital, Social y ciudadana, Cultural y artística, para Aprender a aprender y Autonomía e iniciativa personal. Por su parte, la LOMCE, mediante la Orden ECD/65/2015, Anexo I, define siete Competencias, divididas en Básicas o Disciplinarias y Transversales. Las Competencias Básicas o Disciplinarias son: Lingüística, Matemática y en Ciencia y tecnología. Las Competencias Transversales son: Digital, Aprender a aprender, Sociales y cívicas, Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor y Conciencia y expresiones culturales (ver su descripción detallada en el Anexo F.3.).

A nivel autonómico, el Decreto 187/2015 determina, en su art. 9, una serie CB, que se agrupan en siete Ámbitos de Conocimiento: Lingüístico, Matemático, Científico-Tecnológico, Social, Artístico, Educación Física, Cultura y Valores, así como dos Competencias transversales de los Ámbitos Digital y Personal y Social. En cada Ámbito las CB se dividen en Dimensiones. En esta PI se han considerado y analizado las CB de la legislación estatal, aunque se trabajarán las definidas en la legislación autonómica (ver su descripción detallada en el Anexo F.3.).

Siguiendo el Decreto 187/2015, en su Anexo 7, la asignatura de EVP de 4º ESO, pertenece al Ámbito Artístico (ámbito que engloba también las disciplinas de Música y Artes Escénicas y Danza). Se dividen en tres Dimensiones: Percepción y Escucha, Expresión, interpretación y creación y Sociedad y cultura. Se trabajarán todas las CB del Ámbito Artístico (en adelante CB-A), a excepción de la CB-A3 (propia únicamente de la disciplina de Música). En el Anexo F.4. se definen estas competencias, indicándose en color amarillo aquellas que se trabajan en la PI y cómo se trabaja cada una de ellas.

También a lo largo de todas las actividades se trabajarán de manera directa parte de las Competencias Básicas Transversales del Ámbito Digital (en adelante CB-D) y todas las del Ámbito

Propuesta de Intervención en EVP de 4º ESO, con metodología ABP colaborativa y trabajo según fases del DT

Personal y Social (en adelante CB-PS) y, considerando la importancia de conectar contenidos de diferentes disciplinas, paralelamente se trabajarán las CB de los Ámbitos Lingüístico (en adelante CB-L), Matemático (en adelante CB-M), Científico-Tecnológico (en adelante CB-CT), Social (en adelante CB-S), y Cultura y Valores (en adelante CB-CV).

En cada tabla descriptiva de las actividades puede consultarse qué competencias se desarrollarán en cada sesión de trabajo (ver Apartado 3.3.5.).

3.3.3. Contenidos Clave

El Decreto 187/2015, de 25 de agosto, de ordenación de las enseñanzas de la educación secundaria obligatoria detalla los Contenidos Clave (en adelante CC) de cada disciplina para 4º ESO, relacionándolos con las diferentes CB que desarrollan.

Como ya hemos comentado con anterioridad, se considera primordial trabajar de manera transversal con el resto de las asignaturas del curso. Por ello se analizan los contenidos de todas ellas, comprobando cómo en las asignaturas de Geografía e Historia (Ámbito Social), Cultura y Valores éticos y Filosofía (Ámbito Cultura y Valores), Lenguas Castellana, Catalana y Extranjera (Ámbito Lingüístico), Matemáticas (Ámbito Matemático), Biología-Geología y Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional (Ámbito Científico-Tecnológico) existen contenidos que complementarían nuestra PI (ver Anexo F.5.). Estos contenidos se trabajarán a lo largo del primer trimestre, previo al desarrollo de la PI. De forma interdisciplinar, trabajaremos con la asignatura de TEC, en los Bloques de contenidos de *La vivienda* (adaptados al entorno físico de un aula educativa), *Dispositivos de control y redes*, *Control y Automatización* y *Creaciones multimedia* (aunque en las fichas de cada actividad se detallarán exclusivamente los CC correspondientes a la asignatura base de la propuesta, EVP).

A lo largo del primer trimestre del curso, en la asignatura de EVP, también se trabajarán, de manera más teórica, contenidos de la disciplina que, a lo largo de la PI, se pondrán en práctica. Estos contenidos se refrescarán en la primera actividad de la. En la Tabla 7 puede verse la relación entre los CC de la asignatura (en adelante CC-A), las CB-A y las Actividades donde se desarrollarán, señalándose de manera especial (en color amarillo) los nuevos CC-A que se trabajan en el curso. Por otro lado, hemos de tener en cuenta los CC de los Ámbitos transversales Digital (en adelante CC-D) (ver Tabla 8) y Personal y Social (en adelante CC-PS), que se trabajarán en su totalidad (ver Tabla 9).

Propuesta de Intervención en EVP de 4º ESO, con metodología ABP colaborativa y trabajo según fases del DT

APRENDER A APRENDER (CB-PS2 / CB-PS3)	CC-PS6	Hábitos de aprendizaje								
	CC-PS7	Planificación de los aprendizajes								
	CC-PS8	Organización de los conocimientos								
	CC-PS9	Consolidación y recuperación del conocimiento								
	CC-PS10	Transferencia de aprendizajes								
	CC-PS11	Características de la sociedad actual								
	CC-PS12	Aprendizaje a lo largo de la vida								
	CC-PS13	Actitudes y hábitos en la sociedad y en el mundo profesional								
	CC-PS14	Habilidades y actitudes para el trabajo en grupo								
	CC-PS15	Dinámicas de cohesión de grupo y colaborativas								
	CC-PS16	Herramientas digitales colaborativas								
PARTICIPACIÓN (CB-PS4)	CC-PS17	Habilidades y actitudes para la participación								
	CC-PS18	Espacios de participación								
	CC-PS19	Recursos y técnicas de participación								
	CC-PS20	Herramientas digitales de participación								

Fuente: Elaboración propia a partir del Decreto 187/2015

3.3.4. Metodología

3.3.4.1. Metodologías activas

“Las metodologías activas han de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares”. (Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, p. 18).

En la PI se plantea utilizar el ABP (ver Apartado 2.2.2.), metodología activa ya implementadas en el centro, siguiendo las fases definidas por Ribera (2017): Planteamiento del problema, Análisis y búsqueda de información, Diseño y planificación, Construcción, Comprobación y revisión, y Divulgación. Trabajaremos de manera colaborativa, entendida ésta como el trabajo en grupo en el que los alumnos realizan todas las tareas de manera conjunta, aunque puntualmente decidan repartirse partes del trabajo para que cada uno de ellos lo desarrolle individualmente (ver Apartado 2.2.1.) y, dado que el trabajo a desarrollar es un diseño arquitectónico, englobado dentro del ámbito técnico, se adaptarán las fases de trabajo a las definidas por el sistema de diseño de productos Design Thinking (Empatizar, Definir, Idear, Representar y Ensayar) (ver Apartado 2.2.3.).

Con el fin de crear grupos equilibrados y heterogéneos, se realizará un trabajo previo de análisis de las capacidades-habilidades-actitudes de cada uno de los alumnos, teniendo en cuenta la diversidad y la inclusión. Cada grupo colaborativo estará formado por 4 alumnos, creándose 4 grupos.

Se considera muy importante que los alumnos tengan una visión holística de los conocimientos, que entiendan que el conocimiento es transversal, y se puede obtener aproximándonos desde diferentes disciplinas y visiones que se complementan. Por ello, se plantea colaborar con otras disciplinas del curso (trabajando contenidos relacionados directamente con la PI), como son: Geografía e Historia, Cultura y valores éticos, Filosofía, Lenguas, Matemáticas, Biología y Geología y Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional, y con otros agentes educativos del centro (el Tutor, Dirección y el Equipo de Orientación). Todos ellos realizarán sesiones de contextualización previas al inicio de la PI, durante el primer trimestre (ver Anexo F.5.).

Por esta misma razón, trabajaremos de manera interdisciplinar con la asignatura de TEC, agrupando las horas lectivas semanales y creando sesiones de tiempo flexible y suficiente que permita profundizar adecuadamente en las actividades.

En 4º ESO los alumnos están comenzando a definir cuál será su profesión, por lo que se considera también muy interesante que tengan contacto con el mundo laboral. Por ello, recibirán la visita de industriales, próximos a su entorno, con los que consultarán las dudas de diseño relativas a materiales o instalaciones (ver Tabla 14, Actividad 4, Sesión 4.3.), y la visita de los Técnicos redactores del Proyecto de reforma del edificio en el que se implantará su futuro espacio educativo (ver Tabla 15, Actividad 5, Sesión 5.3.), pudiendo así compartir y enriquecer sus propuestas de diseño.

Otro de los objetivos de la PI es que los alumnos conozcan, valoren y disfruten su Patrimonio. Por ello, se realizará una salida cultural en la que se visitarán diferentes ejemplos de arquitectura universitaria, correspondiente a diferentes estilos y épocas (ver Tabla 14, Actividad 4, Sesión 4.1.).

Mediante la utilización de estas metodologías activas, el trabajo en una temática contextualizada, motivadora, creativa y próxima a sus intereses, y en base a los conocimientos previos adquiridos, los alumnos, no sólo alcanzarán un aprendizaje significativo de contenidos y sistemas de desarrollo de un producto, sino que también realizarán un proceso de autoconocimiento y de conocimiento y aceptación del compañero, generando mayor cohesión del grupo. Serán los protagonistas de su propio aprendizaje.

3.3.4.2. Atención a la Diversidad

El material de trabajo que se les proporcione a los alumnos a modo de guía estará redactado en Castellano, Catalán e Inglés, con el objetivo de trabajar desde el primer momento las CB-L y permitir la rápida adaptación de los nuevos alumnos que se incorporen al centro. De igual manera,

a estos alumnos se les realizará una prueba para valorar su conocimiento del currículum y poder así reforzar los aspectos necesarios. Se dará una atención especial al alumno con problemas leves de Disortografía y Disgrafía, comprobando en todo momento que ha entendido la información facilitada y revisando diariamente su evolución. El trabajo colaborativo será de especialmente positivo para él, ya que podrá apoyarse en sus compañeros en aquellos aspectos que representen mayor dificultad para él.

3.3.4.3. Organización general de las actividades

La PI queda dividida en 9 actividades (en adelante ACT) formadas por un número variable de sesiones. En la primera Actividad, de Planteamiento del problema y Contextualización, se sentarán las bases de conocimientos necesarios para el desarrollo de las siguientes.

La comunicación entre profesores y alumnos, para la presentación de las actividades y entrega de documentación, se hará a través de la plataforma Classroom, utilizándose, en caso de ser necesario, la aplicación para la realización de video conferencias Meet. Ambas herramientas pueden utilizarse en el móvil, lo que permite adaptarse a la falta de recursos de algunas familias. Con tiempo suficiente, antes del inicio de cada actividad, se enviarán la Ficha resumen de ésta (ver Fichas de Actividades en Apartado 3.3.5.), con la que los alumnos podrán tener una visión global del trabajo a realizar y el material necesario, y un dossier explicativo para que, a modo de Clase Invertida, puedan prepararla. Éste contendrá la información y herramientas necesarias para que puedan conocer los nuevos CC que se trabajarán, así como las tareas que tendrán que realizar, documentación a presentar, objetivos y competencias a desarrollar, y la forma de evaluación.

A parte de la documentación que tengan que presentar en cada sesión, a lo largo de la PI irán completando diariamente, al finalizar ésta, dos documentos resumen de seguimiento:

- Memoria Técnica (en adelante MT), que seguirá las fases del ABP y del DT, y que estará dividida en apartados que se corresponderán con las sesiones de trabajo de la PI: Portada, Índice, Objetivos, Contextualización, Planteamientos del problema, Análisis y búsqueda de información / Empatizar, Diseño y Planificación / Definir - Idear - Representar, Construcción / Representar, Comprobación y revisión / Ensayar, Diseño y planificación / Representar, Divulgación, y Evaluación y Conclusiones.
- Tabla de Seguimiento Diario (en adelante TDS) en la que se reflejará las tareas y documentación que tienen que trabajar en cada sesión, el trabajo que queda pendiente para hacer en casa, y los objetivos y conceptos relacionados con su actitud (tanto personal como

Propuesta de Intervención en EVP de 4º ESO, con metodología ABP colaborativa y trabajo según fases del DT del trabajo colaborativo). Ésta servirá para que los alumnos puedan ir controlando la evolución del trabajo y puedan generar una autoevaluación (ver Anexo F.6.).

Durante el desarrollo de la PI, se irán tomando imágenes del trabajo de los alumnos que, en Fase de Divulgación, formará parte del material utilizado (ver Tabla 18, Actividad 8).

3.3.5. Cronograma y secuenciación de actividades

Según el Decreto 187/2015 de la Comunidad Autónoma de Cataluña, la asignatura de EVP cuenta con una asignación horaria de 2 horas semanales, y la asignatura de TEC con 3 horas semanales. Se han agrupado las horas lectivas de ambas asignaturas en dos sesiones semanales de 2,5h/sesión. En cada Ficha de Actividad (en adelante ACT) se especifica si en la se trabajan contenidos de EVP, de TEC o conjuntos.

La PI se desarrollará básicamente a lo largo del segundo trimestre, al final del cual se tendrá la información necesaria para realizar la ejecución de las obras de reforma (que se estima en tres semanas). Durante el primer trimestre, los alumnos adquirirán los conocimientos básicos necesarios para poder desarrollarla de manera adecuada (ver Apartados 3.3.3. y 3.3.4.), centrando en las dos últimas semanas de este trimestre las sesiones correspondientes a la Fase Planteamiento del problema/Contextualización (ACT-1). A lo largo del tercer trimestre podrán utilizar las instalaciones, con el objetivo de poder evaluar su diseño al finalizar el curso.

Cada una de las actividades se dividirán en sesiones, formadas por varias partes: Presentación de la sesión (preparación del material, organización del mobiliario, resumen de lo trabajado en la anterior sesión, objetivos y contenidos a trabajar), Desarrollo 1ª parte, Descanso, Desarrollo 2ª parte, Conclusión (completar la TSD, la MT y cierre de la sesión).

La estimación de tiempos se indica en cada ACT. Las tareas que tengan que presentar en cada sesión se indican en color azul.

A continuación, se desarrolla una tabla que relaciona las diferentes actividades (y sus correspondientes sesiones) con los trimestres en los que se desarrollan, la fase de trabajo del ABP y el DT a la que corresponden, y el concepto que define la actividad (ver Tabla 10). A continuación, se incorporan las tablas de desarrollo de cada una de las actividades (en las que se indica en color azul las tareas específicas que han de realizar). Estas tablas de actividades detallan también otros conceptos como Objetivos, Competencias, Contenidos, Temporización, Recursos y sistemas de Evaluación, indicándose también si el agrupamiento es grupo clase (en adelante GT), grupo

Propuesta de Intervención en EVP de 4º ESO, con metodología ABP colaborativa y trabajo según fases del DT colaborativo (en adelante GC), o trabajo individual (en adelante IND), así si se trata de una Clase Magistral (en adelante CM) (ver Tablas 11 a 19).

Tabla 10. Cronograma de Actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES								
ACTIVIDAD (ACT) - SEMANA (SE) - TRIMESTRE (T) - FASE APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS (ABP) - FASE DESIGN THINKING (DT)								
ACT	SE	T1	T2	T3	ABP	DT	CONCEPTO	
ACT 1	1	S-1.1			Planteamiento del problema	-	PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN (PI)	
	1	S-1.2					CONTEXTUALIZACIÓN: ESPACIOS EDUCATIVOS	
	2	S-1.3					CONTEXTUALIZACIÓN: CONOCIMIENTOS PREVIOS	
ACT 2	3		S-2.1		Análisis y búsqueda de información	Empatizar	CONOCER Y REPRESENTAR NUESTRO ACTUAL ESPACIO EDUCATIVO	
			S-2.2				CONOCER Y REPRESENTAR NUESTRO FUTURO ESPACIO EDUCATIVO	
ACT 3	4		S-3.1		Diseño y planificación	Definir	ANALIZAR Y REFLEXIONAR SOBRE NUESTRO ACTUAL ESPACIO EDUCATIVO	
			S-3.2				ANALIZAR Y REFLEXIONAR SOBRE NUESTRO FUTURO ESPACIO EDUCATIVO	
ACT 4	5		S-4.1			Idear		VISITA CULTURAL
			S-4.2					LLUVIA DE IDEAS
	6		S-4.3					VISITA DE INDUSTRIALES DEL SECTOR DE LA CONSTRUC.
			S-4.4					LLUVIA DE IDEAS
ACT 5	7		S-5.1			Representar		VISITA DE TÉCNICOS REDACTORES DEL PROYECTO DE REFORMA DEL EDIFICIO ANEXO AL CENTRO
			S-5.2					REPRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA: TÉCNICA LIBRE
	8		S-5.3					EXPOSICIÓN Y REVISIÓN DE PROPUESTAS
			S-5.4					REPRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA: LENGUAJE TÉCNICO
	9		S-5.5		EXPOSICIÓN FINAL Y ELECCIÓN DE PROPUESTA GANADORA			
			S-5.6					
10		S-5.7						
		S-5.8						
ACT 6	11		S-6.1		Construcción		CONSTRUIAMOS NUESTRO FUTURO ESPACIO EDUCATIVO	
			S-6.2					
ACT 7	12		S-7.1		Comprobación y revisión	Ensayar	COMPROBAMOS NUESTRO FUTURO ESPACIO EDUCATIVO	
			S-7.2		Diseño y planificación	Representar	REVISAMOS Y RE-REPRESENTAMOS NUESTRO FUTURO ESPACIO EDUCATIVO	
INICIO DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE REFORMA								
ACT 8	14		S-8.1		Divulgación	--	PREPARACIÓN DE LA EXPOSICIÓN EN LA BIBLIOTECA MUNICIPAL	
			S-8.2					
	15		S-8.3				MONTAJE DE LA EXPOSICIÓN	
			S-8.4					
FINALIZACIÓN DE LAS OBRAS Y NOS TRASLADAMOS A NUESTRO NUEVO ESPACIO EDUCATIVO								
ACT 9	Final curso		S-9.1		Comprobación y revisión	Ensayar	EVALUACIÓN Y CONCLUSIONES	
			S-9.1					

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11. Actividad 1

ACT-1	SESIÓN (S=2,5H)	SEMANA/TRIMESTRE	
PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN (PI)	S-1.1 (conjunta)	1/1	
CONTEXTUALIZACIÓN:	S-1.2 (conjunta)	1/1	
ESPACIOS EDUCATIVOS Y CONOCIMIENTOS PREVIOS	S-1.3 EVP	2/1	
Fase ABP: Planteamiento del problema / Fase DT: --			
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD: PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN			
S-1.1 PRESENTACIÓN DE LA PI (conjunta EVP+TEC)			
<p>0. En la plataforma Classroom tendrán acceso a un Dossier explicativo de la PI, donde se detallarán Objetivos, Competencias, Contenidos, Metodología, Cronograma y sistema de Evaluación a desarrollar en la PI, el guion de la MT y la TSD que tendrán que ir completando a lo largo de las actividades.</p> <p>1. (40' CM-GT) Se analizará la información anterior, haciendo hincapié en el trabajo interdisciplinar que se realizará entre las asignaturas de EVP y TEC, con qué otras asignaturas y contenidos complementaremos el trabajo, y qué otros agentes educativos o profesionales externos al centro colaborarán.</p> <p>2. (20' GC) Se repartirán los grupos colaborativos y cada grupo elegirá su representante.</p> <p>3. (15') Descanso.</p> <p>4. (30' GC) Definirán qué objetivos personales trabajarán a lo largo de la PI. Éstos se incorporarán a su TDS.</p> <p>5. (45' GC) Completar el apartado correspondiente en la MT (Portada, Introducción y Planteamiento del problema/Empatizar) y en la TSD. Cierre de la Sesión.</p>			
S-1.2 CONTEXTUALIZACIÓN: EVOLUCIÓN Y ACTUALES ESPACIOS EDUCATIVOS (conjunta EVP+TEC)			
<p>0. En la plataforma Classroom tendrán acceso a un Dossier explicativo (corresponderá a los contenidos, autores y ejemplos expuestos en el Apartado 2.1. del Marco Teórico de esta PI y sus Anexos).</p> <p>1. (30' CM) Se analizará la información anterior con todo el grupo-clase.</p> <p>2. (45' GC) Los grupos colaborativos consultarán las diferentes web y documentación proporcionada para realizar un extracto con los ítems que consideren más adecuados en base a factores físicos, culturales y emocionales de los espacios educativos (Zonificaciones, Funciones, Características físicas del espacio, Materiales-Texturas-Color-Formas, Confort, Calidad de vida, Sentimiento de pertenencia, etc.), así como las derivadas del uso de Metodologías activas de aprendizaje. Presentarán una tabla (complementada con imágenes de los espacios consultados, en base la tabla de ejemplo de ítems de diseño del Anexo F.7. Los ítems seleccionados servirán de base para futuras actividades de análisis y diseño de espacios.</p> <p>3. (15') Descanso.</p> <p>4. (30' GC) Definir cuáles serían los Objetivos de la PI a incorporar a la MT.</p> <p>5. (30' GC) Completar el apartado correspondiente en la MT (Objetivos) y en la TSD. Cierre de la Sesión.</p>			
S-1.3 CONTEXTUALIZACIÓN: CONOCIMIENTOS PREVIOS (EVP)			
<p>0. En la plataforma Classroom tendrán acceso a un Dossier explicativo de resumen de los contenidos previos de la asignatura de EVP, adquiridos en cursos pasados y a lo largo del primer trimestre, que se consideran importantes para el desarrollo de la PI. La asignatura de TEC realizará este mismo ejercicio esa semana.</p> <p>1. (45' CM) Se analizará la información anterior.</p> <p>2. (15') Descanso.</p> <p>3. (60' GC) Se realizará una prueba mediante la realización de un Kahhot para comprobar los conocimientos previos de la materia.</p> <p>4. (30' GT) Se analizarán los resultados, haciendo hincapié en los conceptos no adquiridos. Cierre de la Sesión.</p>			
OBJETIVOS DIDÁCTICOS ESPECÍFICOS (OB-E)	CONTENIDOS (CC-A)	COMPETENCIAS (CB)	
OBJETIVOS ETAPA (OB-G) (Anexo F.1.)	(ver Tabla 7)	(Anexos F.3.-F.4.)	
OBJETIVOS ASIGNATURA (OB-A) (Anexo F.2.)			
OB-E1 Definir cuáles son la actitudes y habilidades que se quieren trabajar y mejorar a lo largo de la PI	CC-A3	CB-A	Todas
OB-E2 Analizar y seleccionar, en base a los conocimientos previos, los ítems fundamentales (físicos, culturales y emocionales) necesarios para diseñar un adecuado espacio educativo	CC-A5	CB-L	X
OB-E3 Disponer de los conocimientos básicos (Expresión plástica, Dibujo técnico y Fundamentos del diseño) para acometer la PI	CC-A8	CB-M	
OB-G1, OB-G2, OB-G3, OB-G4, OB-G5, OB-G6, OB-G7, OB-G8, OB-G10, OB-G11, OB-G12, OB-G13, OB-G16	CC-A10	CB-CT	X
OB-A5, OB-A9, OB-A10	CC-A11	CB-S	X
	CC-A12	CB-CV	X
	CC-A13	CB-D	X
	CC-A15	CB-PS	X
RECURSOS (ESPACIALES-PERSONALES-MATERIALES)		EVALUACIÓN (Anexo F.8)	
Espaciales: Aula actual Personales: Profesores de EVP y TEC Materiales: Ordenador, impresora, móvil, libreta, bolígrafo, lápiz, sacapuntas y goma		20% Tabla Observación TSD y MT 20% Tabla Observación Actitud/Colab. 60% Rúbrica Conocimientos	

Tabla 12. Actividad 2

ACT-2	SESIÓN (2,5H)	SEMANA/TRIMESTRE	
CONOCER Y REPRESENTAR	S-2.1 (conjunta)	3/2	
NUESTRO ACTUAL Y FUTURO ESPACIO EDUCATIVO	S-2.2 (conjunta)	3/2	
Fase ABP: Análisis y búsqueda de información - Fase DT: Empatizar			
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD: TOMA DE DATOS DE LOS ESPACIOS EDUCATIVOS ACTUAL Y FUTURO			
En esta actividad los alumnos conocerán y representarán su actual y futuro espacio educativo.			
S-2.1 CONOCER Y REPRESENTAR NUESTRO ACTUAL ESPACIO EDUCATIVO (conjunta EVP+TEC)			
0. En la plataforma Classroom tendrán acceso a un Dossier explicativo de la Actividad a realizar.			
1. (30' CM-GT) Se analizará la información anterior y se repartirán las tareas que tiene que realizar cada uno de los cuatro GC (a escoger entre: Realización de croquis a mano alzada para toma de datos en planta, lo mismo para dos de los alzados, para los otros dos alzados y para dos secciones, todo acotado).			
2. (30' GC) Cada GC realizará la tarea que le corresponde.			
3. (15') Descanso			
4. (45' GC) Pasar a limpio la información recogida utilizando el programa informático LibreCad (siguiendo la metodología y lenguaje técnico para la realización de documentación gráfica). Incorporar esquemas, pequeños dibujos, fotos, etc., necesarios para explicar el espacio, en base a los ítems seleccionados en la ACT-1. Compartir la información en Classroom.			
5. (30' GC) Completar el apartado correspondiente en la MT (Análisis y búsqueda de información - Empatizar) y en la TSD . Cierre de la Sesión.			
S-2.2 CONOCER Y REPRESENTAR NUESTRO FUTURO ESPACIO EDUCATIVO (conjunta EVP+TEC)			
Se seguirá el mismo proceso de la sesión S-2.1.			
OBJETIVOS DIDÁCTICOS ESPECÍFICOS (OB-E)	CONTENIDOS (CC-A)	COMPETENCIAS (CB)	
OBJETIVOS ETAPA (OB-G) (Anexo F.1.)	(ver Tabla 7)	(Anexos F.3.-F.4.)	
OBJETIVOS ASIGNATURA (OB-A) (Anexo F.2.)			
OB-E4 Realizar la toma de datos de un espacio arquitectónico utilizando herramientas analógicas	CC-A1	CB-A	Todas
OB-E5 Representar los datos de un espacio arquitectónico utilizando herramientas digitales y en base al lenguaje técnico arquitectónico	CC-A2	CB-L	X
OB-E6 Diferenciar cada una de las vistas de un espacio arquitectónico	CC-A8	CB-M	X
OB-E7 Acotar de manera adecuada las diferentes vistas	CC-A9	CB-CT	X
	CC-A12	CB-S	
	CC-A15	CB-CV	
		CB-D	X
		CB-PS	X
OB-G1, OB-G2, OB-G3, OB-G4, OB-G5, OB-G10, OB-G11, OB-G12, OB-G16			
OB-A1, OB-A2, OB-A3, OB-A4, OB-A6, OB-A7, OB-A8, OB-A11			
RECURSOS (ESPACIALES-PERSONALES-MATERIALES)	EVALUACIÓN (Anexo F.8)		
Espaciales: Aulas actual y futura Personales: Profesores de EVP y TEC Materiales: Ordenador, impresora, móvil, cinta métrica, escuadras y reglas, compás, libreta, hojas Din A4 y Din A3, celo, bolígrafo, lápiz, sacapuntas, goma, material para colorear con técnica libre y papel cebolla	20% Tabla Observación TSD y MT 20% Tabla Observación Actitud/Colab. 60% Rúbrica Conocimientos		

Fuente: Elaboración propia con elementos del Decreto 187/2015

Tabla 13. Actividad 3

ACT-3	SESIÓN (2,5H)	SEMANA/TRIMESTRE
ANALIZAR Y REFLEXIONAR	S-3.1 (conjunta)	4/2
NUESTRO ACTUAL Y FUTURO ESPACIO EDUCATIVO	S-3.2 (conjunta)	4/2
Fase ABP: Diseño y planificación - Fase DT: Definir		
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD: DEFINIR NUESTRO FUTURO ESPACIO EDUCATIVO		
<p>Analizaremos nuestro actual y futuro espacio educativo siguiendo los criterios/ítems que se definieron en la pasada ACT-1.</p> <p>S-3.1 ANALIZAR Y REFLEXIONAR SOBRE NUESTRO ACTUAL ESPACIO EDUCATIVO (conjunta EVP+TEC)</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. En la plataforma Classroom tendrán acceso a un Dossier explicativo de la Actividad. 1. (15' CM-GT) Se analizará la información anterior 2. (15' CM-GT) Se visualizará un fragmento de la película El contrato del dibujante del director Peter Greenaway, como ejemplo de las metodologías utilizadas en el siglo XVII para representar la realidad. 3. (30' GC) Cada GC revisará los ítems escogidos en la ACT-1 y analizará el actual espacio educativo para definir de manera general las zonas, funciones, recorridos, y todos aquellos aspectos que, de manera general, ayuden a sectorizarlo. Revisaremos los pros y contras de nuestro actual espacio educativo. 4. (15') Descanso 5. (45' IND) Analizar, reflexionar y plantear, de manera individual, partiendo del análisis conjunto descrito en el punto 3, sobre posibles soluciones y propuestas que den respuesta a los ítems acordados. Podrán plasmar sus propuestas con técnica libre. Preparar información para exponer en el grupo en la siguiente sesión de trabajo (bocetos, croquis, propuestas a mano alzada sobre las plantas-alzados-secciones definidos en la ACT2, perspectiva a mano alzada libres o sobre imágenes fotográficas del espacio, etc. 6. (30' GC) Completar el apartado correspondiente en la MT (Diseño y planificación - Definir) y en la TSD. Cierre de la Sesión. <p>S-3.2 ANALIZAR Y REFLEXIONAR SOBRE NUESTRO FUTURO ESPACIO EDUCATIVO (conjunta EVP+TEC) Se seguirá el mismo proceso de la sesión S-3.1.</p>		
OBJETIVOS DIDÁCTICOS ESPECÍFICOS (OB-E)	CONTENIDOS (CC-A)	COMPETENCIAS (CB)
OBJETIVOS ETAPA (OB-G) (Anexo F.1.)	(ver Tabla 7)	(Anexos F.3.-F.4.)
OBJETIVOS ASIGNATURA (OB-A) (Anexo F.2.)		
OB-E8 Analizar y reflexionar, de manera conjunta, sobre posibles soluciones y propuestas que den respuesta a los conceptos teóricos planteados	CC-A1	CB-A Todas
	CC-A2	CB-L X
	CC-A3	CB-M X
OB-E9 Plantear, de manera individual, soluciones y propuestas que den respuesta a los conceptos teóricos planteados	CC-A4	CB-CT X
	CC-A5	CB-S
OB-G1, OB-G2, OB-G4, OB-G5, OB-G8, OB-G11, OB-G12	CC-A6	CB-CV
OB-A1, OB-A2, OB-A3, OB-A4, OB-A6, OB-A7, OB-A8, OB-A10, OB-A11	CC-A8	CB-D X
	CC-A12	CB-PS X
	CC-A15	
RECURSOS (ESPACIALES-PERSONALES-MATERIALES)	EVALUACIÓN (Anexo F.8)	
Espaciales: Aula actual Personales: Profesores de EVP y TEC Materiales: Ordenador, impresora, móvil, escuadras y reglas, compás, libreta, hojas Din A4 y Din A3, celo, bolígrafo, lápiz, sacapuntas, goma, material para colorear con técnica libre y papel cebolla, papel milimetrado	20% Tabla Observación TSD y MT 20% Tabla Observación Actitud/Colab. 60% Rúbrica Conocimientos	

Fuente: Elaboración propia con elementos del Decreto 187/2015

Tabla 14. **Actividad 4**

ACT-4	SESIÓN (2,5H)	SEMANA/TRIMESTRE
CONOCER, ANALIZAR, REFLEXIONAR Y REPRESENTAR	S-4.1 (conjunta, 1 día)	5/2
NUESTRA PROPUESTA DE DISEÑO, TÉCNICA LIBRE	S-4.2 (conjunta)	5/2
PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO	S-4.3 (conjunta)	6/2
EL MUNDO PROFESIONAL	S-4.4 (conjunta)	6/2
Fase ABP: Diseño y planificación - Fase DT: Idear		
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD: IDEAR EL FUTURO ESPACIO EDUCATIVO		
<p>Tras haber analizado y reflexionado acerca de nuestro actual espacio educativo y nuestro futuro emplazamiento, en base a ítems predefinidos, tanto de manera conjunta como individual, realizaremos una lluvia de ideas tras la que definiremos las líneas generales de nuestro nuevo espacio educativo. Visitaremos 3 edificios emblemáticos de la ciudad, de estilos y concepciones educativas muy diferentes, que analizaremos también en base a esos ítems, y recibiremos la visita de industriales del barrio, o familiares dedicados al mundo de la construcción, con el objetivo de acercarnos al mundo profesional y conocer los sistemas constructivos y metodologías de diferentes gremios del sector.</p> <p>S-4.1 VISITA CULTURAL (conjunta EVP+TEC, 1 día) Los desplazamientos se harán en transporte público, con el objetivo de reflexionar sobre la importancia de utilizar medios de transporte respetuosos con el medio ambiente.</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. En la plataforma Classroom tendrán acceso a un Dossier explicativo en el que se contextualizarán los 3 edificios que vamos a visitar. 1. Visita al edificio de la Facultad de Arquitectura de Barcelona (ETSAB), construido en 1972, de estilo racionalista. 2. Visitaremos el edificio que fundó la Universidad de Barcelona (UB), construido entre 1863 y 1889, de estilo neogótico. 3. Comida y descanso. 4. Visitaremos el conjunto de edificios de la nueva sede de la Universidad Politécnica de Cataluña, construidos en 2015. 5. En casa redactarán un informe individual en el que compararán los 3 edificios en base a los ítems de análisis y diseño escogidos en la ACT-2, utilizando herramientas analógicas o digitales (como por ejemplo el programa gratuito de presentaciones CANVA), e incorporando todos aquellos elementos que consideren interesantes (imágenes, dibujos, esquemas, etc.). La presentación del informe se hará a través de Classroom. <p>S-4.2 LLUVIA DE IDEAS (1ª Sesión, conjunta EVP+TEC)</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. (15' CM-GT) Breve presentación de la sesión, cuyo objetivo es que cada alumno pueda exponer de manera clara y argumentada su propuesta de diseño, aportando toda aquella información que pueda expresar sus intenciones. 1. (45' GC) Lluvia de Ideas. Podrán utilizar herramientas analógicas (se habilitará un espacio para cada grupo colaborativo en un cerramiento vertical del aula a modo de panel, con un papel de embalar que lo cubra, para que puedan escribir, dibujar, pegar imágenes, post-it, etc.), o digitales (utilizando el programa MIRO). 2. (15') Descanso. 3. (45' GC) Lluvia de Ideas (continuación). 4. (30' GC) Completar la TSD. Cierre de la Sesión. <p>S-4.3 VISITA DE INDUSTRIALES DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN (conjunta EVP+TEC)</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. (15' CM-GT) Breve presentación de la sesión y de los industriales que nos visitan, pertenecientes a diferentes gremios del sector de la construcción (cartón-yeso, carpintería, pintura, instalaciones y mobiliario). 1. (50' CM-GT) Cada uno de los industriales hace una pequeña presentación de unos 10 minutos en la que expone los conceptos básicos que puedan ayudar en mayor medida a los alumnos en su diseño. 2. (15') Descanso. 3. (60' GT-GC) Los alumnos plantearán las dudas que tengan sobre cómo utilizar las técnicas y materiales específicos de cada gremio a los diferentes industriales. 4. (10' GC) Redacción de breve informe en el que sinteticen las impresiones y conclusiones que pueden extraer de la sesión con los profesionales del sector. Completar la TSD. Cierre de la Sesión. <p>S-4.4 LLUVIA DE IDEAS (2ª Sesión, conjunta EVP+TEC)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (45' GC) Lluvia de Ideas (revisión tras sesión con los industriales). 2. (15') Descanso. 3. (60' GC) Definición del borrador o croquis de la primera propuesta, con herramientas analógicas o digitales (LibreCad). 4. (30' GC) Completar el apartado correspondiente en la MT (Diseño y planificación - Idear) y en la TSD. Cierre de la Sesión. 		

OBJETIVOS DIDÁCTICOS ESPECÍFICOS (OB-E) OBJETIVOS ETAPA (OB-G) (Anexo F.1.) OBJETIVOS ASIGNATURA (OB-A) (Anexo F.2.)	CONTENIDOS (CC-A) (ver Tabla 7)	COMPETENCIAS (CB) (Anexos F.3.-F.4.)	
OB-E10 Hacer un análisis reflexivo de los diferentes lenguajes de los estilos arquitectónicos, definiendo semblanzas y diferencias, en relación con ítems predefinidos, para saber apreciar, valorar y disfrutar del Patrimonio artístico-arquitectónico OB-E11 Consensuar una propuesta de diseño definitiva en base a las ideas aportadas por cada uno de los alumnos OB-G: todos excepto el OB-G14 y OB-G15 OB-A: del OB-A1 al OB-A11	CC-A1 a CC-A6	CB-A	Todas
	CC-A8	CB-L	X
	CC-A9 a CC-A13	CB-M	X
	CC-A15	CB-CT	X
		CB-S	
		CB-CV	
		CB-D	X
	CB-PS	X	
RECURSOS (ESPACIALES-PERSONALES-MATERIALES)	EVALUACIÓN (Anexo F.8)		
Espaciales: Aula actual, Edificios visitados Personales: Profesores de EVP y TEC, Guía de los edificios visitados, Profesionales del sector de la construcción Materiales: Ordenador, impresora, móvil, escuadras y reglas, compás, libreta, hojas Din A4 y Din A3, celo, bolígrafo, lápiz, sacapuntas, goma, material para colorear con técnica libre y papel cebolla, papel milimetrado, post-it	20% Tabla Observación TSD y MT 20% Tabla Observación Actitud/Colab. 60% Rúbrica Conocimientos		

Fuente: Elaboración propia con elementos del Decreto 187/2015

Tabla 15. Actividad 5

ACT-5	SESIÓN (2,5H)	SEMANA/TRIMESTRE
CONOCER, ANALIZAR, REFLEXIONAR Y REPRESENTAR NUESTRA PROPUESTA DE DISEÑO, LENGUAJE TÉCNICO EL MUNDO PROFESIONAL	S-5.1 - S-5.2 (conjuntas) S-5.3 - S-5.4 (conjuntas) S-5.5 - S-5.6 - S-5.7 (conj.) S-5.8 (conjunta)	7/2 8/2 9-10/2 10/2
Fase ABP: Diseño y planificación - Fase DT: Representar		
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD: REPRESENTAR EL FUTURO ESPACIO EDUCATIVO		
<p>Tomando como base el dibujo del Estado Actual del futuro espacio educativo realizado en CAD, se definirán propuestas a mano alzada con papel cebolla, colores, papeles de colores y texturizados (ropa, fieltro, goma eva, etc.) y todos aquellos materiales que puedan ayudarles a definir la planta. Se aprovechará para retomar conceptos ya trabajados en otras asignaturas a lo largo del primer trimestre relativas a la importancia del cuidado del medio ambiente. Reflexionarán sobre los materiales y recursos que utilizarán en la realización de sus diseños.</p> <p>S-5.1 VISITA DE TÉCNICOS REDACTORES DEL PROYECTO DE REFORMA DEL EDIFICIO ANEXO (conjunta EVP+TEC) Nos visitan el arquitecto y el ingeniero que están proyectando la reforma del edificio anexo al centro. Nos explicarán el proceso de redacción de un Proyecto Técnico de Ejecución, la normativa aplicable, compartirán su propuesta de diseño con los alumnos y les asesorarán sobre sus propuestas.</p> <ol style="list-style-type: none"> (15' CM-GT) Breve presentación de la sesión y de los Técnicos responsables del proyecto. (30' CM-GT) Exposición de los Técnicos. (15') Descanso. (75' GT-GC) Cada GC presentará su propuesta a los Técnicos y a sus compañeros, generándose un diálogo en el que se planteen dudas y se busquen soluciones de manera conjunta. (15' GC) Redacción de breve informe en el que sinteticen las impresiones y conclusiones que pueden extraer de la sesión con los profesionales del sector. Completar la TSD. Cierre de la Sesión. <p>S-5.2 – S-5.3 REPRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA: BOCETOS-CROQUIS-TÉCNICA LIBRE (conjuntas EVP+TEC) Las dos sesiones tendrán el mismo esquema de trabajo:</p> <ol style="list-style-type: none"> (15' CM-GT) Breve presentación de la sesión, cuyo objetivo es representar nuestra propuesta de diseño. (45' GC) Trabajo colaborativo de representación de la propuesta de diseño en boceto o croquis con técnica libre. (15') Descanso. (60' GC) Trabajo colaborativo de representación de la propuesta de diseño en boceto o croquis con técnica libre. (15' GC) Completar la TSD. Cierre de la Sesión. 		

<p>S-5.4 EXPOSICIÓN Y REVISIÓN DE PROPUESTAS (conjunta EVP+TEC) Los GC expondrán sus bocetos y croquis de la propuesta a toda la clase. Se analizarán los pros y contras de cada una de ellas, generándose un debate enriquecedor que aportará nuevas ideas a la propuesta. Con posterioridad cada GC valorará los aspectos que tendrían que incorporarse o revisarse con el objetivo de poder definir la propuesta final</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (15' CM-GT) Breve presentación de la sesión 2. (40' GT-GC) Exposición de las propuestas de cada GC 3. (15') Descanso. 4. (35' GT-GC) Debate, pros y contras, enriquecimiento de las propuestas 5. (30' GC) Revisión de la propuesta modificando 6. (15' GC) Completar la TSD. Cierre de la Sesión. <p>S-5.5 – S-5.6 – S-5.7 REPRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA: LENGUAJE TÉCNICO (conjuntas EVP+TEC) Una vez definida y representada, en bocetos y croquis, y con técnicas libre, la propuesta de diseño, se redactará el Proyecto Técnico que servirá de base para la ejecución de las obras y su divulgación. La Memoria Técnica que han ido redactando en las sucesivas sesiones servirá ya como un documento del Proyecto Técnico, y se complementará con los Planos Estado Actual y Propuesta (planta, secciones y alzados, siguiendo el lenguaje técnico), Estado de Mediciones, y Perspectiva interior y Maqueta (con uso de materiales reciclados). La documentación gráfica puede retocarse para su presentación mediante programas informáticos de retoque de imágenes, software libre, como por ejemplo GIMP. Las tres sesiones tendrán el mismo esquema de trabajo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. En la plataforma Classroom tendrán acceso a un Dossier explicativo de la Actividad, donde se explicarán los diferentes apartados de que consta un Proyecto Técnico, así como una hoja de cálculo para que completen el Estado de Mediciones. 1. (10' CM-GT) Breve presentación de la sesión. 2. (50' GC) Trabajo colaborativo de redacción del Proyecto Técnico. 3. (15') Descanso. 4. (50' GC) Trabajo colaborativo de redacción del Proyecto Técnico. 5. (30' GC) Completar el apartado correspondiente a la MT (Diseño y planificación - Representar) y la TSD. Cierre de la Sesión. <p>S-5.8 EXPOSICIÓN FINAL Y ELECCIÓN DE PROPUESTA GANADORA (conjuntas EVP+TEC) Exposición de propuestas, votación y elección de la propuesta que se llevará a la realidad</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (15' CM-GT) Breve presentación de la sesión. 2. (80' GT-GC) Presentación de las propuestas. 3. (15') Descanso. 4. (20' GT-GC) Votación y elección de la propuesta ganadora. 5. (20' CM-GT-GC) Cierre de la Sesión. 																		
<p>OBJETIVOS DIDÁCTICOS ESPECÍFICOS (OB-E) OBJETIVOS ETAPA (OB-G) (Anexo F.1.) OBJETIVOS ASIGNATURA (OB-A) (Anexo F.2.)</p>	<p>CONTENIDOS (CC-A) (ver Tabla 7)</p>	<p>COMPETENCIAS (CB) (Anexos F.3.-F.4.)</p>																
<p>OB-E12 Representar la propuesta de diseño mediante bocetos/croquis de técnica libre analógica</p> <p>OB-E13 Representar la propuesta de diseño utilizando el lenguaje técnico digital</p> <p>OB-E14 Representar la propuesta de diseño en 3D mediante una perspectiva interior (axonométrica y cónica) con técnica libre</p> <p>OB-E15 Representar la propuesta de diseño en 3D mediante una maqueta con técnica libre</p> <p>OB-G: del OB-G1 al OB-G6, OB-G8, OB-G10 al OB-G12, OB-G16</p> <p>OB-A: del OB-A1 al OB-A11</p>	<p>CC-A1</p> <p>CC-A2</p> <p>CC-A5</p> <p>CC-A6</p> <p>CC-A8</p> <p>CC-A9</p> <p>CC-A12</p> <p>CC-A15</p>	<table border="1"> <tr> <td>CB-A</td> <td>Todas</td> </tr> <tr> <td>CB-L</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>CB-M</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>CB-CT</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>CB-S</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CB-CV</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>CB-D</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>CB-PS</td> <td>X</td> </tr> </table>	CB-A	Todas	CB-L	X	CB-M	X	CB-CT	X	CB-S		CB-CV	X	CB-D	X	CB-PS	X
CB-A	Todas																	
CB-L	X																	
CB-M	X																	
CB-CT	X																	
CB-S																		
CB-CV	X																	
CB-D	X																	
CB-PS	X																	
<p>RECURSOS (ESPACIALES-PERSONALES-MATERIALES)</p> <p>Espaciales: Aula actual</p> <p>Personales: Profesores de EVP y TEC, Profesionales del sector de la construcción</p> <p>Materiales: Ordenador, impresora, móvil, escuadras y reglas, compás, libreta, hojas Din A4 y Din A3, celo, bolígrafo, lápiz, sacapuntas, goma, material para colorear con técnica libre y papel cebolla, papel milimetrado, papel celofán, goma Eva, cartón pluma, materiales de reciclaje, cúter, pegamento y alfileres.</p>	<p>EVALUACIÓN (Anexo F.8)</p> <p>20% Tabla Observación TSD y MT</p> <p>20% Tabla Observación Actitud/Colab.</p> <p>60% Rúbrica Conocimientos</p>																	

Tabla 16. Actividad 6

ACT-6 CONSTRUIR Y ENSAYAR	SESIÓN (2,5H) S-6.1 (conjunta) S-6.2 (conjunta)	SEMANA/TRIMESTRE 11/2 11/2	
Fase ABP: Construcción - Fase DT: Representar			
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD: CONSTRUIR Y ENSAYAR NUESTRO NUEVO ESPACIO EDUCATIVO			
El objetivo de esta actividad es ensayar la propuesta escogida. Para ello se marcará, con cinta adhesiva en el pavimento de la nueva aula, la distribución de espacios y mobiliario para poder comprobar de manera real el correcto funcionamiento de la propuesta y si cumple los parámetros e hipótesis que la generaron. Se utilizará el mobiliario que usan en su actual aula, trasladando el mínimo necesario. Trabajarán en ese espacio durante una semana.			
S-6.1 CONSTRUIMOS NUESTRO FUTURO ESPACIO EDUCATIVO, 1 (conjunta EVP+TEC)			
<ol style="list-style-type: none"> (15' CM-GT) Breve presentación de la sesión y reparto de las tareas a realizar. Repartimos las tareas de los GC, a escoger entre: Zona derecha del aula: Marcar espacios/mobiliario o marcar instalaciones, y lo mismo con la zona izquierda. (45' GT-GC) Marcamos los espacios, mobiliario e instalaciones, en el pavimento o paredes, con cinta adhesiva. (15') Descanso. (45' GT-GC) Seguimos los trabajos de señalización. (30' GC) Completar el apartado correspondiente a la MT (Construir-Ensayar) y la TSD. Cierre de la Sesión. 			
S-6.2 CONSTRUIMOS NUESTRO FUTURO ESPACIO EDUCATIVO, 2 (conjunta EVP+TEC)			
<ol style="list-style-type: none"> (15' CM-GT) Breve presentación de la sesión y reparto a cada GC del mobiliario- material a trasladar. (45' GT-GC) Traslado del equipamiento imprescindible para poder trabajar el resto de semana en el espacio. (15') Descanso. (45' GT-GC) Seguimos los trabajos de traslado. (30' GC) Completar el apartado correspondiente a la MT (Construir-Ensayar) y la TSD. Cierre de la Sesión. 			
OBJETIVOS DIDÁCTICOS ESPECÍFICOS (OB-E) OBJETIVOS ETAPA (OB-G) (Anexo F.1.) OBJETIVOS ASIGNATURA (OB-A) (Anexo F.2.)	CONTENIDOS (CC-A) (ver Tabla 7)	COMPETENCIAS (CB) (Anexos F.3.-F.4.)	
OB-E16 Trasladar la información técnica reflejada en la documentación gráfica de un Proyecto Técnico a la realidad OB-G: del OB-G1 al OB-G6, OB-G8, OB-G10, OB-G11 OB-A3, OB-A7, OB-A10	CC-A1	CB-A	Todas
	CC-A2	CB-L	X
	CC-A5	CB-M	X
	CC-A6	CB-CT	X
	CC-A8	CB-S	
	CC-A12	CB-CV	X
	CC-A15	CB-D	
		CB-PS	X
RECURSOS (ESPACIALES-PERSONALES-MATERIALES)	EVALUACIÓN (Anexo F.8)		
Espaciales: Actual y futura Aula Personales: Profesores de EVP y TEC Materiales: Lápiz, sacapuntas, goma, cinta métrica, cinta adhesiva, guantes y calzado resistente	20% Tabla Observación TSD y MT 20% Tabla Observación Actitud/Colab. 60% Rúbrica Conocimientos		

Fuente: Elaboración propia con elementos del Decreto 187/2015

Tabla 17. Actividad 7

ACT-7	SESIÓN (2,5H)	SEMANA/TRIMESTRE	
COMPROBAR, REVISAR Y RE-REPRESENTAR	S-7.1 (conjunta) S-7.2 (conjunta)	12/2	12/2
Fase ABP: Comprobación y revisión / Diseño y planificación - Fase DT: Ensayar / Representar			
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD: ENSAYAR Y RE-REPRESENTAR NUESTRO NUEVO ESPACIO EDUCATIVO			
Se trabaja durante una semana en el espacio con mobiliario provisional para verificar que la realidad se adecúa a la propuesta de diseño. Se modifica, en la información de Proyecto Técnico, lo que se considere y se pasa a valoración y construcción definitivas.			
S-7.1 COMPROBAMOS NUESTRO FUTURO ESPACIO EDUCATIVO (conjunta EVP+TEC)			
<ol style="list-style-type: none"> 0. (15' CM-GT) Breve presentación de la sesión. 1. (45' GT-GC-IND) Probamos las diferentes zonas del espacio, realizando diferentes tareas y metodologías de aprendizaje, con el objetivo de verificar los ítems de hipótesis de diseño planteadas. 2. (15') Descanso. 3. (45' GT) Reflexionamos sobre nuestra experiencia en común. 4. (30' GC) Completar el apartado correspondiente a la MT (Comprobación y revisión / Re-representar) y la TSD. Cierre de la Sesión. 			
S-7.2 1 REVISAMOS Y RE-REPRESENTAMOS NUESTRO FUTURO ESPACIO EDUCATIVO (conjunta EVP+TEC)			
<ol style="list-style-type: none"> 0. (15' CM-GT) Breve presentación de la sesión y reparto de las tareas a realizar por GC, a escoger entre las cuatro tareas propuestas: Revisión de MT y Estado de Mediciones, revisión de Planos de Planta-Alzados-Sección, revisión de Perspectivas y revisión de Maqueta. 1. (45' GT-GC) Modificación del Proyecto Técnico. 2. (15') Descanso. 3. (45' GT-GC) Modificación del Proyecto Técnico. 4. (30' GC) Completar el apartado correspondiente a la MT (Comprobación y revisión / Re-representar) y la TSD. Cierre de la Sesión. 			
OBJETIVOS DIDÁCTICOS ESPECÍFICOS (OB-E)	CONTENIDOS (CC-A)	COMPETENCIAS (CB)	
OBJETIVOS ETAPA (OB-G) (Anexo F.1.)	(ver Tabla 7)	(Anexos F.3.-F.4.)	
OBJETIVOS ASIGNATURA (OB-A) (Anexo F.2.)			
OB-E12 Representar la propuesta de diseño utilizando el lenguaje técnico digital	CC-A1	CB-A	Todas
OB-E13 Representar la propuesta de diseño en 3D mediante una maqueta con técnica libre	CC-A2	CB-L	X
OB-E14 Representar la propuesta de diseño en 3D mediante una perspectiva interior con técnica libre	CC-A5	CB-M	X
OB-G: del OB-G1 al OB-G6, OB-G8, OB-G10 al OB-G12, OB-G16	CC-A6	CB-CT	X
OB-A: del OB-A1 al OB-A11	CC-A8	CB-S	
	CC-A12	CB-CV	X
	CC-A15	CB-D	X
		CB-PS	X
RECURSOS (ESPACIALES-PERSONALES-MATERIALES)	EVALUACIÓN (Anexo F.8)		
Espaciales: Aula actual Personales: Profesores de EVP y TEC, Profesionales del sector de la construcción Materiales: Ordenador, impresora, móvil, escuadras y reglas, compás, libreta, hojas Din A4 y Din A3, celo, bolígrafo, lápiz, sacapuntas, goma, material para colorear con técnica libre y papel cebolla, papel milimetrado, papel celofán, goma Eva, cartón pluma, materiales de reciclaje, cúter, pegamento y alfileres.	20% Tabla Observación TSD y MT 20% Tabla Observación Actitud/Colab. 60% Rúbrica Conocimientos		

Fuente: Elaboración propia con elementos del Decreto 187/2015

Tabla 18. Actividad 8

ACT-8 DIVULGACIÓN	SESIÓN (2,5H) S-8.1 - S-8.2 (conjunta) S-8.3 – S-8.4 (conjunta)	SEMANA/TRIMESTRE 14/3 15/3
Fase ABP: Divulgación - Fase DT: -		
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD: DIVULGACIÓN DE NUESTRA PROPUESTA DE DISEÑO		
<p>Como Fase final de trabajo se proponen diferentes acciones con el objetivo de dar a conocer el desarrollo de la Propuesta de Intervención. Cada GC se encargará de una de las cuatro acciones a desarrollar:</p> <p>a. Preparación de una exposición conjunta en la Biblioteca Municipal, que quedará reflejada en un boceto o croquis con técnica libre explicativo de la propuesta. En la que participarán otros centros del barrio. Cada uno expondrá su propuesta ganadora mediante la información y la metodología que considere oportunos. La exposición permitirá compartir los trabajos con la Comunidad, reforzando los vínculos con el entorno y las familias, así como fomentar el sentimiento de pertenencia. Este proceso también dará pie a comprobar y reflexionar sobre cómo hay múltiples respuestas para resolver un mismo reto, todas adecuadas.</p> <p>b. Montaje de un cartel explicativo, utilizando programas informáticos de montaje de presentaciones y retoque de imágenes ya utilizados con anterioridad.</p> <p>c. Realizar un vídeo de resumen del desarrollo de las actividades utilizando imágenes captadas a lo largo del segundo trimestre, e incorporando la documentación técnica final explicativa de la propuesta de diseño.</p> <p>d. Realizar un código QR que enlaza con este vídeo y preparar esa información para compartirla en las redes sociales del colegio.</p> <p>Finalmente, todo el grupo clase participará en el montaje de la exposición. Todos los textos que acompañen la presentación de la exposición se redactarán en castellano, catalán, inglés y aquellas lenguas propias de los alumnos que participan en ella.</p> <p>S-8.1 – S-8.2 – S-8.3 PREPARACIÓN DE LA EXPOSICIÓN EN LA BIBLIOTECA MUNICIPAL (conjunta EVP+TEC)</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. En la plataforma Classroom tendrán acceso a un Dossier explicativo en el que se expondrán las cuatro actividades que se van a realizar 1. (15' CM-GT) Breve presentación de la sesión y reparto de tareas. 2. (45' GC) Desarrollo de la actividad escogida 3. (15') Descanso. 4. (45' GT) Desarrollo de la actividad escogida 5. (30' GC) Completar el apartado correspondiente a la MT (Divulgar) y la TSD. Cierre de la Sesión. <p>S-8.4 MONTAJE DE LA EXPOSICIÓN EN LA BIBLIOTECA MUNICIPAL (conjunta EVP+TEC)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (15' CM-GT) Breve presentación de la sesión y reparto de las tareas a realizar por cada GC, y que habrán definido previamente los encargados de preparar la exposición. 2. (45' GT-GC) Montaje de la exposición. 3. (15') Descanso. 4. (45' GT-GC) Montaje de la exposición. 5. (30' GC) Completar el apartado correspondiente a la MT (Divulgar) y la TSD. Cierre de la Sesión. 		
OBJETIVOS DIDÁCTICOS ESPECÍFICOS (OB-E)	CONTENIDOS (CC-A)	COMPETENCIAS (CB)
OBJETIVOS ETAPA (OB-G) (Anexo F.1.)	(ver Tabla 7)	(Anexos F.3.-F.4.)
OBJETIVOS ASIGNATURA (OB-A) (Anexo F.2.)		
OB-E17 Utilizar de manera adecuada las herramientas digitales de presentación y comunicación, siendo conscientes del uso responsable de éstas, el respeto y legalidad en el uso de imágenes personales.	CC-A1 al CC-A6	CB-A Todas
	CC-A8	CB-L X
	CC-A9	CB-M X
	CC-A11	CB-CT X
	CC-A12	CB-S
	CC-A15	CB-CV X
		CB-D X
		CB-PS X
OB-G: del OB-G1 al OB-G6, OB-G8 al OB-G12, OB-G16 OB-A: del OB-A1 al OB-A5, OB-A7, OB-A9 al OB-A14		
RECURSOS (ESPACIALES-PERSONALES-MATERIALES)	EVALUACIÓN (Anexo F.8)	
<p>Espaciales: Nueva aula, Biblioteca Municipal</p> <p>Personales: Profesores de EVP y TEC, Responsable de la Biblioteca, Profesores y alumnos de otros centros educativos</p> <p>Materiales: Ordenador, impresora, móvil, escuadras y reglas, compás, libreta, hojas Din A4 y Din A3, celo, bolígrafo, lápiz, sacapuntas, goma, material para colorear con técnica libre y papel cebolla, papel milimetrado, papel celofán, goma Eva, cartón pluma, materiales de reciclaje, cúter, pegamento, alfileres, cinta a doble cara, hilo de pescar</p>	<p>20% Tabla Observación TSD y MT</p> <p>20% Tabla Observación Actitud/Colab.</p> <p>60% Rúbrica Conocimientos</p>	

Fuente: Elaboración propia con elementos del Decreto 187/2015

Tabla 19. Actividad 9

ACT-9 EVALUACIÓN Y CONCLUSIONES	SESIÓN (2,5H) S-9.1 (conjunta) S-9.2 (conjunta)	SEMANA/TRIMESTRE Última semana del curso	
Fase ABP: Comprobación y revisión Fase DT: Ensayar			
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD: EVALUACIÓN Y CONCLUSIONES TRAS LA UTILIZACIÓN DEL NUEVO ESPACIO			
<p>Durante la última semana del curso se realizarán dos sesiones conjuntas como evaluación, conclusiones y cierre. En ellas los alumnos, de manera individual, realizarán las siguientes tareas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realización de una matriz DAFO valorando el diseño de su nuevo espacio educativo una vez utilizado tal y como se ideó, reflexionando acerca de cómo lo han vivido (aciertos, errores y posibles mejoras). A modo de guion, se les sugerirán las siguientes preguntas: Los ítems de diseño, ¿fueron los acertados?; ¿Sobrevaloré alguno de ellos? ¿Se adapta el espacio a mis expectativas y por qué?, 2. Realización de una matriz DAFO sobre la valoración personal (autoconocimiento y desarrollo personal) 3. Realización de una valoración de la Unidad Didáctica, mediante un escrito y/o tabla, en los que relacionen aspectos positivos y negativos, con el objetivo de mejorar la metodología empleada 4. Realización de una valoración del Profesor, siguiendo el mismo sistema que en el punto 3 <p>S-9.1 EVALUACIÓN Y CONCLUSIONES (conjunta EVP+TEC)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (15' CM-GT) Breve presentación de la sesión. 2. (30' IND) Realización de una valoración del diseño de su nuevo espacio educativo 3. (30' IND) Realización de una valoración personal (autoconocimiento y desarrollo personal) 4. (15') Descanso. 5. (60' GT) Puesta en común de las reflexiones realizadas individualmente, debate y conclusiones. <p>S-9.1 EVALUACIÓN Y CONCLUSIONES (conjunta EVP+TEC)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (15' CM-GT) Breve presentación de la sesión. 2. (30' INT) Realización de una valoración de la Unidad Didáctica 3. (30' IND) Realización de una valoración del Profesor 4. (15') Descanso. 5. (60' GT) Puesta en común de las reflexiones realizadas individualmente, debate y conclusiones. Cierre de la Actividad y de la Unidad Didáctica. <p>Gracias a esta evaluación y autoevaluación tendremos la posibilidad de mejorar el planteamiento y metodología de la Unidad Didáctica de cara a su realización en los siguientes cursos.</p>			
OBJETIVOS DIDÁCTICOS ESPECÍFICOS (OB-E) OBJETIVOS ETAPA (OB-G) (Anexo F.1.) OBJETIVOS ASIGNATURA (OB-A) (Anexo F.2.)	CONTENIDOS (CC-A) (ver Tabla 7)	COMPETENCIAS (CB) (Anexos F.3.-F.4.)	
<p>OB-E18 Desarrollar la capacidad reflexiva y el sentido crítico constructivo (reconociendo debilidades y fortalezas, así como las amenazas y oportunidades que ofrece el entorno).</p> <p>OB-G: OB-G1, OB-G3 al OB-G6, OB-G8, OB-G12 OB-A5, OB-A6, OB-A9, OB-A10</p>	<p>CC-A3 CC-A5 CC-A6 CC-A11 CC-A12 CC-A15</p>	CB-A	Todas
		CB-L	X
		CB-M	
		CB-CT	
		CB-S	
		CB-CV	X
		CB-D	X
CB-PS	X		
RECURSOS (ESPACIALES-PERSONALES-MATERIALES)	EVALUACIÓN (Apartado 3.3.7.-Anexo F.8)		
<p>Espaciales: Nueva aula Personales: Profesores de EVP y TEC Materiales: Ordenador, impresora, móvil, libreta, hojas Din A4 y Din A3, celo, bolígrafo, lápiz, sacapuntas, goma, material para colorear</p>	No evaluable		

Fuente: Elaboración propia con elementos del Decreto 187/2015

3.3.6. Recursos

En cada una de las Fichas de Actividades quedan reflejados los recursos que serán necesarios, dividiéndose en Espaciales, Personales y Materiales. Siempre se usará software libre (ver Anexo C.2.) y el centro aportará portátiles para todos los alumnos, así como el material necesario.

Tabla 20. Unidad Didáctica: Recursos

Espaciales	Aula actual, Nueva aula, Universidad de Arquitectura de Barcelona (ETSAB), Universidad Central de Barcelona (UB), Campus Fórum (UPC) y Biblioteca Municipal
Personales	Profesores de EVP y TEC, Gabinete Psicopedagógico-Orientación, Dirección, Industriales del sector de la construcción, Técnicos redactores del Proyecto de reforma del edificio anexo, Responsables de las Universidades visitadas, Responsable de la Biblioteca Municipal, Profesores/alumnos de otros centros
Materiales	Ordenador, impresora, móvil, escuadras y reglas, compás, libreta, hojas Din A4 y Din A3, celo, bolígrafo, lápiz, sacapuntas, goma, material para colorear, papel cebolla, papel milimetrado, papel celofán, goma Eva, cartón pluma, materiales de reciclaje, cúter, pegamento, alfileres, cinta a doble cara, hilo de pescar, post-it

Fuente: Elaboración propia

3.3.7. Evaluación

Uno de los miedos más comunes entre los alumnos a la hora de enfrentarse a procesos creativos es el no obtener un resultado adecuado. Se hará hincapié, durante el desarrollo de la Unidad Didáctica (en adelante UD), en que los alumnos comprendan que el resultado de las actividades artísticas puede ser muy diverso, siendo en todos los casos adecuado. Todos ellos están capacitados para su realización, y cada diseño será diferente e igual de correcto. No se evaluará tanto el diseño final en sí, sino el trabajo diario que lo ha generado.

La evaluación, por parte del docente, de las actitudes, habilidades y conocimientos adquiridos en la UD se realizará de manera continuada a lo largo ésta, utilizando tres rúbricas que evaluarán diferentes aspectos, correspondiendo a cada una de ellas un porcentaje diferente: 20% Rúbrica de Observación: Seguimiento del desarrollo de las tareas (en base a la TSD), donde podremos valorar aspectos relativos al ritmo de realización de las tareas correspondientes a cada sesión de trabajo, a la manera en que se organizan los grupos colaborativos y cómo se desarrolla la autoevaluación individual y grupal; 20% Rúbrica de Observación: Actitudes personales y de colaboración, donde evaluaremos conceptos relativos a las actitudes de cada alumno frente a su trabajo y al trabajo colaborativo; y 60% Rúbrica de Conocimientos, relacionados con los Objetivos Específicos definidos en cada actividad. Las rúbricas contendrán una serie de Indicadores puntuados según Niveles de Logro del 1 al 4 (en cada una de las rúbricas se indican los niveles y su puntuación). Habrá una rúbrica por cada alumno, ya que en ellas se evalúan tanto aspectos individuales como relativos al grupo colaborativo. Pueden consultarse las Rúbricas de Evaluación en el Anexo F.8.

En relación con la atención a la diversidad, los profesores de EVP y TEC darán soporte personalizado en el momento en que algún alumno lo necesite, con la voluntad de no ser invasivos, utilizando la lengua que le sea más afín (al haber alumnos de nuevo ingreso en el centro que no dominan las lenguas oficiales), prestando especial atención a la metodología de aprendizaje más adecuada para cada alumno, y dando apoyo con recursos adaptados a cada ritmo de trabajo. En este sentido se dará la alternativa de trabajar con herramientas digitales o analógicas (en función de las habilidades de cada alumno), se ajustarán los tiempos a su ritmo de trabajo, y se será flexible en el idioma que cada alumno utilice para expresarse de manera fluida. Por otro lado, se crearán grupos de trabajo colaborativo cuyos miembros se complementen, de manera que puedan apoyarse en la adquisición de nuevas competencias y contenidos.

Si fuera necesario, nos apoyaremos en el Gabinete Psicopedagógico y de Orientación del centro, y en las familias, sobre todo en el caso del alumno con problemas leves de Disgrafía y Disortografía, el cual tendrá un Plan Individualizado que contemplará actuaciones adicionales que le faciliten la comprensión de las actividades y su desarrollo.

En cualquier caso, y para todos los alumnos, será imprescindible crear un ambiente de trabajo que les transmita confianza, motivador, dialogante y respetuoso, que les permita sentirse apoyados y con libertad para plantear sus dudas y problemáticas, destacando sus logros mediante refuerzos positivos.

3.4. Evaluación de la propuesta

La evaluación de la propuesta es imprescindible a la hora de implementar mejoras, adaptarnos a la realidad de las aulas y optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

A la hora de evaluarla, tendremos en cuenta varios puntos de vista. Por un lado, evaluaremos la PI mediante una matriz DAFO (ver Figura 2), detectando Debilidades y Fortalezas internas, y Amenazas y Oportunidades externas.

Figura 2. Matriz DAFO valoración de la PI



Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, se considera muy importante la valoración que los alumnos hagan del proceso desarrollado. Por ello, en la ACT-9, se les planteará la realización de unos cuestionarios que valorarán el diseño de su nueva aula (una vez utilizada), la UD, sus propios aprendizajes y de la labor del docente (ver Anexo F.9.).

4. Conclusiones

El objetivo general de este Trabajo Fin de Máster ha sido diseñar una PI que permita a los alumnos de 4º ESO de EVP participar activamente en su proceso de aprendizaje a través de la creación de sus espacios educativos, mediante la metodología activa de trabajo colaborativo APB, y siguiendo las fases definidas por el sistema de diseño de productos Design Thinking.

Tal y como hemos expuesto en el Marco Teórico, numerosos estudios avalan la influencia positiva que un adecuado espacio puede generar en sus ocupantes lo que, trasladado a los centros educativos, representaría una mejora sustancial de los procesos educativos, más si cabe, si el diseño de esos espacios es acometido por sus futuros ocupantes, convirtiéndose a su vez en una herramienta para la obtención de conocimientos.

Para que los alumnos pudieran participar de manera activa en su proceso de aprendizaje, y desarrollar la PI en el aula coherentemente, se hacía necesario analizar diferentes aspectos que podían influir a la hora de desarrollar el diseño de su futura aula. Por ello, se plantearon unos primeros objetivos específicos que ayudaran a contextualizarla (y que a su vez sirvieron como conocimientos complementarios a los propios de la asignatura). Así, el primer objetivo era conocer la evolución de las corrientes pedagógicas, qué nuevas metodologías educativas generaron, y su reflejo en los espacios educativos (constatando su influencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje). Todo ello se analiza y comprueba en el Apartado 2.1. de este Trabajo Fin de Máster, trasladándose como conocimiento complementario al aula en las sesiones previas al inicio de la UD (ver Anexo F.5.).

Por otro lado, para poder completar la información necesaria, se planteó el segundo objetivo específico, que era el de conocer la legislación actual, tanto en el ámbito educativo como en el de la construcción. Por ello, se propuso la colaboración del director del centro (en las sesiones previas al inicio de la UD) y de diferentes profesionales del sector de la construcción, que iniciaron a los alumnos en aspectos próximos a la realidad profesional de ambos sectores, fomentando las relaciones del aula con su comunidad (ver Anexo F.5. y Tablas 14 y 15 de desarrollo de las Actividades 4 y 5).

El tercer objetivo específico buscaba profundizar y reflexionar sobre las metodologías activas utilizadas en la PI (el ABP colaborativo y el DT), cuyos aspectos positivos se analizaron y constataron en el Apartado 2.2. (trabajados en el aula en las sesiones previas al inicio de la UD con el apoyo del Gabinete Psicopedagógico y Orientador del centro, Anexo F.5.), y el

Propuesta de Intervención en EVP de 4º ESO, con metodología ABP colaborativa y trabajo según fases del DT autoconocimiento y el conocimiento del otro en los procesos de aprendizaje (trabajados también en las sesiones previas con el tutor, y en las sesiones iniciales de la UD). Todo ello derivaría en un debate reflexivo que daría como resultado los ítems de diseño de cada grupo colaborativo.

El cuarto objetivo específico que se planteaba era del de fortalecer las relaciones con la comunidad educativa y con el entorno, compartiendo con ellos el resultado del trabajo realizado. Por ello, se hace extensiva la UD a otros centros educativos del barrio, para que puedan realizarla paralelamente y organizar una exposición conjunta final de todas las propuestas en la Biblioteca Municipal del barrio. Así mismo, el desarrollo y resultado de los trabajos se compartiría en las redes sociales del colegio (ver Tabla 18 de desarrollo de la Actividad 8).

Una vez finalizado el proceso de concepción de su nueva aula, se trabajaría el quinto objetivo específico: evaluar el propio proceso de aprendizaje a lo largo de la PI, el proceso de trabajo seguido en el desarrollo de la actividad y el diseño final obtenido. Dicha evaluación se llevaría a cabo en la novena y última actividad de la UD, mediante la realización de diferentes cuestionarios de evaluación y autoevaluación (ver Anexo F.9.).

Mediante el trabajo interdisciplinar con la asignatura de TEC, y complementando sus nuevos conocimientos con contenidos de otras asignaturas del curso (ver Anexo F.5.), los alumnos aprenderán, a lo largo de toda la UD que el conocimiento es transversal, y que muchos conceptos pueden abordarse desde diferentes perspectivas, enriqueciéndose. Con ello lograremos alcanzar el sexto objetivo específico.

Con este Trabajo Fin de Máster se ha querido también poner en valor la importancia de la arquitectura, no sólo como una de las disciplinas artísticas a través de la cual los alumnos pueden trabajar las Competencias propias de este ámbito, sino también como herramienta de creación, una obra de arte para ser vivida y disfrutada, sobre la que podemos incidir en nuestro beneficio, y que podemos moldear para que se adapte a nuestras necesidades, a nuestra manera de aprender y sentir. Una temática actual y motivadora trabajada reflexiva y colaborativamente. Aprender aprendiendo.

5. Limitaciones y prospectiva

La principal limitación de esta PI es el hecho de no haber podido ponerse en práctica. Esto comporta que las conclusiones expuestas sean hipótesis de trabajo no comprobadas. Sólo con su puesta en práctica, podríamos valorarla de manera completa (pudiendo ser muy variados los resultados según el alumnado que la desarrollara). Otro aspecto que podría limitar su desarrollo sería que se trata de una propuesta compleja que requiere del apoyo y colaboración de muchos agentes. La desmotivación y la falta de compromiso, tanto del resto de profesores (causado, por ejemplo, por la carga de trabajo, o la falta de formación en los contenidos o en las metodologías), como de los colaboradores externos, o de los propios alumnos, podría limitar su desarrollo.

A pesar de que se ha demostrado la importancia de la influencia del diseño de los espacios en los procesos educativos, y cómo estos pueden ayudar a implementar las metodologías activas que la legislación propone, a nivel nacional no se han encontrado ejemplos de reforma de espacios educativos en centros públicos, aunque sí se han encontrado algunos ejemplos en centros de carácter privado o concertado. A nivel internacional, sí se han encontrado ejemplos de nuevos centros educativos cuya concepción se basa en metodologías activas. Vemos cómo no existe una voluntad generalizada, ni por parte de los equipos directivos de los colegios (probablemente por falta de recursos y la incertidumbre que provocan los cambios), ni por parte de las instituciones (que no aportan los recursos económicos necesarios) para acometer la reforma de las aulas.

Las posibilidades futuras de desarrollo de la PI son variadas. Sería interesante poder llevarla a la práctica para, una vez evaluada y modificada (adaptándola a la realidad del aula), poderla compartir con otros docentes que pudieran adecuarla a su contexto. Por ejemplo, se podría ajustar a la reforma de un aula existente (siendo más sencilla y económica), o a otros espacios del centro educativo no destinados a la docencia (pasillos, accesos, patios, etc.). De igual modo, la PI podría adaptarse a otros niveles educativos (desde último ciclo de primaria a bachillerato, o ciclos formativos), a otras disciplinas (como, por ejemplo, siendo Tecnología la asignatura que la liderara), o a otras culturas (en las que los parámetros de diseño serían muy diferentes).

Por otro lado, se considera interesante proponer la realización de una investigación que pudiera comparar los resultados obtenidos tras la realización de esta UD en centros de diferentes contextos, con el objetivo de poder definir los parámetros comunes considerados importantes por los alumnos, y en qué modo sus características culturales y geográficas podría influir en ellos.

Referencias bibliográficas

- Acaso, M. (2016). *De la cárcel a Starbucks. Sobre la arquitectura, el diseño de espacios y de mobiliario como elementos clave en el cambio de paradigma en educación*. Recuperado el 30 de septiembre de 2020 de <https://mariaacaso.es/educacion-disruptiva/de-la-carcel-a-starbucks-sobre-la-arquitectura-el-diseno-de-espacios-y-de-mobiliario-como-elementos-clave-en-el-cambio-de-paradigma-en-educacion/>
- Amann, B. (2016). Educación para el desarrollo sostenible (EDS) y arquitectura escolar. El espacio como reactivo del modelo pedagógico. *Bordón Revista De Pedagogía*, 68(1), 145-164.
- Añón, R. M. (2017). Nuevos escenarios educativos para un nuevo siglo. *Revista Proyecto, Progreso, Arquitectura*, (17), 12-15. <https://doi.org/10.12795/ppa.2017.i17.13>
- Araguz, A. (2015). *No todo vale en ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos)*. INTEF Instituto nacional de tecnologías educativas y de formación del profesorado. Ministerio de educación y formación profesional. <https://intef.es/Noticias/no-todo-vale-en-abp-aprendizaje-basado-en-proyectos/>
- Ayuste, A., y Trilla, J. (2005). Pedagogías de la modernidad y discursos postmodernos sobre la educación. *Revista de Educación*, (336), 219-248.
- Barba, M. N., Cuenca, M., y Rosa, A. (2007). Piaget y L.S. Vigotsky en el análisis de la relación entre educación y desarrollo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 43(1), 1-2.
- Bargueño, M. y Nuere, S. (2011). Revisión histórica de las enseñanzas artísticas en España. En Esquinas, F. y Sánchez, M. (Coords.). *Dibujo: artes plásticas y visuales: complementos de formación disciplinar* (pp. 9-24). Ministerio de Educación de España - Editorial GRAÓ, de IRIF, S.L.
- Barrett, P., Zhang, Y., Moffat, J. y Kobbacy, K. (2013). A holistic, multi-level analysis identifying the impact of classroom design on pupils' learning. *Building and Environment*, 59, 678 - 689. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2012.09.016>.
- Bauman, Z. (2008). *Los retos de la educación en la modernidad líquida*. Gedisa.
- Bernal, J. M. (2012). De las escuelas al aire libre a las aulas de la naturaleza. Áreas. *Revista Internacional De Ciencias Sociales*, (20), 171-182.
- Brown, T (2009) *Change by design: how design thinking transforms organizations and inspires innovation*. Harppercollins Pub.

- Burgos, F. (2001). Revolución en las aulas. La arquitectura escolar de la modernidad en Europa. *Arquitectura Viva* (78), 17-21.
- Calle, M. G., Cleves, N. de y Velásquez, B. (2010). La creatividad como práctica para el desarrollo del cerebro total. *Tabula Rasa*, (13), 321-338. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39617525014>
- Campos, E. (2014). *Las Metodologías Tradicionales de Enseñanza desde la perspectiva de los familiares y docentes del Colegio Andolina*. [Trabajo Fin de Máster, UNIR]. Re-UNIR. <https://reunir.unir.net/handle/123456789/2236>
- Caparrós, M. (2020). ¿Qué aporta la neurociencia a la educación? *TPE Tres puntos e-learning*. <http://www.trespuntoelearning.com/neurociencia-educacion/>
- Castillo, B. del (2018, enero 17). *La importancia del espacio para el aprendizaje*. *Espacios Maestros*. Recuperado el 30 de septiembre de 2020 de <https://espaciosmaestros.com/la-importancia-del-espacio-para-el-aprendizaje#comment-45545>
- Ceballos, A. (2004). *La escuela tradicional*. Universidad Abierta. https://scholar.google.es/scholar?q=la+escuela+tradicional+ceballos&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart
- Cervera, D. (2010). *Didáctica de la tecnología*. Ministerio de Educación de España - Editorial GRAÓ, de IRIF, S.L.
- Decreto 187/2015, de 5 de agosto, de ordenación de las enseñanzas de la educación secundaria obligatoria. *Diario Oficial de la Generalitat de Catalunya*, núm. 6945, de 28 de agosto de 2015. https://dogc.gencat.cat/ca/pdogc_canals_interns/pdogc_resultats_fitxa/?action=fitxa&mode=single&documentId=701354&language=ca_ES
- Design Thinking Comunidad Online (s.f.). *Comunidad Design Thinking, Proyectos y Herramientas*. *Desing Thinking*. Recuperado el 10 de octubre de 2020 de <https://www.designthinking.services/>
- Dewey, J. (1918). *Las escuelas del mañana*. Librería de los sucesores de Hernando. Citado en Romañá, T., (2016). Educación y arquitectura: Un monográfico para un campo emergente. *Borbón, Revista de Pedagogía*, 68(1), 27-39
- Díaz, C., Llamas, F., y López, V. (2016). Relación entre creatividad, inteligencias múltiples y rendimiento académico en alumnos de enseñanza media técnico profesional del área gráfica. Programa de intervención neuropsicológico utilizando las TIC. *Academia y Virtualidad*, 9(2), 41-58. <https://doi.org/10.18359/ravi.1891>

Dickinson, K.P., Soukamneuth, S., Yu, H.C., Kimball, M., D'Amico, R., Perry, R. et al. (1998). *Providing educational services in the Summer Youth Employment and Training Program (Technical assistance guide)*. Department of Labor, Office of Policy & Research.

Dirección General de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato (2017). *Competencias básicas del ámbito artístico, del ámbito digital y del ámbito personal y social*. Identificación y desarrollo en la educación secundaria obligatoria. Servicio de Comunicación y Publicaciones <http://xtec.gencat.cat/ca/curriculum/eso/curriculum/>

Dujo, Á, y Rodríguez, J. (2004). Pedagogía de los espacios. Esbozo de un horizonte educativo para el siglo XXI. *Revista Española De Pedagogía*, 62(228), 257-278.

Eberhard, J. P. (2009). Applying neuroscience to architecture. *Neuron*, 62(6), 753-756. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0896627309004310>

Edelstein, E. (s.f.). *Interview with Eve Edelstein* [Entrevista]. In Taking Charge of Your Health and Wellbeing. <http://www.takingcharge.csh.umn.edu/interviews/interview-eve-edelstein-0>.

Elizondo, A.M. y Rivera, N. L. (2017). El espacio físico y la mente: Reflexión sobre la neuroarquitectura. *Cuadernos de Arquitectura*, 7(07), 41.

Estrada, A. (2012). El aprendizaje por proyectos y el trabajo colaborativo, como herramientas de aprendizaje, en la construcción del proceso educativo, de la Unidad de aprendizaje TIC'S. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 3(5), 123-138.

Instituto superior de estudios pedagógicos (ISEP, 2017). *¿Qué aporta la neurociencia al mundo del aprendizaje?* ISEP. Recuperado el 10 de octubre de 2020 de <https://www.isep.es/actualidad-neurociencias/que-aporta-la-neurociencia-al-mundo-del-aprendizaje/>

Fandos, M., Martínez, M. J. y Vélez, J. M. (2013). Impacto de las TIC en la estructura y arquitectura de los centros. *Aularia. El país de las aulas. Revista digital de comunicación*, (2), 247-254. <https://www.aularia.org/Articulo.php?idart=114&idsec=5>

FeSP-UGT (2016). *La escuela de la República*. FeSP-UGT. Recuperado el 10 de octubre de 2020 de <https://laescueladelarepublica.es/antecedentes/las-misiones-pedagogicas/>

Fundación Francisco Giner de los Ríos (s.f.). *Instituto Libre de Enseñanza. Historia*. Recuperado el 10 de octubre de 2020 de <http://www.fundacionginer.org/historia.htm>

- García, J. E. e Ignacio, M. J., (1991). De la interacción ecológica al ecosistema: Representaciones de los alumnos y aprendizaje escolar de conceptos ambientales. En Castro, R. de (Coords.) *Psicología Ambiental: Intervención y Evaluación del Entorno* (pp. 435-444). Arquetipo.
- Gardner, H (2005). *Las cinco mentes del futuro: un ensayo educativo*. Paidós; (2010). *Mentes Creativas. Una Anatomía de la Creatividad Humana*. Paidós. Citado en Díaz, C., Llamas, F., y López, V. (2016). Relación entre creatividad, inteligencias múltiples y rendimiento académico en alumnos de enseñanza media técnico profesional del área gráfica. Programa de intervención neuropsicológico utilizando las TIC. *Academia Y Virtualidad*, 9(2), 41-58. <https://doi.org/10.18359/ravi.1891>
- González-Cubero, J. (2017). Plan Nacional de Construcciones Escolares (Volumen I). Proyectos tipo de escuelas rurales y viviendas de maestros. Plan Nacional de Construcciones Escolares (Volumen II). Proyectos tipo de Escuelas Graduadas [Reseña]. *Proyecto, progreso, arquitectura*, 17, 150-152. <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2017.i17.12>
- Guerrero, M. (2014). *Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento. Las TIC y la educación*. Marpadal Interactive Media S.L.
- Gutiérrez, L. (2018). Neuroarquitectura, creatividad y aprendizaje en el diseño arquitectónico. *Paideia XXI*, 6(7), 171-189.
- Hart, R. y Moore, G. (1973). The development of spatial cognition: a review. En Downs, R. y Stea, D. (eds.). *Image and Environment. Cognitive Mapping and Spatial Behavior*. Aldine Publ. Co.
- Hernández, A., Heydrich, M., Martí, J. A. y Rojas, M. (2010). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente. *Revista Universidad EAFIT*, 46(158), 11-21.
- Jiménez, A. M. (2009). La escuela nueva y los espacios para educar. *Revista Educación y Pedagogía*, 21(54), 103-125.
- Jiménez, M. A., Heppell, S., Mokhtar, F. y Segovia, N. (2016). Creando espacios de aprendizaje con los alumnos para el tercer milenio. *Bordón, Revista De Pedagogía*, 68(1), 61-82. <https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/36905/25443>
- Jímenez-Landi, A. (2010) *Breve historia de la Institución Libre de Enseñanza: 1896-1939*. Tébar
- Ley 12/2009, de 10 de julio, de educación. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 189, de 6 de agosto de 2009.

- Propuesta de Intervención en EVP de 4º ESO, con metodología ABP colaborativa y trabajo según fases del DT
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 106, de 4 de mayo de 2006.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 295, de 10 de diciembre de 2013.
- Morín, E (2009). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa. Citado en De Pascual, A. y Lanau, D. (2018). *El arte es una forma de hacer (no una cosa que se hace). Reflexiones a partir de una conversación de Luis Camnitzer y María Acaso*. Catarra.
- Muntañola, J. (1974). *Segunda parte: La noción de lugar para vivir en la infancia y preadolescencia. La arquitectura como lugar*. Ediciones UPC (reedición 1998).
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 25, de 29 de enero de 2015.
- Palacios, G. C., Coll, C. y Marchesi, A. (2014). *Desarrollo Psicológico y Educación 2. Psicología de la educación escolar (2a ed.)*. Larousse-Alianza Editorial.
- Peña, K., Pérez, M. y Rondón, E. (2010). Redes sociales en Internet: reflexiones sobre sus posibilidades para el aprendizaje cooperativo y colaborativo. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, 16, 173-205. <https://www.redalyc.org/pdf/652/65219151010.pdf>
- Perea, R. (2011). Impacto de las infotecnologías, la neurociencia y la neuroética en la educación. *Revista Española De Pedagogía*, 69(249), 289-303. <http://www.jstor.org/stable/23766400>
- Pérez, D. y Sánchez, R. (2014). Las inteligencias múltiples como método para mejorar el rendimiento académico. *3C Empresa*, 3(3), 173-180.
- Perkins, B., y Kliment, S. A. (2001). *Building Type Basics: Elementary and Secondary Schools*. John Wiley & Sons Inc.
- Piaget, J. (1991). *Seis estudios de psicología*. Labor (reedición). Citado en Barba, M. N., Cuenca, M., y Rosa, A. (2007). Piaget y L.S. Vigotsky en el análisis de la relación entre educación y desarrollo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 43(1), 1-2; Fandos, M., Martínez, M. J. y Vélez, J. M. (2013). Impacto de las TIC en la estructura y arquitectura de los centros. *Aularia. El país de las aulas. Revista digital de comunicación*, (2), 247-254. <https://www.aularia.org/Articulo.php?idart=114&idsec=5>
- Pol, E. y Morales, M. (1986). *El entorno escolar desde la Psicología Ambiental*. Alianza Psicológica.

- Pomar, M. C. (2015, junio 4). John Amos Comenius – “Padre de la Pedagogía”. *Blogdepsicologia*.
<https://www.blogdepsicologia.com/komensky/#:~:text=Jan%20%3%81mos%20Komensk%C3%BD%2C%20tambi%C3%A9n%20conocido,en%20la%20actual%20Rep%C3%BAblica%20Checa>
- Puentedura, R. (2014, diciembre 11). SAMR y TPCK: un enfoque práctico para la práctica en el aula. *Weblog de Ruben R. Puentedura*. <http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/000140.html>
- Ramírez, F. (2009). Arquitectura y pedagogía en el desarrollo de la arquitectura moderna. *Revista Educación y Pedagogía*, 21(54), 29-65.
- Real Decreto 132/2010, de 12 de febrero, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan las enseñanzas del segundo ciclo de la educación infantil, la educación primaria y la educación secundaria. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 62, de 12 de marzo de 2010.
- Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 5, de 5 de enero de 2007.
- Ribera, C. (2017). *Creando Entornos de Aprendizaje con Alumnos de 1er Curso de Educación Secundaria. Método de Aprendizaje Basado en Proyectos*. [Trabajo Fin de Máster, UNIR]. Re-UNIR. <https://reunir.unir.net/handle/123456789/6047>
- Romañá, T. (2016). Educación y arquitectura: un monográfico para un campo emergente. Bordón. *Revista De Pedagogía*, 68(1), 27-39.
- Salmerón, A (s.f.). Las TIC en educación. *MEDAC Instituto Oficial de Formación Profesional*. Recuperado el 15 de octubre de <https://medac.es/blogs/educacion-infantil/las-herramientas-tic-en-la-educacion/>
- Santos, M^a. C. (2008). Percepción y conocimiento del espacio físico a lo largo del desarrollo evolutivo: socialización ambiental y educación. *Revista galego-portuguesa de psicología e educación*, 1, 519-527. <http://hdl.handle.net/2183/6580>
- Sastre, M. y Pascual, M. T. (2013). Alta capacidad intelectual, resolución de problemas y creatividad. *Revista de neurología*, 56(1), 67-76.
- Thomas, J.W. (2000). A review of research on project-based learning. *The Autodesk Foundation*. Citado en Ribera, C. (2017), *Creando Entornos de Aprendizaje con Alumnos de 1er Curso de Educación Secundaria. Método de Aprendizaje Basado en Proyectos*. [Trabajo Fin de Máster, UNIR]. Re-UNIR. <https://reunir.unir.net/handle/123456789/6047>

Tiffin, J. y Rajasingham, L. (1997). *En busca de la clase virtual. La educación en la sociedad de la información*. Paidós.

Torres, A. (2018, 19 de febrero). La neurociencia no tiene la receta para los problemas de la educación. *El País*. Edición Digital.
https://elpais.com/economia/2018/02/16/actualidad/1518783405_526230.html

Universidad Internacional de la Rioja (2020). *Innovación Docente e Iniciación a la Investigación Educativa*. Tema 1, La innovación educativa y la mejora en la escuela. Didáctica de Dibujo y Artes Plásticas. Tema 5, Metodologías docentes I. Tema 8, Actividades para el aprendizaje de la especialidad I: Tipos de actividades. *Aprendizaje y Desarrollo de la Personalidad (APD)*. Tema 1, Concepciones del aprendizaje y del desarrollo del estudiante. Tema 5, Desarrollo cognitivo en la adolescencia. *Procesos y Contextos Educativos*. Tema 7, Gestión del currículum: contextos espaciales y proyecto didáctico <https://campus.unir.net/Temario>

Viñao, A. (2008). Escolarización, edificios y espacios escolares. *Revista cuatrimestral del Consejo Escolar del Estado, Participación Educativa*, 7, 16-27. <http://www.educacion.gob.es/revista-cee/pdf/n7-vinao-frago.pdf>

Wolff, S. J. (2002). *Design features for project-based learning*. D.
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.497.633>

Woolner, P., Mc Carter, S., Wall, K., y Higgins, S. (2012). Changed learning through changed space: When can a participatory approach to the learning environment challenge preconceptions and alter practice? *Improving Schools*, 15(1), 45-60.

Wong, N. (2008). Historia de la arquitectura Educativa. *Arquitectura Viva*, (78).

Zeisel, J. (2006). *Inquiry by design: Environment/behavior/neuroscience in architecture, interiors, landscape, and planning*. W.W. Norton. Citado en Elizondo, A.M. y Rivera, N. L. (2017). El espacio físico y la mente: Reflexión sobre la neuroarquitectura. *Cuadernos de Arquitectura*, 7(07), 41.

Zubiría, J. (2006). *Los modelos pedagógicos. Hacia una pedagogía dialogante*. Colección Aula Abierta.

Bibliografía consultada

- Almeida, R., Anguita, A., Baza J., Friedmann, J., Salcedo, M., Stein, S., Tolosa, J., Vidal, V. (1999). *Guía de Diseño de Espacios Educativos*. Ministerio de Educación de Chile, División de Planificación y Presupuesto, UNESCO – Santiago Oficina Regional de Educación Para América Latina y el Caribe y Ministerio de Obras Públicas de Chile.
- Área, M. (2012). *La Alfabetización en la sociedad digital*. Citado en Área-Moreira, M., Gutiérrez, A., y Vidal, F. (Ed.), *Alfabetización digital y competencias informacionales* (pp.18-39). Fundación Telefónica. <https://www.fundaciontelefonica.com/cultura-digital/publicaciones/161/>
- Cattaneo, D. (2015). Arquitectura escolar moderna: Interferencias, representación y pedagogía. *Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación*, 6(1), 67-83. <http://www.espaciotv.es:2048/referer/secretcode/docview/1720133161?accountid=142712>
- Colegio Montserrat (2012, marzo 12). *Zigmunt Bauman, Educación Líquida* [Vídeo]. <https://www.think1.tv/video/zygmunt-bauman-educacion-liquida-es>
- Colmenares E, A. M. (2012). Investigación-acción participativa: una metodología integradora del conocimiento y la acción. *Voces y Silencios. Revista Latinoamericana de Educación*, 3(1), 102-115. <https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.18175/vys3.1.2012.07>
- Esquinas, F. (2013). *Didáctica del dibujo: artes plásticas y visuales*. Ministerio de Educación de España - Editorial GRAÓ, de IRIF, S.L.
- Esteruelas, A. y García, J. (2019). Maig del 68 i la incidència en els discursos pedagògics pobres. *Educació i Història: revista d'història de l'educació*, (33), 125-150. <https://www.raco.cat/index.php/EducacioHistoria/article/view/101932>
- Muntañola, J. (2004). Arquitectura, educación y dialogía social. *Revista Española De Pedagogía*, 62(228), 221-227.
- Parra, J. M^a. (2009). La evolución de la Enseñanza Primaria y del Trabajo Escolar en nuestro Pasado Histórico Reciente. *Tendencias Pedagógicas*, 14, 145 – 158.
- Romañá, T. (2004). Arquitectura y educación: Perspectivas y dimensiones. *Revista Española De Pedagogía*, 62(228), 199-220.
- Viego, C.L. (2016). *Jean Piaget y su influencia en la pedagogía*. Centro Universitario José Martí Pérez. Sancti Spíritus. Cuba.

Anexo A.1. Apuntes sobre diferentes enfoques educativos a lo largo de la historia

DESDE GRECIA A LAS ESCUELAS TALLER (S. XIII)

Son bien conocidas las metodologías de enseñanza-aprendizaje propias de las corrientes filosóficas de la cultura clásica: *la Mayéutica Socrático-Platónica*, que plantea la adquisición del conocimiento a través de cuestionarse (enseñar preguntando), o la *Escuela Peripatética* de Aristóteles (enseñar paseando), en las que, a través del diálogo, de la interrelación docente-dicente, se adquiere el conocimiento.

Bargueño y Nuere (2011) describen cómo ha ido evolucionando el concepto enseñanza-aprendizaje en estos primeros siglos en España.

Para tener una perspectiva adecuada nos tendríamos que remontar a la influencia que supuso en nuestra sociedad la cultura romana (siglo III a. de C.), en la que la educación se realizaba en el hogar, siendo los encargados de ella los padres. Se formaba a los niños en aspectos de la vida práctica, la política y la moral a través de consejos llamados *preceptos paternos*, centrándose en aspectos destacados como la lectura y la escritura, conocimientos de literatura, historia, geografía y retórica, y lo que lo que “los griegos llaman las artes, la geometría, la música, el cálculo y la astronomía” (Bargueño y Nuere, 2011, p. 10), todo ello bajo una visión filosófica.

Con la llegada de los Reinos visigodos (siglos V d. de C.) se produce un cambio social en el que proliferan las escuelas monásticas, centradas más en la transmisión de la fe que en la formación social del individuo, y a las que acudían las clases adineradas y el clero. La educación es unidireccional, siendo el docente el que transmite los conceptos al alumno. Los contenidos siguen siendo los mismos aunque, como novedad, se institucionalizan las enseñanzas. A finales del siglo XI se fundan las primeras universidades.

En la España musulmana (siglos VI al XV d. de C.) se continúa dando mucha importancia a la lectura, que se complementa, como en anteriores etapas históricas (y dependiendo del nivel educativo en el que se encontrara el alumno), con la escritura, el aprendizaje del Corán, la gramática, la poesía, las matemáticas, la astronomía, la lógica, la botánica, la zoología y la etnología, ampliándose en los niveles superiores con jurisprudencia y teología (Bargueño y Nuere, 2011).

Sin embargo, en el siglo XIII se produce la aparición de los gremios de artesanos. La enseñanza de los conocimientos en los talleres la realizaba el maestro, que instruía a los aprendices en lo que se

Propuesta de Intervención en EVP de 4º ESO, con metodología ABP colaborativa y trabajo según fases del DT denominó escuelas-taller. En el siglo XVI los maestros se ocuparían también de transmitir otros conocimientos, a parte de los relacionados con su actividad, como religión, lectura y escritura.

En este nuevo sistema de enseñanza, que ha perdurado hasta nuestros días (adaptándose a los cambios sociales y dando lugar a la Metodología de Taller), la teoría y la práctica van de la mano, generándose un conocimiento más completo e interactivo.

EL ESCENARIO ENTRE GUERRAS Y SU POSTERIOR EVOLUCIÓN (SIGLO XX)

Las tendencias pedagógicas innovadoras que acompañaron la Segunda República en España se vieron truncadas con la guerra civil y el régimen autoritario que se implantó con posterioridad. Europa también se encontraba sumida en procesos bélicos que dejaron a un lado la preocupación por su implantación (Bargueño y Nuere, 2011). Según Ayuste y Trilla (2005, p. 231), “las pedagogías generadas por los sistemas políticos totalitarios prodigados durante el siglo XX: pedagogías fascistas, del nacional-catolicismo franquista, del integrismo y fundamentalismo religioso, etc.”, se situaron en la posición más extrema como pedagogías continuistas y supieron llevar a la práctica sus postulados, aunque “no serían pedagogías ni modernas ni postmodernas, sino directamente o premodernas o antimodernas” (p. 233)

En España, en 1956, se aprueba el I Plan Nacional de Construcciones Escolares del Ministerio de Educación Nacional, destinado a escuelas rurales y urbanas, que “trata de dejar constancia de la favorable disposición en la administración (...) por abordar el atraso endémico y las precarias condiciones de la enseñanza (...), sin entrar a considerar los métodos pedagógicos que se defendían en el ámbito internacional” (González, 2017, p. 151).

Con posterioridad, con la restauración de la democracia, se promulgan sucesivas leyes educativas que recogen muchos de los postulados planteados en las corrientes pedagógicas anteriores a esta época, lo que provocó que “en los años ochenta, se emprendieran muchas investigaciones sobre arquitectura escolar que empezaron a difundirse a finales en los noventa y primeros años del presente siglo XXI y todavía se siguen sumando nuevas aportaciones” (Añón, 2017, p. 14).

En el resto de Europa sigue vigente la influencia de las corrientes de la *Escuela Nueva* y la *Pedagogía higienista* (Wong, 2008). Los espacios educativos no son meros espacios de transmisión de conocimiento, sino espacios de socialización, de convivencia, a los que se incorporan otros espacios anexos como pasillos, accesos o zonas exteriores (Ramírez, 2009).

Anexo A.2. Metodología Montessori

CONCEPCIÓN

María Montessori (1870-1952), primera graduada en medicina en Italia, tras trabajar en centros donde conviven niños que sufren diferentes patologías mentales (o que simplemente no forman parte del sistema) desarrolla una nueva metodología pedagógica con el objetivo de desarrollar sus capacidades. Dados los buenos resultados obtenidos, funda la escuela *La Casa de los Niños*, donde consiguió desarrollar sus teorías consiguiendo cambios significativos en las actitudes y en los procesos de aprendizaje de sus alumnos (Jiménez, 2009). Aunque en un primer momento esta metodología se trabajó principalmente con niños de cortas edades, estaba pensada para todas las etapas educativas (Jiménez, 2009). La relación entre su pedagogía y la arquitectura de sus colegios quedaría reflejada siguiendo el esquema de la Tabla 21.

En la actualidad existen, a nivel mundial, centros escolares que siguen los preceptos de esta metodología, adaptados a las nuevas demandas de la sociedad. Podemos encontrar diversos ejemplos en el enlace <http://asociacionmontessori.net/>

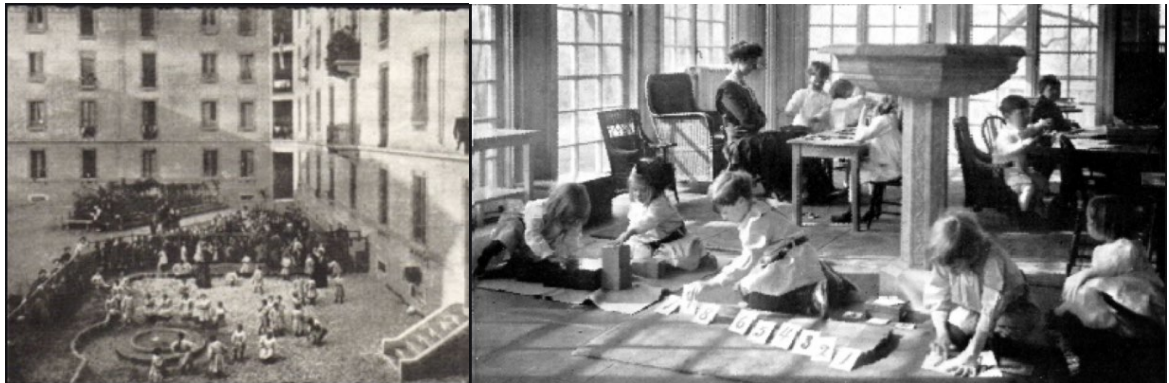
Tabla 21. Relación Pedagogía-Espacios educativos en la Metodología Montessori

Pedagogía	Explicación	Espacio Educativo
El niño escoge lo que le interesa aprender	No hay clases magistrales ni colectivas	Aulas que permitan abordar, de forma simultánea, actividades de la vida práctica, habilidades sensoriales, y áreas académicas y artísticas
Uso del material Montessori	El niño aprende mediante la manipulación del material Montessori, que desarrolla destrezas según la edad	Zona especial para el uso de este material. Espacio donde el niño pueda estar solo, concentrado, o en comunidad, ayudando a los otros
Silencio, movilidad Mobiliario adecuado Actividad, libertad, autonomía	Aprendizaje personal a través del ensayo y el error, que se hace evidente en grandes superficies claras y en el silencio	Pocas barreras verticales arquitectónicas. Los estantes para el material Montessori pueden ser las divisiones verticales, pero deben permitir la continuidad visual del espacio
Educación sensorial	Colores, cambios de nivel, interacción directa con la naturaleza	La textura del piso y los cambios de nivel son importantes; son elementos que favorecen el desarrollo de la sensibilidad en el educando
Mundo adecuado a la escala del niño	Diseños que se adapten a la talla del infante	Muros bajos, ventanas, mobiliario acorde a la talla del niño
Maestro observador	El maestro no imparte la clase, sólo es un guía	Lugar especial para que el maestro pueda observar e intervenir cuando sea necesario

Fuente: Elaboración propia en base a Jiménez (2009)

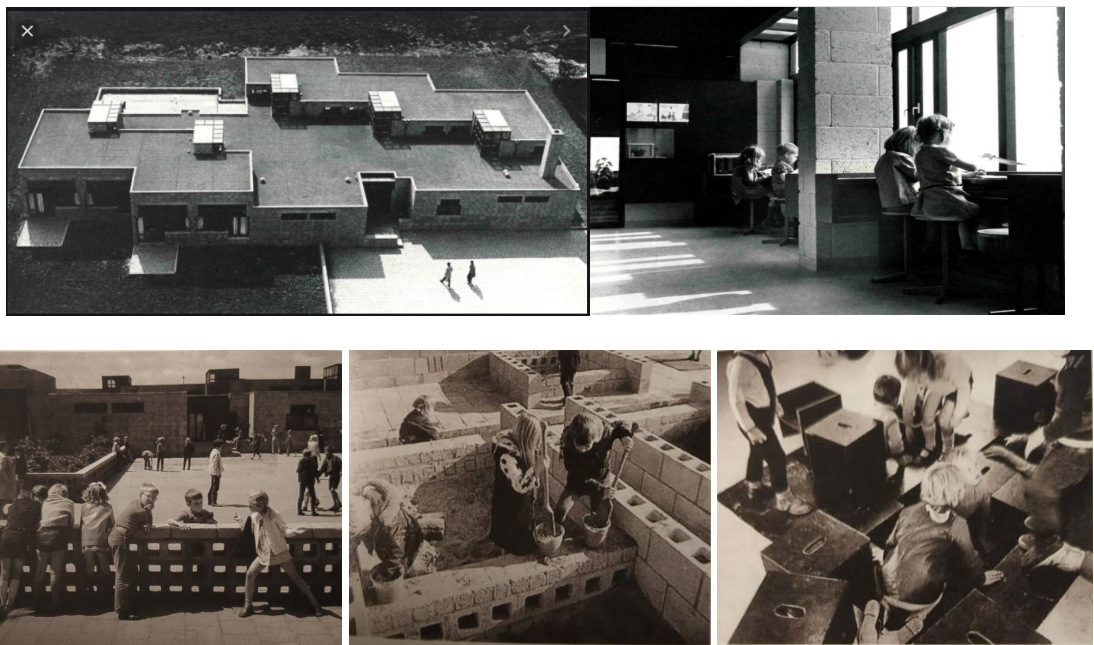
EJEMPLOS DE CENTROS EDUCATIVOS MONTESSORI

Figura 3. Escuela *La casa dei bambini* (1907)



Fuente: Palacios, Coll y Marchesi (2014, p.1)

Figura 4. Escuela *Delf*, (Países Bajos), Herman Hertsberger Arquitecto (1960)



Fuente: www.Hidden Architecture.net

Figura 5. Guardería *Daus*, Barcelona (2007)



Fuente: Construable <https://www.construable.es/2007/05/03/guarderia-els-daus>

Anexo A.3. Otras Metodologías de la *Escuela Nueva*

Se exponen a continuación las características de otras metodologías relevantes desarrolladas a raíz de los postulados de la *Escuela Nueva*.

Figura 6. Diferentes metodologías de la Escuela Nueva

TÉCNICAS FREINET	
Fundador/a	Célestin Freinet (Francia 1896 – 1966) con ayuda de su esposa Elise Freinet (Francia 1898 – 1983). Pedagogo. Desarrolló sus técnicas basándose en tres principios: la libertad de expresión, la vida en cooperación y la vida participativa.
Bases de la metodología	Es una metodología que está en constante cambio. De hecho Freinet la llamaba técnicas, no método, para no fijar dogmáticamente los principios. Es un conjunto de instrumentos, materiales y procedimientos didácticos que ayudan al alumno en su procedimiento de formación y que se modifican a la necesidad del grupo. Entre estos procedimientos destaca la realización de textos libres, las clases-paseo para observar la naturaleza, el cálculo vivo para comprender la aplicación real de las matemáticas y la enseñanza artística. Además, se trata de crear un ambiente favorable al descubrimiento mediante el fomento de la investigación y se planifica la enseñanza en base a asambleas en las que participa toda la clase.
Instituciones	En 1935 abren en Vence la primera Escuela Libre en base a sus ideas. A día de hoy sus técnicas son utilizadas en muchos Centros Educativos del mundo.

METODOLOGÍA WALDORF	
Fundador/a	Rudolf Steiner (Croacia 1861 – Austria 1925). Filósofo, pedagogo y arquitecto. Desarrolla su pedagogía en base a las ideas de la antroposofía, corriente filosófica y espiritual creada por él.
Bases de la metodología	El programa de una Escuela Waldorf se estructura según las etapas de desarrollo del niño. Propone que cada niño encuentre su esencia a través de la creatividad, el arte y el movimiento. Para Waldorf, la vida del ser humano se divide en etapas de 7 años, siendo la primera etapa de la niñez la más importante para la formación de la persona. El ambiente de aprendizaje debe estar adecuado para el desarrollo tanto de los aspectos físicos, como de los anímico-mentales y los espirituales del niño.
Instituciones	En 1919 abre la primera Escuela antroposófica para los hijos de los trabajadores de la fábrica “Waldorf”, en Stuttgart, Alemania. Actualmente se estima que hay unos 2375 centros repartidos por 67 países. En España existen alrededor de 45 centros educativos que utilizan la metodología Waldorf ⁴ .

METODOLOGÍA WILD	
Fundador/a	Rebecca Wild (Alemania 1939- actualidad). Pedagoga. Desarrolla su metodología en base a la pedagogía Montessori pero con modificaciones adquiridas a través de la experiencia.
Bases de la metodología	Algunos de los fundamentos de su metodología se basan en la interacción de los niños con el entorno y con iguales de distintas edades, en el respeto por el aprendizaje sin presión y en la importancia del juego libre como precursor del desarrollo. Además, hasta los 7-8 años la educación se dirige hacia el desarrollo afectivo, emocional, motriz y sensitivo. También prima el trabajo en colaboración con los padres y la actitud respetuosa de los educadores por las necesidades y emociones del niño.
Instituciones	En 1977 abre en Ecuador la primera Escuela Activa de su metodología, el “Centro Experimental Pestalozzi”. De esta experiencia y de sus obras publicadas se nutren muchas escuelas tanto internacionales como nacionales.

Fuente: Campos (2014). Las Metodologías Tradicionales de Enseñanza desde la perspectiva de los familiares y docentes del Colegio Andolina (2014, p. 11)

Anexo A.4. Experiencias de la *Escuela Nueva* en España

INSTITUTO LIBRE DE ENSEÑANZA (1876-1939)

Los datos expuestos en este apartado pertenecen al libro de Antonio Jiménez-Landi Martínez, publicado en 2010, y titulado *Breve historia de la Institución Libre de Enseñanza: 1896-1939*.

En 1876, Francisco Giner de los Ríos, Gumersindo de Azcárate, Teodoro Sainz Rueda y Nicolás Salmerón, entre otros profesores universitarios, fundan el Instituto Libre de Enseñanza (ILE), centro educativo privado y laico, al verse apartados de la universidad por defender la libertad de cátedra y negarse a adaptar sus enseñanzas al dogma oficial. El ILE durará hasta 1939, e impartirá educación primaria y secundaria. Sus principios pedagógicos básicos son:

- Ejes principales: el deporte, el dibujo, las humanidades y la moral
- Formar a la persona de manera integral y respetar a todos
- Dar importancia de los edificios educativos: iluminación, ventilación y apertura al exterior
- Enseñar a hacer, y buscar una actitud activa del estudiante
- Incorporar la evaluación continuada, evitando los exámenes
- Potenciar el trabajo personal y creador, el procedimiento socrático y la capacidad individual
- Rechazar el libro de texto y fomentar la educación práctica
- Motivar al alumno, realizar clases activas y estimulantes, valorar el esfuerzo
- La educación se desarrolla a lo largo de toda la vida
- Cada alumno necesita un plan de estudios, adecuado a su vocación y sus condiciones.
- Fomentar el espíritu y la sensibilidad, activando las emociones estéticas.

LAS MISIONES PEDAGÓGICAS (1931-1939)

Manuel Bartolomé Cossío (1857-1935, pedagogo e historiador del arte español), en 1931 puso en práctica, desde el Patronato de Misiones Pedagógicas, la iniciativa de acercar la cultura a los pequeños pueblos del país a través de “bibliotecas, lecturas, conferencias, audiciones y música coral y de discos, exposiciones con reproducciones de pinturas célebres, proyecciones fijas y cinematográficas y representaciones teatrales” (FeSP-UGT, 2016, párr. 1), con el objetivo de dar apoyo y orientación pedagógica a los maestros de las escuelas rurales, y educar a la ciudadanía haciendo comprensibles los principios de la democracia.

Anexo A.5. Piaget: Estadios de desarrollo evolutivo del niño

Tabla 22. *Piaget: Estadios del desarrollo evolutivo del niño*

Estadio	Edad	Características
Inteligencia Sensorio-Motriz	0-2	El niño utiliza sus sentidos y acciones motrices para construir el conocimiento del mundo que le rodea. Aparición incipiente del pensamiento simbólico. Anticipa mentalmente algunos efectos que pueden tener las acciones que realiza. Realiza descripciones básicas de acciones que no están ocurriendo en el momento. Realiza secuencias de acciones para iniciar el juego simbólico.
Periodo de Operaciones Concretas		
Subperiodo Preparación a las Operaciones Concretas	2-7	Etapa muy marcada por el egocentrismo. El niño no es capaz de realizar operaciones mentales. Se produce un uso más estable de los símbolos para representar modelos físicos del mundo.
Subperiodo Operaciones Concretas	8-12	Aparecen las operaciones mentales, aunque irán unidas a objetos reales concretos. Utiliza los símbolos de forma lógica. Adquiere la capacidad de conservación de cantidades, materiales y superficies.
Periodo Pensamiento Lógico- Formal	12-16	Desarrollo de las estructuras lógicas formales o pensamiento lógico-formal. Aparece el pensamiento hipotético-deductivo que permite al sujeto generar deducciones a través de hipótesis, las cuales permitirán al sujeto interpretar la realidad.

Fuente: Elaboración propia con base en Barba et al. (2007)

Las formas en que se tiene que trabajar en el aula con los alumnos en el estadio del Pensamiento Lógico-Formal, se presentan algunas propuestas en la siguiente figura.

Figura 7. *Trabajo con alumnos en la etapa de operaciones formales*

Directrices para el trabajo con alumnos en la etapa de las operaciones formales	
Etapa de las operaciones formales	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Utilizar estrategias de enseñanza y materiales para operaciones concretas (por ejemplo gráficas e ilustraciones). ▶ Dar a los alumnos la oportunidad de explorar gran cantidad de preguntas hipotéticas. ▶ Dar a los estudiantes la oportunidad de resolver problemas y razonar de forma científica. ▶ Enseñar conceptos generales y no solo los hechos (Delpit, 1995)

Fuente: *Aprendizaje y desarrollo de la personalidad*, Tema 1, Concepciones del aprendizaje y del desarrollo del estudiante, UNIR (2020, p. 16)

Las diferencias entre Método Inductivo de razonamiento propio del Periodo de Operaciones Concretas y el Método Deductivo propio del Pensamiento Lógico-Formal serían:

Figura 8. Diferencias entre el método inductivo y el método deductivo

	Método inductivo	Método deductivo
Definición	Es una forma de razonar partiendo de una serie de observaciones particulares que permiten la producción de leyes y conclusiones generales.	Es una forma razonar y explicar la realidad partiendo de leyes o teorías generales hacia casos particulares.
Características	<ul style="list-style-type: none"> • Se basa en la observación de hechos y fenómenos. • Generaliza a partir de sus observaciones. • Sus conclusiones son probables. • Tiene el objetivo de generar nuevo conocimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establece conclusiones a partir de generalizaciones. • En lógica, la conclusión de un razonamiento está incluida en las premisas. • Es útil cuando no se pueden observar las causas de un fenómeno. • Sus conclusiones son rigurosas y válidas. • No genera por sí mismo nuevo conocimiento, ya que parte de verificar conocimiento previo.
Dirección del razonamiento	De lo particular a lo general.	De lo general a lo particular.
Áreas del conocimiento	Era el método utilizado en las ciencias experimentales. En la actualidad es usado como parte del método científico en general.	Ciencias formales como la matemática y la lógica.

Fuente: *Aprendizaje y desarrollo de la personalidad*. Tema 1, Concepciones del aprendizaje y del desarrollo del estudiante, UNIR (2020, p. 14)

Anexo A.6. Piaget: Desarrollo de las habilidades espaciales

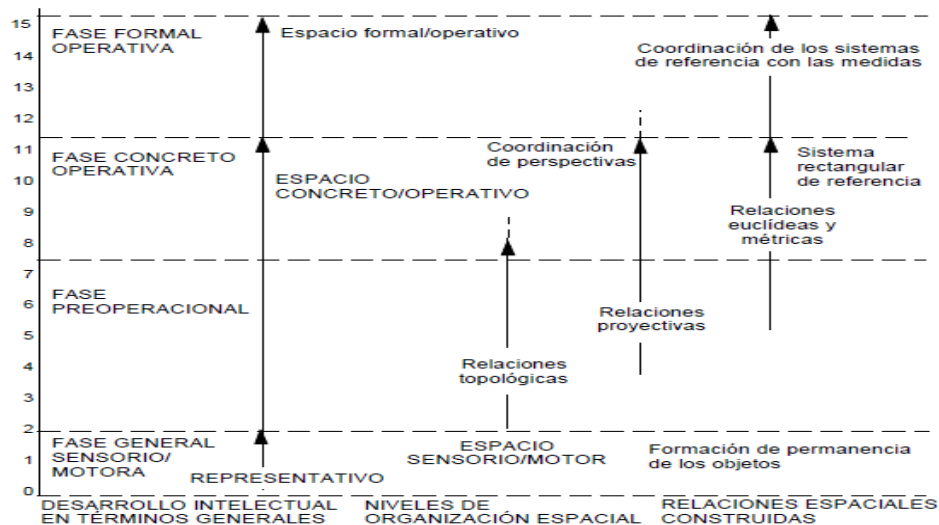
Muntañola (1974), en su obra *La arquitectura como lugar*, y enmarcado en la *Psicología ambiental*, desarrolla la relación existente entre los Estadios del Desarrollo teorizados por Jean Piaget y su capacidad de percepción espacial y temporal:

Figura 9. Jean Piaget, Estadios del desarrollo: Percepción espacio-tiempo

Aspectos Analizados Fases	Noción sociofísica de lugar para vivir	La noción de tiempo	Organización y representación espacial
Fase IV Formal-operativa	Creación simultánea de un lugar físico y de un lugar social usando un simbolismo ideológico que relaciona y equilibra la experiencia pasada con las expectativas de futuro socio-físico.	Coordinación relativa de dos series independientes de acontecimientos a partir de un observador neutral.	Coordinación de los puntos de vista y de las coordenadas euclídeas para medir cualquier situación espacial.
Fase III-B Concreto-operativa	Construcción de edificios según la experiencia pasada, coordinando a través de la manipulación del material los itinerarios funcionales y las interpretaciones de células vacías.	Si dos acontecimientos A-B siguen a otros dos A'-B', A' - B' siempre precederá A-B (asimetría temporal) Si la duración entre A-B y C-D (dos pares de acontecimientos) es 12, todo lo que ocurre entre 12 ocurre entre 21 (temporal simetría).	Coordinación de los puntos de vista, e, independientemente uso de las coordenadas cartesianas rectangulares. Coordinación de los cuerpos o personas en movimiento y de los objetos manipulados (sin pasar a una medición ideal).
Fase III-A Concreto-operativa	Principio de la operatividad concreta. Lugares vacíos irregulares construidos a partir del punto de vista individual. Inicio de los espacios de uso social.		Ordenación reversible del espacio euclideo a través (o alrededor) del punto de vista propio. Consolidación de las conservaciones de forma, paralelismo, etc.
Fase II Intuitiva-funcional e idéntica	Lugares vacíos tridimensionales, formados por yuxtaposición de células vacías e iguales. No comunicación entre los espacios vacíos.	Una serie de acontecimientos puede diferenciarse de otra serie, pero los tiempos pueden ser diferentes en las dos series incluso si las dos empiezan y acaban simultáneamente.	Primeras identificaciones o pseudoconservaciones euclídeas: paralelismo, ángulos, etc. Construcción de la línea proyectiva, como alineación libre de objetos. Topología completa de objetos simples.
Fase I Transductiva-ritual	Lugares macizos en dos formas preponderantes de alineaciones y agrupamientos sociofísicos.	Dos acontecimientos sucesivos no se distinguen de dos acontecimientos simultáneos.	Espacio topológico sin exploración sistemática. Representación universal a dos dimensiones. Compacidad representativa.

Fuente: La arquitectura como lugar (Muntañola, 1974, p. 70)

Figura 10. Jean Piaget, Estadios del desarrollo: Habilidades espaciales



Fuente: La arquitectura como lugar (Muntañola, 1974, p. 69)

Propuesta de Intervención en EVP de 4º ESO, con metodología ABP colaborativa y trabajo según fases del DT

Hart y Moore (1973), pertenecientes a esta misma corriente de pensamiento, constatan que existe una relación entre la representación espacial y la perspectiva piagetiana del desarrollo:

- Egocéntrico e indiferenciado: el conocimiento espacial está ligado a la experiencia
- Diferenciado y parcialmente coordinado: el individuo capta una percepción de interrelación entre distintos objetos
- Abstracta y jerárquicamente coordinado: comprende el espacio como un sistema independiente, para su comprensión no necesita la posición de objetos o personas dentro del mismo

Pol y Morales (1986, citados en Santos 2008), en su obra *Introducción a la Psicología Ambiental*, confeccionan una tabla resumen que relaciona también los estadios evolutivos del desarrollo del niño (Piaget) con su percepción espacial y las características que éste debería tener:

Figura 11. Pol y Morales: *Implicaciones ambientales de las necesidades del niño*

1. Necesidades Físico-motrices	<ul style="list-style-type: none"> • Moverse • Desplazarse • Manipular • Actuar 	Espacios interiores y exteriores adecuados		
2. Necesidades Psico-afectivas	a) Puntos de referencia físicos y humanos Seguridad Estabilidad		Afirmación de los propios actos y de la personalidad	Accesibilidad
	b) Independencia Autonomía Sentido de pertinencia			
3. Necesidades Psico-sociales	c) Orden. Dimensión y configuración adecuada a la edad. Atmósfera agradable, armónica y acogedora.		Formación del gusto estético desvelando la propia sensibilidad, responsabilidad, actividad de respeto y sentido crítico.	
	<ul style="list-style-type: none"> • Imagen e identificación social • Comunicación con sus iguales y el adulto. • Sentido de territorialidad, privacidad y/o pertenencia grupal y espacial. • Participación y cooperación. 		Apropiación	Plasticidad del entorno
4. Necesidades Intelectuales	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo del Lenguaje • Desarrollo lógico-matemático • Desarrollo simbólico-expresivo 		Ambiente estimulante y motivador	
5. Necesidades Físico-biológicas	1. Alimentación	Cocina y servicios auxiliares Aula-comedor (1º ciclo) Comedor colectivo Cafetería, self-service		Educación hábitos Proximidad del propio medio doméstico Funcionalidad
	2. Servicios sanitarios	Próximos, accesibles, prácticos (WC, lavabos, vestuarios, duchas, casilleros)		Educación hábitos Facilitar actividades
	3. Descanso, reposo, sueño	Espacio adecuado		
	4. Acondicionamiento ambiental	1 Iluminación 2 Ventilación 3 Temperatura 4 Visibilidad 5 Ruido ambiental (aislamientos, tipo materiales, ubicación) 6 Higiene y mantenimiento (limpieza, calidad, materiales, conservación)	Natural Artificial	Técnica Normativa.

Fuente: Pol y Morales (1986, citados en Santos 2008, p. 524)

Anexo A.7. Escuelas al aire libre: Ejemplos de centros educativos

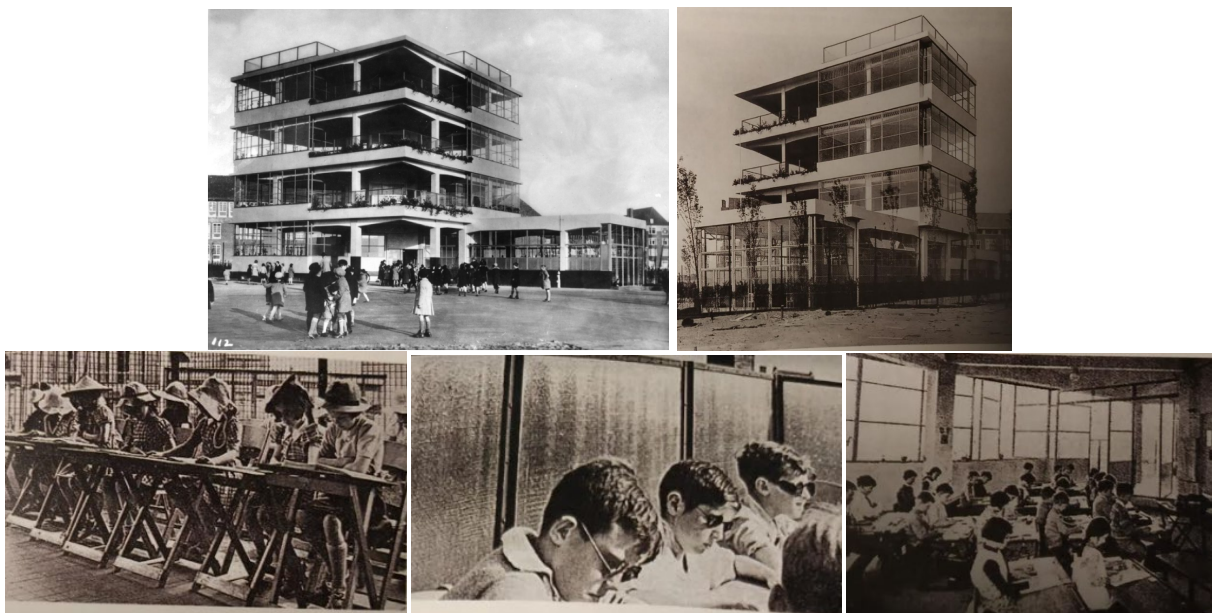
Algunos ejemplos de centros educativos afines a los postulados de la *Pedagogía Higienista* serían:

Figura 12. *Escuela Waldschule de Charlottenburg, Alemania (1905)*



Fuente: www.wald-grundschule.de/ausrichtung/geschichte/

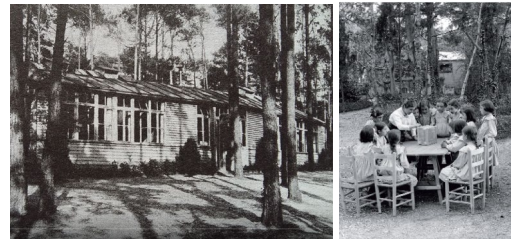
Figura 13. *E. Duiker, Ámsterdam (1930)*



Fuente: www.andgatherer.tumblr.com

Figura 14. *Escuela Ave María, Granada (1889)*

Figura 15. *Escuela del Bosc, Barcelona (1889)*



Fuente: www.amgr.es/web/ave-maria-casa-madre/

Fuente: www.lliconsdepedagogia.cat

Anexo A.8. Autores de la Psicología ambiental

Tabla 23. Aportaciones de diferentes autores de la Psicología ambiental

Autor	Claves de su propuesta
Sornmer's (1967)	Demostró que los alumnos responden más favorablemente, con mejores notas, a un entorno que es diseñado más humanizado (introduciendo elementos como alfombras, dibujos, etc.)
Hart y Moore (1973)	Existe una estrecha relación entre la representación espacial y la perspectiva piagetiana del desarrollo. Se distinguen tres estadios en el desarrollo del conocimiento espacial; a) Egocéntrico e indiferenciado: el conocimiento espacial está ligado a la experiencia, b) Diferenciado y parcialmente coordinado: el individuo capta una percepción de interrelación entre distintos objetos, c) Abstracta y jerárquicamente coordinado: comprende el espacio como un sistema independiente, para su comprensión no necesita la posición de objetos o personas dentro del mismo.
Burnett (1974)	Define <i>entorno</i> como físicamente compatible con el desarrollo psicológico del niño.
Canter (1974)	Publica <i>Psicología para arquitectos</i> , para facilitar su trabajo mostrando los elementos psicológicos a tener en cuenta en el diseño
Gump y Ross (1977)	Estudian la conducta en el espacio escolar, definiendo <i>marcadores</i> (mobiliario) que inciden en ella
Sommers y Olsen (1980)	Define aulas de "diseño duro" frente a aulas de "diseño suave", concluyendo que en las primeras hay mayor grado de conflictividad y violencia y menor participación de los alumnos
Taylor y Altman (1983)	La representación espacial del propio sujeto viene determinada por factores relativos al propio sujeto, como desarrollo, aprendizaje o experiencia visual, y por factores relacionados con el espacio a representar, es decir tamaño y complejidad.
Seamons (1984)	Apela al <i>genius loci</i> romano y cómo las cualidades del ambiente se conjuntan para dar el carácter y estilo especial al lugar. Las personas están unidas por ataduras invisibles físicas, emocionales y ambientales
Gómez Granell (1988)	La forma que el niño tiene de entender la interacción entre los elementos de un sistema físico o social condiciona la comprensión de todos los elementos (...) que forman parte de ese sistema.
Huertas (1988)	El entorno físico no es un mero soporte, es mediador en la educación, en el aprendizaje, en la socialización. Posee además connotaciones afectivas que influyen en las emociones del sujeto a través de la percepción; es por lo tanto un estímulo en sí mismo donde el individuo emite respuestas personalizadas, es decir aprendizajes individuales sobre el propio espacio (...) convirtiéndose esta representación cognitiva en un herramienta fundamental e indispensable para la adaptación del individuo al ambiente y para la planificación de la propia conducta.
García e Ignacio (1991)	La exploración sistemática de los objetos, de sus propias posibilidades motrices y desplazamientos en el espacio amplía la experiencia que le rodea, lo que le va a permitir nuevas interpretaciones

Fuente: Elaboración propia con base en Santos (2008)

Anexo A.9. Autores de la Neurociencia

Tabla 24. *Aportaciones de diferentes autores de la Neuroarquitectura*

Autor	Aportaciones
Bar y Neta (2006)	<u>Sensación de seguridad y peligro</u> Los objetos con formas curvas transmiten seguridad. Los objetos con aristas transmiten peligro.
Sternberg y Wilson (2006)	<u>Sentido del lugar y del espacio</u> No se necesitan barreras físicas para crear diferentes espacios. Son necesarias referencias visuales para orientarse en el espacio. Es importante el sentido de pertenencia.
Meyers (2009)	<u>La altura de los espacios</u> Los techos bajos ayudan a la concentración. Los techos altos ayudan a pensar con mayor libertad.
Kaplan (2012)	<u>Atención dirigida</u> La observación de la naturaleza (o sus imágenes) mejora la agudeza mental y ayuda a recuperar la concentración.
Barrett, Davies y Zhang (2012) Barret (2015)	<u>Impacto de diferentes factores en el aprendizaje</u> Naturalidad (luz, temperatura, calidad del aire): 50% impacto; Individualización (apropiación, flexibilidad): 25%; Nivel adecuado de estimulación (complejidad espacial, color): 25%
Cheryan, Meltzoff, Plaut y Ziegler (2014)	<u>Relación medio y emoción</u> Malos factores ambientales dificultan el aprendizaje (analizar luz, calor-frío o ruido). Es importante el valor emocional del simbolismo de los objetos.
Robles y Esparza (2014)	<u>Recursos perceptivos aplicables en el diseño de espacios educativos</u> Recursos visuales perceptivos: Influencia de las formas, la armonía, los límites, la escala, el color y la luz. Recursos táctiles perceptivos: La textura y temperatura de los materiales. Recursos auditivos perceptivos: Controlar, según las necesidades, el aislamiento acústico o la ampliación de los sonidos. Recursos olfativos perceptivos: Priorizar los olores naturales. Efecto memorial: Emociones derivadas del recuerdo de situaciones vividas.
Tanner (2014)	<u>Relación directa entre medio físico-rendimiento escolar-estado emocional-luz y naturaleza</u> La naturaleza produce sensaciones placenteras en los individuos (Biofilia). Mirar a un mínimo de 15m de distancia mejora las habilidades lectoras, matemáticas y artísticas. <u>Iluminación</u> La luz natural es mejor para el aprendizaje. La luz tenue aumenta la confianza y la relajación.
Wells (2014)	<u>Naturaleza, aprendizaje y bienestar</u> Los niños en contacto con la naturaleza mejoran sustancialmente sus resultados académicos.

Fuente: Elaboración propia en base a Gutiérrez (2018); Jiménez et al. (2016) y Romañá (2016)

Anexo A.10. Últimas propuestas arquitectónicas

Figura 16. *Vittra School Södermalm, Estocolmo (Suecia), Rosan Bosch Arquitecta (2012)*



Fuente: www.rosanbosch.com/en/project/vittra-school-telefonplan

Figura 17. *Escuela Restad Gymnasium, Copenhague (Dinamarca), 3XN Arquitectos (2005)*



Fuente: www.oerestadgym.dk/

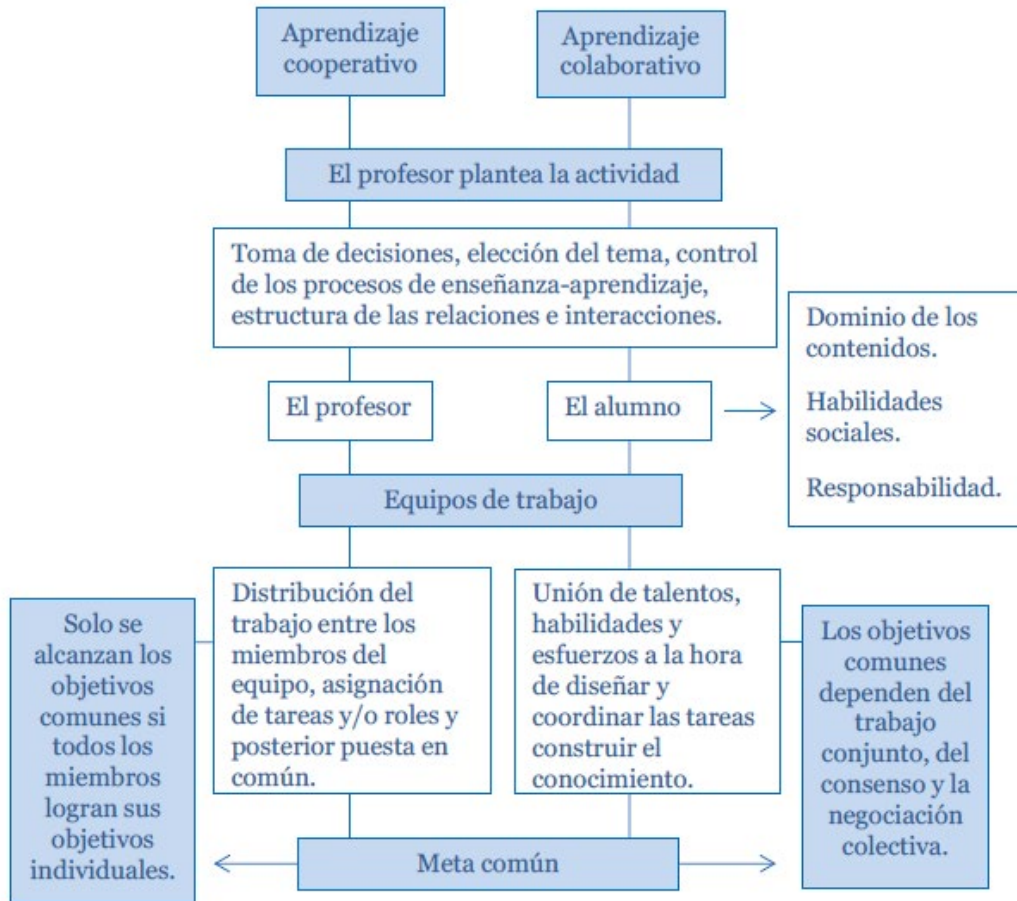
Figura 18. *Escuela Saunalaht, Helsinki (Finlandia), Verstas Arquitectos (2010)*



Fuente: www.espoo.fi/en-US/Housing_and_environment/Housing

Anexo B.1. Trabajo cooperativo vs Trabajo colaborativo

Figura 19. Diferencias entre el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje colaborativo



Fuente: Adaptado de Batista (2007), citado en Peña, Pérez y Rondón (2010). Didáctica de Dibujo y Artes plásticas. Tema 8, *Actividades para el aprendizaje de la especialidad I: Tipos de actividades* (UNIR 2020, p.8)

Anexo B.2. Aprendizaje por Proyectos (ABP)

Las fases en que se dividiría el ABP colaborativo serían:

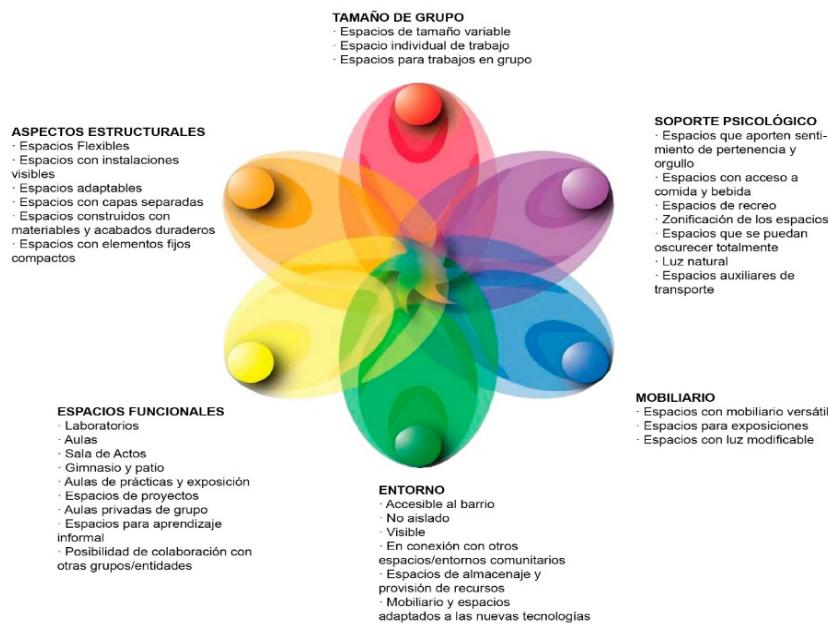
Tabla 25. Fases del desarrollo del ABP

Fases	Descripción y actividades a desarrollar
Planteamiento del problema	Se define el problema al que hay que dar solución y se reflexiona sobre los conocimientos previos que se tienen sobre el tema expuesto. Se elabora un esquema sobre qué buscar, cómo buscar y dónde buscar. Se puede plantear como punto de inicio una actividad que genere un debate previo, fomentando el interés por investigar sobre ese tema. Es interesante generar una pregunta que sea el hilo conductor y base del desarrollo de la propuesta.
Análisis y búsqueda de información	Se lleva a cabo una tormenta de ideas de la información encontrada en base a 3 fuentes: información escrita, información oral, análisis de experiencias previas.
Diseño y planificación	Con todas las ideas aportadas se define una propuesta de diseño del espacio educativo.
Construcción	Se materializa la propuesta de diseño.
Comprobación y revisión	Se verifica que la propuesta se adapta a los criterios teóricos de diseño y a las necesidades de los usuarios, volviendo a la fase de diseño en caso de no adecuarse a las premisas.
Divulgación	Se dará a conocer la propuesta de diseño.

Fuente: Elaboración propia en base a Ribera (2017)

Se considera importante destacar el trabajo de Wolff (2002) *Design features for project-based learning*, en el que realiza un estudio en el que se proponen los parámetros que han de tenerse en cuenta a la hora de diseñar espacios educativos donde se trabaje el ABP colaborativo.

Figura 20. Cualidades óptimas para espacios destinados al trabajo por ABP



Fuente: Wolff (2002, p. 59)

Anexo C.1. Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS)

El desarrollo de la investigación plantea analizar tres centros educativos, situados en diferentes países, con distintos niveles educativos, y representativos de las pedagogías afines al EDS:

- Fuji Kindergarten, Tachikawa (Japón), 2007. Educación infantil. Modelo pedagógico: Montessori, Autor: Tezuka Architects
- Ramat Chen Arts & Science Elementary School (Nuevo hall de acceso a primer grado) Ramat Gan (Israel), 2014. Educación primaria. Modelo pedagógico: Sistema educativo Ramat Gan, Autor: Sarit Shani Hay
- Brotorp Vittra School, Brotorp (Suecia), 2012. Educación infantil, educación primaria y secundaria obligatoria. Modelo pedagógico: Sistema educativo sueco, Autor: Rosan Bosch

Para ello se seguirá el método Mirregan-Todonov de crítica arquitectónica. Este método se basa en el análisis de cinco de los sistemas que conforman los edificios, y que se interrelacionan dando carácter al objeto arquitectónico. Si se aplicara de manera estricta, se tendrían que analizar dos a dos cada uno de los sistemas, y realizar una visión global final de los cinco sistemas. La investigación realizada por Amann (2016) simplifica el método, reduciendo los pares comparados:

Tabla 26. *Sistemas que conforman los edificios*

Sistemas	Descripción
Topología o Geometría	Dimensión del espacio y disposición de los elementos en él.
Programa o Función	El uso del espacio, los flujos funcionales y con qué mobiliario se cuenta y cómo funciona.
Materia o Construcción	La luz, las condiciones ambientales de salubridad y los materiales de acabado.
Morfología o Forma	Anguloso-curvo, abierto-cerrado, regular-irregular, plano-con desniveles, el color, su calidad estética.
Campo o Medio	Las condiciones sociales, económicas, culturales y territoriales.
Comparativa de Sistemas	Conclusión de la comparativa
Campo educativo-Topología	Todos los espacios son adecuados para el aprendizaje, la escala de los elementos ha de estar en consonancia con la escala del alumno y la necesidad de espacios amplios de desarrollo.
Campo educativo-Programa	El programa se adapta al modelo educativo y a las necesidades específicas del contexto.
Campo educativo-Materia	Las características físicas de los materiales como elementos de estimulación y como elementos de acción, y diseños ligados al desarrollo tecnológico y la sostenibilidad.
Campo educativo-Morfología	Se diluyen los límites entre los espacios interiores y exteriores.
Topología-Programa	Se generan nuevos usos espaciales adaptados a las nuevas formas de aprendizaje.
Campo-Programa	Se entiende el centro escolar como un equipamiento sociocultural que da también servicio a la comunidad a la que pertenece y se estructura.

Fuente: Elaboración propia en base a Amann (2016)

Propuesta de Intervención en EVP de 4º ESO, con metodología ABP colaborativa y trabajo según fases del DT

Como conclusión de la investigación, se considera que los espacios educativos ligados a las teorías de la EDS:

- Se proyectan con dimensiones y proporciones versátiles capaces de adaptarse a las diferentes actividades de cada momento.
- Distribuciones flexibles y abiertas.
- Uso de materiales polivalentes.
- Elementos de separación móviles y espacios transformables.
- Iluminación y acústica siguiendo los criterios de sostenibilidad y ahorro energético.

CENTROS EDUCATIVOS ANALIZADOS

Figura 21. *Fuji Kindergarten, Tachikawa (Japón), Tezuka Arquitectos (2007)*



Fuente: www.tezuka-arch.com/english/

Figura 22. *Escuela Ramat Chen, Ramat Gan (Israel), Shani Hay Design LTD (2014)*



Fuente: www.shanihay.com

Figura 23. *Escuela Brotorp Vittra, Brotorp (Suecia), Rosan Bosch Arquitecta (2012)*



Fuente: www.rosanbosch.com/es/proyecto/escuela-vittra-brotorp

Anexo C.2. Las TIC en las aulas

Existen diferentes métodos para implementar las TIC en el aula. Algunos ejemplos serían:

MÉTODO SAMR

El método SAMR es uno del proceso para la integración de las TIC en el diseño de actividades (Puentedura, 2014). Las cuatro fases, divididas en dos grupos, de la implementación de las TIC son:

MEJORA

- **Sustitución:** La tecnología se aplica como un elemento sustitutorio de otro preexistente, pero no se produce ningún cambio metodológico.
- **Aumento:** La tecnología se aplica como un sustituto de otro sistema existente y se producen mejoras metodológicas funcionales.

TRANSFORMACIÓN

- **Modificación:** Se consigue una redefinición que mejora significativamente las tareas y un cambio metodológico.
- **Redefinición:** Se crean nuevos ambientes de aprendizaje, nuevas actividades, etc. que mejoran la calidad educativa, impensables sin la utilización de esa tecnología.

ESTUDIO DE APPLE CLASSROOM OF TOMORROW (1985)

En el estudio llevado a cabo por Apple Classrooms of Tomorrow (1985, citado en Salmerón, s.f.), explica la evolución que se produce por medio de cinco etapas:

- **Acceso:** Aprendizaje del uso básico de la tecnología.
- **Adopción:** Utilización de la tecnología como apoyo a los estilos tradicionales de la enseñanza.
- **Adaptación:** Integración de la tecnología en la práctica de actividades tradicionales del aula, aportando mayor productividad y éxito en la consecución de las tareas.
- **Apropiación:** Utilizan la tecnología para favorecer los estilos de enseñanza cooperativos, colaborativos, creativos e interdisciplinarios, por medio de un aprendizaje basado por proyectos.
- **Inención:** Se descubren nuevos usos de la tecnología y se combinan con otros usos de forma creativa.

DIFERENTES HERRAMIENTAS TIC EN LA EDUCACIÓN PARA EL AULA

Estas son algunas de las herramientas que pueden utilizarse en el aula, en su mayoría con licencia gratuita:

Tabla 27. Herramientas digitales

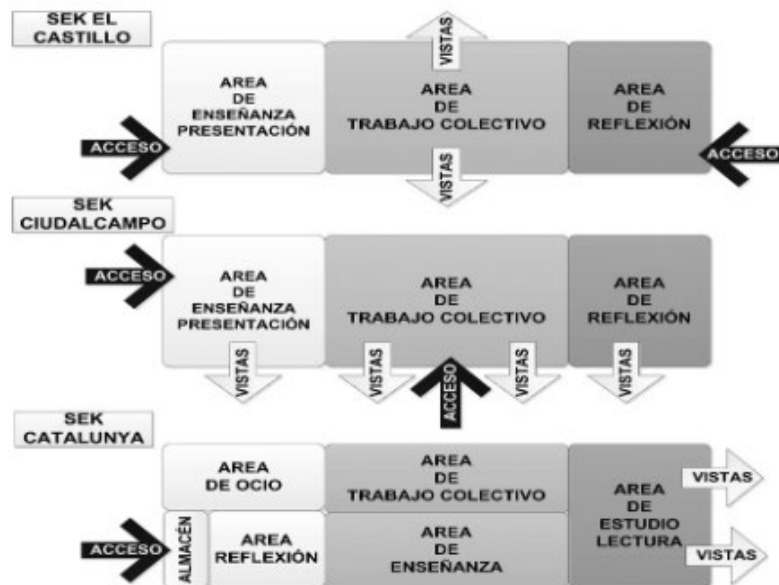
Herramienta	Uso
ENTORNOS DE TRABAJO	
Google Apps for Education	Se trata de un grupo de programas y aplicaciones destinados al sector educativo, como por ejemplo Gmail (correo electrónico), Google Drive (almacenamiento en la nube), Google Calendar (calendario-agenda), Docs (programas de realización de textos, hojas de cálculo, etc.), Classroom (plataforma de comunicación entre alumnos y profesores y para presentación de tareas), Meet (video conferencias), etc.
Edmodo	Plataforma de comunicación entre alumnos y profesores y para presentación de tareas.
GoConqr	Es un entorno gratuito y personalizado para crear, compartir y descubrir mapas mentales, cuestionarios o test, apuntes online, etc.
PARA DEBATIR, COMUNICARSE Y COLABORAR	
Padlet	Se utiliza a modo de <i>corcho</i> interactivo donde se puede introducir cualquier tipo de archivo, así como notas similares a post-it, para compartir información.
Co	Permite crear diferentes tipos de murales virtuales donde introducir contenidos multimedia y compartir archivos (en inglés).
Prezi	Permite crear presentaciones, pudiendo introducir archivos o documentos (similar al programa Power Point).
Glogster	Se utiliza para crear, guardar y compartir murales digitales.
Popplet	Ayuda a organizar y a pensar las ideas de forma visual, se puede personalizar y permite compartir fotos, dibujos, vídeos, etc.
Canva	Similar al programa Glogster.
Miro	Similar al programa Padlet y Popplet pero con más recursos visuales y de relación de contenidos, permitiendo mejor comunicación entre usuarios.
PARA COMPARTIR ARCHIVOS	
Dropbox	Sistema de almacenamiento en la nube que permite compartir información (gratuito hasta cierta capacidad de almacenaje).
JUEGOS INTERACTIVOS	
Kahoot	Juego en línea de competición (que puede usarse también desde el móvil) que, mediante la realización de un cuestionario que ofrece varias respuestas a cada pregunta, permite, a parte de un uso lúdico, valorar el nivel de conocimientos de los alumnos.
REALIZACIÓN DE DOCUMENTOS	
OpenOffice	Conjunto de programas de tratamiento de textos y hojas de cálculo (similar al grupo de programas de Microsoft Office).
PARA DISEÑAR	
LibreCad	Programa informático de dibujo en 2D de licencia libre, del entorno CAD.
Inkscape	Editor de gráficos para crear y editar diagramas, líneas, gráficos, logotipos, e ilustraciones complejas.
Gimp	Editor de imágenes de código abierto (similar al programa Photoshop).

Fuente: Elaboración propia en base a (Salmerón, s.f.)

Anexo E. Alumnos diseñando sus espacios educativos

Podemos ver imágenes del resultado de los diseños propuestos por los alumnos:

Figura 24. Colegios SEK: Propuestas de diseño de los alumnos



Fuente: Jiménez et al. (2016, p. 72-74)

Otras propuestas de intervención en el aula en centros educativos, relacionadas con la experiencia en los colegios SEK fueron:

Tabla 28. Experiencias de alumnos diseñando sus espacios educativos

Centro educativo	Experiencia
<p>Instituto Lampton Londres, Reino Unido. (Experiencia previa a la desarrollada en los centros SEK)</p>	<p>Ganadores del concurso nacional destinado al diseño de espacios educativos por parte de los alumnos, con una aportación de 30.000 £ para ejecutar la propuesta. Su propuesta se basó en actividades de aprendizaje. Sus conclusiones fueron: espacios sencillos (prohibición de usar calzado), zonificación del espacio según la actividad a realizar (individual, colaborativa, presentaciones o relajación), combinación de mobiliario especializado y de bajo coste, apuesta por las TIC, superficies interactivas (escribibles), los propios alumnos realizaron la reforma con una mínima ayuda exterior.</p>
<p>Colegio Thorning Silkeborg, Dinamarca. (Experiencia posterior a la desarrollada en los centros SEK)</p>	<p>Transformación de un espacio de paso, mal acondicionado acústicamente, en un lugar de uso y disfrute de los alumnos, generando un ambiente más participativo y con estética actual. Se apoyaron en la experiencia de los colegios SEK y del Instituto Lampton. Las claves de la intervención fueron: los alumnos tuvieron voz y voto, intercambiaron ideas escogiendo las más adecuadas, crearon espacios distendidos y divertidos donde fomentar la participación, el cambio tuvo efectos muy positivos en la comunidad educativa y la intervención la realizó un equipo de profesionales externo al centro.</p>

Fuente: Elaboración propia en base a Jiménez et al. (2016)

Anexo F.1. Objetivos de Etapa (OB-G)

1. NIVEL ESTATAL: LEY ORGÁNICA 2/2006 (LOE)

A nivel estatal, los objetivos de etapa de educación secundaria obligatoria quedan reflejados en el artículo 23, pp. 26-27, de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación (LOE):

Tabla 29. Ley Orgánica 2/2006: Objetivos de etapa para ESO

OBJETIVOS DE ETAPA (OB-G)	
4º ESO	
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA	
Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación (LOE)	
OBJETIVOS	CONCEPTO
OB-G1	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.
OB-G2	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.
OB-G3	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.
OB-G4	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.
OB-G5	Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
OB-G6	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.
OB-G7	Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
OB-G8	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.
OB-G9	Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
OB-G10	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.
OB-G11	Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
OB-G12	Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación (LOE)

2. NIVEL AUTONÓMICO: DECRETO 187/2015

A lo largo del desarrollo de la PI se trabajarán todos los OG de etapa reflejados en el art. 3, pp. 3-4, del Decreto 187/2015, de 25 de agosto, de ordenación de las enseñanzas de la educación secundaria obligatoria, de la comunidad autónoma de Cataluña:

Tabla 30. Decreto 187/2015: Objetivos de etapa para ESO

OBJETIVOS DE ETAPA (OB-G)	
4º ESO	
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA	
Decreto 187/2015, de 25 de agosto, de la Cataluña	
OBJETIVOS	CONCEPTO
OB-G1	Asumir con responsabilidad sus deberes y ejercer sus derechos hacia los demás, entender el valor del diálogo, de la cooperación, de la solidaridad, del respeto a los derechos humanos como valores básicos para una ciudadanía democrática.
OB-G2	Desarrollar y consolidar hábitos de estudio, de trabajo individual y cooperativo y de disciplina como base indispensable para un aprendizaje responsable y eficaz para conseguir un desarrollo personal equilibrado.
OB-G3	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.
OB-G4	Fortalecer las capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en relación con los demás, y rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver los conflictos pacíficamente.
OB-G5	Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en uno mismo, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
OB-G6	Conocer, valorar y respetar los valores básicos y la manera de vivir de la propia cultura y de otras culturas en un marco de valores compartidos, fomentando la educación intercultural, la participación en el tejido asociativo del país, y respetar el patrimonio artístico y cultural.
OB-G7	Identificar como propias las características históricas, culturales, geográficas y sociales de la sociedad catalana, y progresar en el sentimiento de pertenencia al país.
OB-G8	Adquirir unas buenas habilidades comunicativas: una expresión y comprensión orales, una expresión escrita y una comprensión lectora correctas en lengua catalana, en lengua castellana y, en su caso, en aranés; también consolidar hábitos de lectura y comunicación empática, así como el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
OB-G9	Comprender y expresarse de manera apropiada en una o más lenguas extranjeras.
OB-G10	Desarrollar habilidades para el análisis crítico de la información, en diferentes soportes, mediante instrumentos digitales y de otros tipos, para transformar la información en conocimiento propio, y comunicarlo a través de diferentes canales y formatos.
OB-G11	Comprender que el conocimiento científico es un saber integrado que se estructura en diversas disciplinas, y conocer y aplicar los métodos de la ciencia para identificar los problemas propios de cada ámbito para su resolución y toma de decisiones.
OB-G12	Disfrutar y respetar la creación artística, comprender los lenguajes de las diferentes manifestaciones artísticas y utilizar diversos medios de expresión y representación.
OB-G13	Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo y el medio ambiente, y contribuir a su conservación y mejora.
OB-G14	Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los demás, respetar las diferencias, afirmar los hábitos de salud e incorporar la práctica de la actividad física y el deporte a la vida cotidiana para favorecer el desarrollo personal y social.
OB-G15	Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad y preservar el derecho a la igualdad y a la no discriminación por razón de orientación sexual.
OB-G16	Valorar la necesidad del uso seguro y responsable de las tecnologías digitales, procurando gestionar la propia identidad digital y el respeto a la de los demás.
	Objetivos trabajados en la Unidad Didáctica

Fuente: Elaboración propia a partir del Decreto 187/2015, de 25 de agosto, de ordenación de la ESO, para la Comunidad Autónoma de Cataluña

Anexo F.2. Objetivos de Asignatura (OB-A)

1. NIVEL ESTATAL: REAL DECRETO 1631/2006 (Desarrollo de la LOE)

El Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la educación secundaria obligatoria, y que desarrolla la LOE, en su Anexo II, p. 77, define los Objetivos de la enseñanza de la Educación Plástica y Visual en la etapa de secundaria obligatoria:

Tabla 31. *Real Decreto 1631/2006 (desarrollo de la LOE): Objetivos de asignatura*

OBJETIVOS DE ASIGNATURA (OB-A)	
4º ESO	
EDUCACIÓN PLÁSTICA Y VISUAL	
Real Decreto 1631/2006, Anexo II, de desarrollo de la LOE	
OBJETIVOS	CONCEPTO
OB-A1	Observar, percibir, comprender e interpretar de forma crítica las imágenes del entorno natural y cultural, siendo sensible a sus cualidades plásticas, estéticas y funcionales.
OB-A2	Apreciar los valores culturales y estéticos, identificando, interpretando y valorando sus contenidos; entenderlos como parte de la diversidad cultural, contribuyendo a su respeto, conservación y mejora.
OB-A3	Comprender las relaciones del lenguaje plástico y visual con otros lenguajes y elegir la fórmula expresiva más adecuada en función de las necesidades de comunicación.
OB-A4	Expresarse con creatividad, mediante las herramientas del lenguaje plástico y visual y saber relacionarlas con otros ámbitos de conocimiento.
OB-A5	Utilizar el lenguaje plástico para representar emociones y sentimientos, vivencias e ideas, contribuyendo a la comunicación, reflexión crítica y respeto entre las personas.
OB-A6	Utilizar las diversas técnicas plásticas y visuales y las Tecnologías de la Información y la comunicación para aplicarlas en las propias creaciones.
OB-A7	Representar cuerpos y espacios simples mediante el uso de la perspectiva, las proporciones y la representación de las cualidades de las superficies y el detalle de manera que sean eficaces para la comunicación.
OB-A8	Planificar y reflexionar, de forma individual y cooperativamente, sobre el proceso de realización de un objeto partiendo de unos objetivos prefijados y revisar y valorar, al final de cada fase, el estado de su consecución.
OB-A9	Relacionarse con otras personas participando en actividades de grupo con flexibilidad y responsabilidad, favoreciendo el diálogo, la colaboración y la comunicación.

Fuente: Elaboración propia a partir del Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, de enseñanzas mínimas de la ESO, desarrollo de la LOE

2. NIVEL ESTATAL: REAL DECRETO 1105/2004 (Desarrollo de la LOMCE)

En el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la educación secundaria obligatoria y del bachillerato (que desarrolla la LOMCE), en su Anexo II, art. 10, quedan detallados los Criterios de Evaluación que se considerarán como OG-A para la asignatura de Educación Plástica, Visual y Audiovisual de 4º curso de la ESO:

Tabla 32. Real Decreto 1105/2014 (desarrollo de la LOMCE): Objetivos de asignatura

OBJETIVOS DE ASIGNATURA (OB-A)		
4º ESO		
EDUCACIÓN PLÁSTICA Y VISUAL		
Real Decreto 1105/2014, Anexo II, art. 10, de desarrollo de la LOMCE		
OBJETIVOS	CONCEPTO	BLOQUE
OB-A1	Realizar composiciones creativas, individuales y en grupo, que evidencien las distintas capacidades expresivas del lenguaje plástico y visual, desarrollando la creatividad y expresándola, preferentemente, con la subjetividad de su lenguaje personal o utilizando los códigos, terminología y procedimientos del lenguaje visual y plástico, con el fin de enriquecer sus posibilidades de comunicación.	EXPRESIÓN PLÁSTICA
OB-A2	Realizar obras plásticas experimentando y utilizando diferentes soportes y técnicas, tanto analógicas como digitales, valorando el esfuerzo de superación que supone el proceso creativo.	
OB-A3	Elegir los materiales y las técnicas más adecuadas para elaborar una composición sobre la base de unos objetivos prefijados y de la autoevaluación continua del proceso de realización.	
OB-A4	Realizar proyectos plásticos que comporten una organización de forma cooperativa, valorando el trabajo en equipo como fuente de riqueza en la creación artística.	
OB-A5	Reconocer en obras de arte la utilización de distintos elementos y técnicas de expresión, apreciar los distintos estilos artísticos, valorar el patrimonio artístico y cultural como un medio de comunicación y disfrute individual y colectivo, y contribuir a su conservación a través del respeto y divulgación de las obras de arte.	
OB-A6	Analizar la configuración de diseños realizados con formas geométricas planas creando composiciones donde intervengan diversos trazados geométricos, utilizando con precisión y limpieza los materiales de dibujo técnico.	DIBUJO TÉCNICO
OB-A7	Diferenciar y utilizar los distintos sistemas de representación gráfica, reconociendo la utilidad del dibujo de representación objetiva en el ámbito de las artes, la arquitectura, el diseño y la ingeniería.	
OB-A8	Utilizar diferentes programas de dibujo por ordenador para construir trazados geométricos y piezas sencillas en los diferentes sistemas de representación.	
OB-A9	Percibir e interpretar críticamente las imágenes y las formas de su entorno cultural siendo sensible a sus cualidades plásticas, estéticas y funcionales y apreciando el proceso de creación artística, tanto en obras propias como ajenas, distinguiendo y valorando sus distintas fases.	FUNDAMENTO S DEL DISEÑO
OB-A10	Identificar los distintos elementos que forman la estructura del lenguaje del diseño.	
OB-A11	Realizar composiciones creativas que evidencien las cualidades técnicas y expresivas del lenguaje del diseño adaptándolas a las diferentes áreas, valorando el trabajo en equipo para la creación de ideas originales.	
OB-A12	Identificar los distintos elementos que forman la estructura narrativa y expresiva básica del lenguaje audiovisual y multimedia, describiendo correctamente los pasos necesarios para la producción de un mensaje audiovisual y valorando la labor de equipo.	LENGUAJE AUDIOVISUAL Y MULTIMEDIA
OB-A13	Reconocer los elementos que integran los distintos lenguajes audiovisuales y sus finalidades.	
OB-A14	Realizar composiciones creativas a partir de códigos utilizados en cada lenguaje audiovisual, mostrando interés por los avances tecnológicos vinculados a estos lenguajes.	
OB-A15	Mostrar una actitud crítica ante las necesidades de consumo creadas por la publicidad rechazando los elementos de ésta que suponen discriminación sexual, social o racial.	
	Objetivos trabajados en la Unidad Didáctica	

Fuente: Elaboración propia a partir del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, currículo básico de la ESO y Bachillerato, desarrollo de la LOMCE

Anexo F.3. Competencias Básicas (CB)

1. NIVEL ESTATAL: REAL DECRETO 1631/2006 (Desarrollo de la LOE)

En el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, de desarrollo de la LOE, es donde se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la educación secundaria obligatoria. En su Anexo I se definen sus ocho Competencias Básicas:

Tabla 33. Real Decreto 1631/2006 (desarrollo de la LOE): Competencias Básicas

COMPETENCIAS BÁSICAS	
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA	
Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, Anexo I, de desarrollo de la LOE	
COMPETENCIAS	CONCEPTO
CB-1	Competencia en comunicación lingüística: Utilización del lenguaje como instrumento de comunicación oral y escrita, de representación, interpretación y comprensión de la realidad, de construcción y comunicación del conocimiento y de organización y autorregulación del pensamiento, las emociones y la conducta.
CB-2	Competencia matemática: Habilidad para utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir e interpretar distintos tipos de información, como para ampliar el conocimiento sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, y para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y con el mundo laboral.
CB-3	Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico: Habilidad para interactuar con el mundo físico, tanto en sus aspectos naturales como en los generados por la acción humana, de tal modo que se posibilita la comprensión de sucesos, la predicción de consecuencias y la actividad dirigida a la mejora y preservación de las condiciones de vida propia, de las demás personas y del resto de los seres vivos.
CB-4	Tratamiento de la información y competencia digital: Disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento. Incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse.
CB-5	Competencia social y ciudadana: Comprender la realidad social en que se vive, cooperar, convivir y ejercer la ciudadanía democrática en una sociedad plural, así como comprometerse a contribuir a su mejora. En ella están integrados conocimientos diversos y habilidades complejas que permiten participar, tomar decisiones, elegir cómo comportarse en determinadas situaciones y responsabilizarse de las elecciones y decisiones adoptadas.
CB-6	Competencia cultural y artística: Conocer, comprender, apreciar y valorar críticamente diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute y considerarlas como parte del patrimonio de los pueblos.
CB-7	Competencia para aprender a aprender: Disponer de habilidades para iniciarse en el aprendizaje y ser capaz de continuar aprendiendo de manera cada vez más eficaz y autónoma de acuerdo a los propios objetivos y necesidades.
CB-8	Autonomía e iniciativa personal: Adquisición de la conciencia y aplicación de un conjunto de valores y actitudes personales interrelacionadas, como la responsabilidad, la perseverancia, el conocimiento de sí mismo y la autoestima, la creatividad, la autocrítica, el control emocional, la capacidad de elegir, de calcular riesgos y de afrontar los problemas, así como la capacidad de demorar la necesidad de satisfacción inmediata, de aprender de los errores y de asumir riesgos.

Fuente: Elaboración propia a partir del Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, de enseñanzas mínimas de la ESO, desarrollo de la LOE

2. NIVEL ESTATAL: REAL DECRETO 1105/2014 (Desarrollo de la LOMCE)

La LOMCE se desarrolla a través del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la educación secundaria obligatoria y del bachillerato. En su Anexo I, p. 19, se definen sus Competencias Básicas:

Tabla 34. Real Decreto 1105/2014 (desarrollo de la LOMCE): Competencias Básicas

COMPETENCIAS BÁSICAS	
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA	
Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, Anexo I, de desarrollo de la LOMCE	
COMPETENCIAS	CONCEPTO
CB-1	Competencia lingüística: Esta competencia es el resultado del proceso comunicativo que se deriva de las prácticas sociales con otros interlocutores mediante textos y una o varias lenguas. Conlleva el contacto con la diversidad cultural, el aprendizaje permanente, el conocimiento activo del componente pragmático-discursivo y socio-cultural, así como la interacción de distintas destrezas (oralidad, escritura, nuevas tecnologías, etc.). Se desarrolla en cinco componentes: Componente lingüístico (Dimensiones: léxica, gramatical, semántica, fonológica, ortografía y ortopédica); Componente pragmático-discursivo (Dimensiones: sociolingüística, pragmática y discursiva); Componente sociocultural (Dimensiones: conocimiento del mundo y la intercultural); Componente estratégico (incluye destrezas y estrategias comunicativas y generales; Componente personal (Dimensiones: actitud, motivación y personalidad).
CB-2	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología: La competencia matemática implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto. Se abordan cuatro áreas relativas a los números, el álgebra, la geometría y la estadística, interrelacionadas de formas diversas: la cantidad, el espacio y la forma, el cambio y las relaciones, y la incertidumbre y los datos. La competencia en ciencia y tecnología proporciona, desarrollando juicios críticos y destrezas, un acercamiento al mundo físico y la interacción responsable con él: cuidado y mejora del medio ambiente, de la calidad de vida y el progreso de los pueblos. Para el adecuado desarrollo de las competencias en ciencia y tecnología resulta necesario abordar los saberes
CB-3	Competencia digital: Es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las TIC para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y la participación en la sociedad.
CB-4	Aprender a aprender: Es la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje. Para conseguirlo se requiere de capacidad para motivarse por aprender, conocer y controlar los propios procesos de aprendizaje, ajustados al tiempo y demandas de tareas y actividades, una serie de conocimientos y destrezas que requieren reflexión, una toma de conciencia del propio proceso de aprendizaje, y una autorregulación y control (estrategias de planificación, supervisión y evaluación).
CB-5	Competencias sociales y cívicas Estas competencias implican la habilidad y capacidad para utilizar los conocimientos y actitudes sobre la sociedad para interpretar fenómenos y problemas sociales, para elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos, interactuando con otras personas desde el respeto mutuo y las convicciones democráticas. La competencia social se relaciona con el bienestar personal y colectivo, la capacidad para comunicarse de manera constructiva, mostrar tolerancia, inspirar confianza y empatía. La competencia cívica se basa en el conocimiento crítico de la democracia, justicia, igualdad, ciudadanía y derechos humanos y civiles, teniendo en cuenta las legislaciones fundamentales nacionales e internacionales. Esta competencia incluye habilidad para interactuar públicamente, solidaridad, interés, reflexión crítica y creativa y la participación constructiva.
CB-6	Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor Implica la capacidad de transformar las ideas en actos adquiriendo conciencia de la situación a intervenir o resolver, y saber elegir, planificar y gestionar los conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes necesarios con criterio propio, para alcanzar el objetivo previsto. Para el desarrollo de esta competencia son necesarias las capacidades creadora, innovadora y proactiva, así como la asunción y gestión de riesgos y manejo de la incertidumbre, las cualidades de liderazgo y de trabajo individual y en equipo. También el sentido crítico y de la responsabilidad.
CB-7	Conciencia y expresiones culturales Implica conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute personal y considerarlas como parte de la riqueza y patrimonio de los pueblos. Es necesario el conocimiento, estudio y comprensión de los distintos estilos, géneros artísticos y principales obras y producciones del patrimonio cultural y artístico, el aprendizaje de las técnicas y recursos de los diferentes lenguajes y expresiones artísticas-culturales, el desarrollo de la capacidad e intención de expresarse y comunicar ideas, experiencias y emociones, la potenciación de la iniciativa, la creatividad y la imaginación propias de cada persona, el interés, aprecio, respeto, disfrute y valoración crítica de las obras artísticas y culturales, la promoción de la participación en la vida y la actividad cultural de la sociedad y el desarrollo de la capacidad de esfuerzo, constancia y disciplina.

Fuente: Elaboración propia a partir del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, currículo básico de la ESO y Bachillerato, desarrollo de la LOMCE

3. NIVEL AUTONÓMICO: DECRETO 187/2015

El Decreto 187/2015, de 25 de agosto, de ordenación de las enseñanzas de la educación secundaria obligatoria, en su art. 9, determina las Competencias Básicas que se agrupan en siete Ámbitos de Conocimiento: Lingüístico, Matemático, Científico-Tecnológico, Social, Artístico, Educación Física, Cultura y Valores, así como dos Competencias Transversales: Digital y Personal y Social. En este Anexo se detallan los Ámbitos y sus Competencias Básicas (a excepción del Ámbito de Educación Física que no se trabajará en la PI y del Artístico que se detalla en el siguiente anexo):

ÁMBITO LINGÜÍSTICO (Anexo 3 del Decreto 187/2015)

En 4º ESO comprende las asignaturas de Lengua Catalana y Literatura, Castellana y Literatura, Extranjeras (asignaturas troncales que complementarán la PI) y Latín (optativa). Entendida de manera genérica, es la habilidad para expresar e interpretar conceptos, pensamientos, sentimientos, hechos y opiniones de forma oral y escrita (escuchar, hablar, leer y escribir), y para interactuar lingüísticamente de una manera adecuada y creativa en todos los posibles contextos sociales y culturales, como la educación y la formación, la vida privada y profesional, y el ocio. En la Tabla 35 se indican en color amarillo las CB-L que se trabajarán en esta PI:

Tabla 35. Decreto 187/2015: Competencias Básicas del Ámbito Lingüístico

COMPETENCIAS DEL ÁMBITO LINGÜÍSTICO 4º ESO EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Decreto 187/2015, de 25 de agosto, Anexo 3		
COMPETENCIAS	CONCEPTO	DIMENSIÓN
CB-L1	Obtener información, interpretar y valorar el contenido de textos escritos de la vida cotidiana, de los medios de comunicación y académicos para comprenderlos	COMPENSIÓN LECTORA
CB-L2	Reconocer en un texto el género, la estructura y el formato, e interpretar los rasgos léxicos y morfosintácticos para comprenderlo	
CB-L3	Desarrollar estrategias de busca y gestión de la información para adquirir conocimiento.	
CB-L4	Planificar el escrito de acuerdo con la situación comunicativa (receptor, intención) y a partir de la generación de ideas y su organización	COMPENSIÓN ESCRITA
CB-L5	Escribir textos de tipología diversa y en diferentes formatos y soportes con adecuación, coherencia, cohesión y corrección lingüística	
CB-L6	Revisar y corregir el texto para mejorarlo, y cuidar su presentación formal	
CB-L7	Obtener información, interpretar y valorar textos orales de la vida cotidiana, de los medios de comunicación y académicos, incluyendo los elementos prosódicos y no verbales	COMUNICACIÓN ORAL
CB-L8	Producir textos orales de tipología diversa con adecuación, coherencia, cohesión y corrección lingüística, utilizando los elementos prosódicos y no verbales pertinentes	
CB-L9	Utilizar estrategias de interacción oral de acuerdo con la situación comunicativa para iniciar, mantener y acabar el discurso	
CB-L10	Leer obras y conocer a los autores y a las autoras y los periodos más significativos de la literatura catalana, la castellana y la universal	LITERARIA
CB-L11	Expresar, oralmente o por escrito, opiniones razonadas sobre obras literarias, identificando géneros, e interpretando y valorando los recursos literarios de los textos	
CB-L12	Escribir textos literarios para expresar realidades, ficciones y sentimientos	
CB-L13	Adquirir el hábito de la lectura como un medio para acceder a la información y al conocimiento, y para el disfrute personal; y valorar la escritura como un medio para estructurar el pensamiento y comunicarse con los otros	ACTITUDINAL Y PLURLINGÜE
CB-L14	Implicarse activa y reflexivamente en interacciones orales con una actitud dialogante y de escucha	
CB-L15	Manifestar una actitud de respeto y valoración positiva de la diversidad lingüística del entorno próximo y ajeno	
	Competencias trabajadas en la Unidad Didáctica	

Fuente: Elaboración propia a partir del Decreto 187/2015, de 25 de agosto, de ordenación de las enseñanzas de la ESO

ÁMBITO MATEMÁTICO (Anexo 4 del Decreto 187/2015)

En 4º ESO comprende la asignatura de Matemáticas Académicas-Aplicadas (materia común que complementará la PI). Entendida de manera genérica, es la habilidad para desarrollar y aplicar el razonamiento matemático con el fin de resolver problemas diversos en situaciones cotidianas. Más allá de los conocimientos, sitúa el énfasis en los procesos y la actividad. Su adquisición comporta –en diversos grados– la capacidad y la voluntad de utilizar formas matemáticas de pensamiento (pensamiento lógico y espacial) y de representación (fórmulas, modelos, construcciones, gráficos y diagramas). En la Tabla 36 se indican en color amarillo las CB-M que se trabajarán en esta PI:

Tabla 36. Decreto 187/2015: Competencias Básicas del Ámbito Matemático

COMPETENCIAS DEL ÁMBITO MATEMÁTICO 4º ESO EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Decreto 187/2015, de 25 de agosto, Anexo 4		
COMPETENCIAS	CONCEPTO	DIMENSIÓN
CB-M1	Traducir un problema a lenguaje matemático o a una representación matemática utilizando variables, símbolos, diagramas y modelos adecuados	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
CB-M2	Utilizar conceptos, herramientas y estrategias matemáticas para resolver problemas	
CB-M3	Mantener una actitud de investigación ante un problema ensayando estrategias diversas	
CB-M4	Generar preguntas de carácter matemático y plantear problemas	
CB-M5	Construir, expresar y contrastar argumentaciones para justificar y validar las afirmaciones que se hacen en matemáticas	RAZONAMIENTO Y PRUEBA
CB-M6	Utilizar el razonamiento matemático en entornos no matemáticos	
CB-M7	Usar las relaciones que hay entre las diversas partes de las matemáticas para analizar situaciones y para razonar	CONEXIONES
CB-M8	Identificar las matemáticas implicadas en situaciones cercanas y académicas y buscar situaciones que se puedan relacionar con ideas matemáticas concretas	
CB-M9	Representar un concepto o relación matemática de diversas maneras y usar el cambio de representación como estrategia de trabajo matemático	COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN
CB-M10	Expresar ideas matemáticas con claridad y precisión y comprender las de los otros	
CB-M11	Utilizar la comunicación y el trabajo colaborativo para compartir y construir conocimiento a partir de ideas matemáticas	
CB-M12	Seleccionar y usar tecnologías diversas para gestionar y mostrar información, y visualizar y estructurar ideas o procesos matemáticos	
	Competencias trabajadas en la Unidad Didáctica	

Fuente: Elaboración propia a partir del Decreto 187/2015, de 25 de agosto, de ordenación de las enseñanzas de la ESO

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO (Anexo 5 del Decreto 187/2015)

En 4º ESO comprende las asignaturas optativas de Biología-Geología, Física-Química, Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional, Cultura Científica, Tecnología y TIC, y las asignaturas compactadas de Biología-Geología y Ciencias Aplicadas, Física-Química y Ciencias Aplicadas y Tecnología-TIC. De estas disciplinas, la PI se complementará con la de Biología y Geología y Ciencias Aplicadas, y de manera interdisciplinar con Tecnología-TIC. La Competencia Científica, entendida de manera genérica, alude a la capacidad y voluntad de usar el conjunto de los conocimientos y metodologías que se utilizan para explicar la naturaleza, plantear preguntas y extraer conclusiones. Por Competencia Tecnológica se entiende la aplicación de estos conocimientos y metodologías en respuesta a lo que se percibe como deseos o necesidades humanas. Las competencias científica y tecnológica comportan la comprensión de los cambios causados por la actividad humana y la responsabilidad de cada uno, como ciudadano, de contribuir a su mejora. En la Tabla 37 se indican en color amarillo las CB-CT que se trabajarán en esta PI:

Tabla 37. Decreto 187/2015: Competencias Básicas del Ámbito Científico-Tecnológico

COMPETENCIAS DEL ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO		
4º ESO		
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA		
Decreto 187/2015, de 25 de agosto, Anexo 5		
COMPETENCIAS	CONCEPTO	DIMENSIÓN
CB-CT1	Identificar y caracterizar los sistemas físicos y químicos desde la perspectiva de los modelos, para comunicar y predecir el comportamiento de los fenómenos naturales	INDAGACIÓN DE FENÓMENOS NATURALES Y DE LA VIDA COTIDIANA
CB-CT2	Identificar y caracterizar los sistemas biológicos y geológicos desde la perspectiva de los modelos, para comunicar y predecir el comportamiento de los fenómenos naturales	
CB-CT3	Interpretar la historia del Universo, de la Tierra y de la vida utilizando los registros del pasado	
CB-CT4	Identificar y resolver problemas científicos susceptibles de ser investigados en el ámbito escolar, que impliquen el diseño, la realización y la comunicación de investigaciones experimentales	
CB-CT5	Resolver problemas de la vida cotidiana aplicando el razonamiento Científico	
CB-CT6	Reconocer y aplicar los procesos implicados en la elaboración y validación del conocimiento científico	
CB-CT7	Utilizar objetos tecnológicos de la vida cotidiana con el conocimiento básico de su funcionamiento, mantenimiento y acciones a realizar para minimizar los riesgos en la manipulación y en el impacto medioambiental	OBJETOS Y SISTEMAS TECNOLÓGICOS DE LA VIDA COTIDIANA
CB-CT8	Analizar sistemas tecnológicos de alcance industrial, evaluar las ventajas personales y sociales, así como el impacto en la salubridad y el medio ambiente	
CB-CT9	Diseñar y construir objetos tecnológicos sencillos que resuelvan un problema y evaluar la idoneidad del resultado	
CB-CT10	Tomar decisiones con criterios científicos que permitan prever, evitar o minimizar la exposición a los riesgos naturales	MEDIO AMBIENTE
CB-CT11	Adoptar medidas con criterios científicos que eviten o minimicen los impactos medioambientales derivados de la intervención humana	
CB-CT12	Adoptar medidas de prevención y hábitos saludables en el ámbito individual y social, fundamentadas en el conocimiento de las estrategias de detección y respuesta del cuerpo humano	SALUD
CB-CT13	Aplicar las medidas preventivas adecuadas, utilizando el conocimiento científico en relación con las conductas de riesgo y enfermedades asociadas al consumo de sustancias adictivas	
CB-CT14	Adoptar hábitos de alimentación variada y equilibrada que promuevan la salud y eviten conductas de riesgo, trastornos alimentarios y enfermedades asociadas	
CB-CT15	Dar respuesta a las cuestiones sobre sexualidad y reproducción humanas, a partir del conocimiento científico, valorando las consecuencias de las conductas de riesgo	
	Competencias trabajadas en la Unidad Didáctica	

Fuente: Elaboración propia a partir del Decreto 187/2015, de 25 de agosto, de ordenación de las enseñanzas de la ESO

ÁMBITO SOCIAL (Anexo 6 del Decreto 187/2015)

En 4º ESO comprende la asignatura común de Geografía e Historia, las materias optativas de Cultura Clásica, Economía y Emprendimiento, y la materia que compacta estas dos últimas. La PI se complementará con la asignatura de Geografía e Historia, siendo sus CB aquellas capacidades que permiten a los alumnos analizar hechos y situaciones a partir de la aplicación de los conocimientos y de las metodologías que proporciona la materia. En la Tabla 38 se indican en color amarillo las CB-S que se trabajarán en esta PI:

Tabla 38. Decreto 187/2015: Competencias Básicas del Ámbito Social

COMPETENCIAS DEL ÁMBITO SOCIAL 4º ESO EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Decreto 187/2015, de 25 de agosto, Anexo 6		
COMPETENCIAS	CONCEPTO	DIMENSIÓN
CB-S1	Analizar los cambios y las continuidades de los hechos o fenómenos históricos para comprender su causalidad histórica	HISTÓRICA
CB-S2	Aplicar los procedimientos de la investigación histórica a partir de la formulación de preguntas y el análisis de fuentes, para interpretar el pasado	
CB-S3	Interpretar que el presente es producto del pasado, para comprender que el futuro es fruto de las decisiones y acciones actuales	
CB-S4	Identificar y valorar la identidad individual y colectiva para comprender su intervención en la construcción de sujetos históricos	
CB-S5	Explicar las interrelaciones entre los elementos del espacio geográfico, para gestionar las actividades humanas en el territorio con criterios de sostenibilidad	GEOGRÁFICO
CB-S6	Aplicar los procedimientos del análisis geográfico a partir de la búsqueda y el análisis de diversas fuentes, para interpretar el espacio y tomar decisiones	
CB-S7	Analizar diferentes modelos de organización política, económica y territorial, y las desigualdades que generan, para valorar cómo afectan a la vida de las personas y hacer propuestas de actuación	
CB-S8	Analizar las manifestaciones culturales y relacionarlas con sus creadores y su época, para interpretar las diversas cosmovisiones y su finalidad	CULTURAL Y ARTÍSTICA
CB-S9	Valorar el patrimonio cultural como herencia recibida del pasado, para defender su conservación y favorecer que las generaciones futuras se lo apropien	
CB-S10	Valorar las expresiones culturales propias, para favorecer la construcción de la identidad personal dentro de un mundo global y diverso	
CB-S11	Formarse un criterio propio sobre problemas sociales relevantes para desarrollar un pensamiento crítico	CIUDADANA
CB-S12	Participar activamente y de manera comprometida en proyectos para ejercer derechos, deberes y responsabilidades propios de una sociedad democrática	
CB-S13	Pronunciarse y comprometerse en la defensa de la justicia, la libertad y la igualdad entre hombres y mujeres	
	Competencias trabajadas en la Unidad Didáctica	

Fuente: Elaboración propia a partir del Decreto 187/2015, de 25 de agosto, de ordenación de las enseñanzas de la ESO

ÁMBITO DE CULTURA Y VALORES (Anexo 9 del Decreto 187/2015)

En 4º ESO comprende la asignatura común de Cultura y Valores Éticos, y la materia optativa de Filosofía. Esta PI se complementará con ambas disciplinas. Las CB de la materia pretenden desarrollar en el alumno una serie de competencias personales, interpersonales y socioculturales reuniendo y vertebrando contenidos procedentes de la ética, la filosofía y la historia de la cultura.

En la Tabla 39 se indican en color amarillo las CB-CV que se trabajarán en esta PI:

Tabla 39. Decreto 187/2015: Competencias Básicas del Ámbito de Cultura y Valores

COMPETENCIAS DEL ÁMBITO DE CULTURA Y VALORES		
4º ESO		
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA		
Decreto 187/2015, de 25 de agosto, Anexo 9		
COMPETENCIAS	CONCEPTO	DIMENSIÓN
CB-CV1	Actuar con autonomía en la toma de decisiones y ser responsable de los propios actos	PERSONAL
CB-CV2	Asumir actitudes éticas derivadas de la Declaración Universal de los Derechos Humanos	
CB-CV3	Cuestionarse y usar la argumentación para superar prejuicios y consolidar el pensamiento propio	
CB-CV4	Identificar los aspectos éticos de cada situación y dar respuestas adecuadas y preferentemente innovadoras	
CB-CV5	Mostrar actitudes de respeto activo hacia las otras personas, culturas, opciones y creencias	INTERPERSONAL
CB-CV6	Aplicar el diálogo y ejercitar todas las habilidades que comporta, especialmente para la solución de conflictos interpersonales y para propiciar la cultura de la paz	
CB-CV7	Comprender y valorar nuestro mundo a partir de las raíces culturales que lo han configurado	SOCIO-CULTURAL
CB-CV8	Captar las dimensiones éticas de los grandes relatos literarios y de las obras artísticas	
CB-CV9	Analizar críticamente el entorno (natural, científico-tecnológico, social, político, cultural) desde la perspectiva ética, individualmente y de manera colectiva	
CB-CV10	Realizar actividades de participación y de colaboración que promuevan actitudes de compromiso y democráticas	
	Competencias trabajadas en la Unidad Didáctica	

Fuente: Elaboración propia a partir del Decreto 187/2015, de 25 de agosto, de ordenación de las enseñanzas de la ESO

ÁMBITO DIGITAL (Anexo 10 del Decreto 187/2015)

Se trata de un ámbito de carácter transversal, dado que las competencias asociadas al dominio instrumental de las tecnologías digitales se tienen que trabajar en todas las materias del currículo, favoreciendo el trabajo colaborativo de los alumnos. La reflexión crítica y el uso responsable y ético de las tecnologías digitales tienen que estar siempre presentes. En la Tabla 40 se indican en color amarillo las CB-D que se trabajarán en esta PI:

Tabla 40. Decreto 187/2015: Competencias Básicas del Ámbito Digital

COMPETENCIAS DEL ÁMBITO DIGITAL 4º ESO EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Decreto 187/2015, de 25 de agosto, Anexo 10		
COMPETENCIAS	CONCEPTO	DIMENSIÓN
CB-D1	Seleccionar, configurar y programar dispositivos digitales según las tareas a realizar	INSTRUMENTOS Y APLICACIONES
CB-D2	Utilizar las aplicaciones de edición de textos, presentaciones multimedia y tratamiento de datos numéricos para la producción de documentos	
CB-D3	Utilizar las aplicaciones básicas de edición de imagen fija, sonido e imagen en movimiento para producciones de documentos digitales	
CB-D4	Buscar, contrastar y seleccionar información digital adecuada para el trabajo a realizar, considerando diversas fuentes y medios digitales	TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LOS ENTORNOS DE TRABAJO Y APRENDIZAJE
CB-D5	Construir nuevo conocimiento personal mediante estrategias de tratamiento de la información con la ayuda de aplicaciones digitales	
CB-D6	Organizar y utilizar un entorno personal de trabajo y aprendizaje con herramientas digitales para desarrollarse en la sociedad del conocimiento	
CB-D7	Participar en entornos de comunicación interpersonal y publicaciones virtuales para compartir información	COMUNICACIÓN INTERPERSONAL Y COLABORACIÓN
CB-D8	Realizar actividades en grupo utilizando herramientas y entornos virtuales de trabajo colaborativos	
CB-D9	Realizar acciones de ciudadanía y de desarrollo personal, utilizando los recursos digitales propios de la sociedad actual	CIUDADANÍA, HÁBITOS, CIVISMO E IDENTIDAD DIGITAL
CB-D10	Fomentar hábitos de uso saludable de las TIC vinculados a la ergonomía para la prevención de riesgos	
CB-D11	Actuar de forma crítica y responsable en el uso de las TIC, considerando aspectos éticos, legales, de seguridad, de sostenibilidad y de identidad digital	
	Competencias trabajadas en la Unidad Didáctica	

Fuente: Elaboración propia a partir del Decreto 187/2015, de 25 de agosto, de ordenación de las enseñanzas de la ESO

ÁMBITO PERSONAL Y SOCIAL (Anexo 11 del Decreto 187/2015)

Se trata de un ámbito de carácter transversal. Supone la adquisición de un grado suficiente de conciencia de las propias capacidades intelectuales, emocionales y físicas, el desarrollo de actitudes y valores personales como la responsabilidad, la perseverancia, el autoconocimiento y la construcción de la autoestima. Todo esto tiene como objetivo seguir aprendiendo de forma cada vez más eficaz y autónoma. En la Tabla 41 se indican en color amarillo las CB-PS que se trabajarán en esta PI:

Tabla 41. Decreto 187/2015: Competencias Básicas del Ámbito Personal y Social

COMPETENCIAS DEL ÁMBITO PERSONAL Y SOCIAL		
4º ESO		
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA		
Decreto 187/2015, de 25 de agosto, Anexo 11		
COMPETENCIAS	CONCEPTO	DIMENSIÓN
CB-PS1	Tomar conciencia de uno mismo e implicarse en el proceso de crecimiento personal	AUTOCONOCIMIENTO
CB-PS2	Conocer y poner en práctica estrategias y hábitos que intervienen en el propio aprendizaje	APRENDER A APRENDER
CB-PS3	Desarrollar habilidades y actitudes que permitan afrontar los retos del aprendizaje al lardo de la vida	
CB-PS4	Participar en el aula, en el centro y en el entorno de manera reflexiva y responsable	PARTICIPACIÓN
	Competencias trabajadas en la Unidad Didáctica	

Fuente: Elaboración propia a partir del Decreto 187/2015, de 25 de agosto, de ordenación de las enseñanzas de la ESO

Anexo F.4. Competencias del Ámbito Artístico (CB-A)

Las CB-A, a nivel autonómico, quedan detalladas en el Decreto 187/2015, de 25 de agosto, de ordenación de las enseñanzas de la educación secundaria obligatoria, Anexo 7. Éstas son aplicables a la asignatura de EVP.

La competencia artística se entiende como la habilidad para comprender y hacer un uso integrado de los diferentes conocimientos que configuran el arte. Tiene que permitir el aprendizaje de las artes no únicamente como objetos de conocimiento técnico, cultural, estético o histórico, sino que deben ser concebidas para su práctica, como un proceso de experiencias de aprendizaje gratificantes.

El conocimiento y la práctica del arte tienen que permitir explorarlo a través de una reflexión crítica y compartida. También tiene que facilitar los canales para hacer emerger las emociones y los sentimientos del alumnado, incentivando la creatividad y buscando vías para la expresión y la comunicación artísticas.

Todo ello permitirá formar opiniones y juicios basados en el respeto por la diversidad artística, siendo a la vez un vehículo para la educación en valores y una herramienta eficaz de transformación y cambio.

El enfoque del aprendizaje por competencias de las artes tiene que permitir que el alumnado tome conciencia de sus capacidades y habilidades de expresión artística, las explore, las canalice y las desarrolle a lo largo de su escolarización.

Las Competencias del Ámbito Artístico se organizan a partir de tres dimensiones: Dimensión percepción y escucha; Dimensión expresión, interpretación y creación; y Dimensión sociedad y cultura. Todas ellas se trabajarán en la PI.

Tabla 42. Decreto 187/2015: Competencias Básicas del Artístico

COMPETENCIAS DEL ÁMBITO ARTÍSTICO 4º ESO EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Decreto 187/2015, de 25 de agosto, Anexo 7			
COMPETENCIAS	CONCEPTO	APLICACIÓN EN LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN (PI)	DIMENSIÓN
CB-A1	Utilizar estratégicamente los elementos de los lenguajes visual, musical y corporal para analizar las producciones artísticas. Esta competencia implica ser capaz de analizar las producciones artísticas propias o de otros en los ámbitos de la creación visual, musical y corporal.	En esta PI los alumnos analizarán qué propuestas de diseño se han planteado a lo largo de la historia en relación con las diferentes pedagogías y metodologías de enseñanza aprendizaje, desarrollando los conceptos expuestos en el apartado 2.1. del Marco Teórico de este TFM.	PERCEPCIÓN Y ESCUCHA
CB-A2	Mostrar hábitos de percepción reflexiva y abierta de la realidad sonora y visual del entorno natural y cultural Esta competencia se refiere a la escucha y observación del entorno y es fundamental para adquirir el resto de las competencias.	En esta PI los alumnos analizarán y reflexionarán acerca de las características de su actual entorno educativo como del futuro espacio que diseñarán.	
CB-A4	Interpretar y representar con formas bidimensionales y tridimensionales, estáticas y en movimiento Esta competencia se centra en la capacidad en observar y ofrecer una interpretación de la realidad haciendo uso de las diferentes técnicas y sistemas de representación para generar formas bidimensionales o tridimensionales y/o espaciales, tanto estáticas como en movimiento.	En esta PI los alumnos materializarán los análisis de preexistencias físicas de los espacios educativos actual y futuro, así como su propuesta de diseño, utilizando herramientas digitales como LibreCad o Inkscape, apoyándose en programas informáticos como OpenOffice o Canva para realizar la documentación técnica escrita y las presentaciones.	EXPRESIÓN, INTERPRETACIÓN Y CREACIÓN
CB-A5	Componer con elementos de los lenguajes artísticos utilizando herramientas y técnicas propias de cada ámbito La competencia de componer se refiere a la capacidad de saber ordenar y coordinar los diferentes elementos de un lenguaje artístico con la finalidad de articular ideas y emociones estéticas. Para componer es necesario conocer los elementos del lenguaje, las herramientas y las técnicas propias de cada ámbito artístico.	Mediante el análisis de espacios educativos existentes y su posterior reflexión crítica y nuevo diseño, los alumnos conocerán y utilizarán el lenguaje propio de las producciones arquitectónicas.	
CB-A6	Experimentar y/o improvisar con instrumentos y técnicas de los lenguajes artísticos La experimentación y la improvisación son actividades fundamentales de los procesos creativos y de las diferentes disciplinas artísticas. Saber experimentar e improvisar significa ser capaz de probar, poner en práctica conocimientos y habilidades, para poder analizar los resultados y sacar conclusiones.	Gracias a la realización de bocetos y croquis los alumnos podrán trabajar la materialización de sus ideas. Para ello no sólo utilizarán herramientas digitales, sino también analógicas (colores, texturas, formas, ...) que les permitan experimentar de manera rápida varias propuestas de diseño.	
CB-7	Desarrollar proyectos artísticos disciplinarios o transdisciplinarios tanto personales como colectivos Desarrollar proyectos artísticos conlleva iniciar un proceso de reflexión e indagación sobre un tema de interés, definir y organizar un plan de trabajo con metodologías y herramientas propias del ámbito artístico y de otros ámbitos para llegar a una producción y a unas conclusiones.	Durante el desarrollo de la PI los alumnos trabajarán de manera paralela con otras disciplinas, realizando conexiones entre diferentes contenidos que se complementarán, y trabajando con colaboraciones externas al centro y al entorno educativo, que les permitirá contextualizar su trabajo con el ámbito profesional del diseño y la construcción.	
CB-A8	Valorar con respeto y sentido crítico las producciones artísticas en sus contextos y funciones Esta competencia se refiere al conocimiento cultural y artístico que facilita las vías para comprender el mundo que rodea a los alumnos desde la perspectiva de las artes. Se parte del entorno más próximo al alumno, de la actualidad y de Cataluña, y se entronca con otros periodos históricos y otros entornos geográficos. Al analizar otras concepciones arquitectónicas los alumnos tomarán conciencia de cómo el contexto social y las características físicas del entorno condicionan su diseño.	Al analizar otras concepciones arquitectónicas los alumnos tomarán conciencia de cómo el contexto social y las características físicas del entorno condicionan su diseño.	SOCIEDAD Y CULTURA
CB-A9	Disfrutar de las experiencias y creaciones artísticas como fuente de enriquecimiento personal y social Esta competencia se refiere a la sensibilidad personal y estética ante el hecho artístico. La experiencia de disfrute, como reacción con el contacto de la obra artística, transporta a las personas tanto hacia estados placenteros, desde el punto de vista emocional y sentimental, como hacia estados de gratificación intelectual, por el hecho de captar y comprender aquello que nos comunica la obra artística.	Los alumnos, mediante el diseño de su espacio educativo, fomentarán su sentimiento de pertenencia, generando a la vez un sentimiento de satisfacción personal y de equipo.	
CB-A10	Hacer uso del conocimiento artístico y de sus producciones como medio de cohesión y de acción prosocial Esta competencia pretende hacer reflexionar e incentivar en el alumnado una serie de actitudes y conductas relacionadas con todo aquello que favorece el desarrollo de valores personales y sociales.	A través del diseño de sus espacios educativos los alumnos, y de su materialización, los alumnos analizarán, de manera conjunta, conceptos relacionados con sus formas de aprendizaje y trabajarán los conceptos de confort, calidad de vida y sentimiento de pertenencia. Esto fomentará la cohesión del grupo clase y generará espacios personalizados que mejorarán no sólo sus procesos de enseñanza-aprendizaje, sino también los procesos de los alumnos que en sucesivos cursos lectivos los utilicen.	
Competencias trabajadas en la Unidad Didáctica			

Fuente: Elaboración propia a partir del Decreto 187/2015, de 25 de agosto, de ordenación de las enseñanzas de la ESO

Anexo F.5. Contenidos Complementarios

En la Tabla 43 se indican los Ámbitos de conocimiento, Asignaturas, Bloques de Contenidos y de qué forma estas disciplinas complementarían el desarrollo de la PI a lo largo del primer trimestre.

Tabla 43. Contenidos complementarios de otras disciplinas (4º ESO)

CONTENIDOS COMPLEMENTARIOS DE OTRAS DISCIPLINAS			
4º ESO			
ÁMBITO	ASIGNATURA	BLOQUE	OBJETIVO
Social	Geografía e Historia (GH)	El mundo contemporáneo: La Ilustración Los movimientos democráticos	Conocer y reflexionar sobre la importancia de los Derechos de la ciudadanía y, entre ellos, el Derecho a la Educación.
Cultura y Valores	Cultura y Valores Éticos	Dimensión personal: Los Derechos Humanos (nacimiento, definición y evolución), criterios morales y éticos, la argumentación y los Códigos Deontológicos	Conocer y reflexionar sobre la importancia de los Derechos de la ciudadanía y, entre ellos, el Derecho a la Educación, la moral y la ética, el arte de la argumentación y la ética en el ejercicio profesional.
		Dimensión Interpersonal: Trabajo colaborativo, el diálogo y el conflicto	Aprender a trabajar el diálogo como herramienta de resolución de conflictos y fomento de la tolerancia.
	Filosofía	La dimensión social del ser humano: ¿Qué papel tienen los otros?	Conocer y reflexionar de manera crítica sobre la importancia de las relaciones humanas y el respeto al otro.
		Otros ámbitos de la acción humana: El arte y la experiencia estética La responsabilidad ecológica	Conocer y reflexionar de manera crítica sobre la importancia del hecho artístico y sobre la responsabilidad ecológica presente y futura.
Lingüístico	Lenguas Castellana, Catalana y Extranjera	Dimensión y comprensión lectora Dimensión expresión escrita Dimensión comunicación oral	Trabajar la comprensión y redacción de diferentes estilos de expresión escrita y oral: académico, técnico y audiovisual, que tendrán que desarrollar en sus actividades.
Matemático	Matemáticas	Espacio y forma y Medidas	Conocer, comprender y aplicar las herramientas necesarias para poder representar el espacio.
Científico-Tecnológico	Biología y Geología	Ecología y medio ambiente	Ser conscientes de la importancia de la utilización de los recursos naturales para fomentar el ahorro energético y del uso responsable de materiales reciclados y/o reutilizables en sus diseños
	Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional	Ciencia y acción profesional: Proceso de fabricación de un producto o de alguna actividad industrial o de servicios, su impacto en el medio ambiente y factores que influyen en el coste del producto y Concepto de Investigación Desarrollo e Innovación (I+D+I) en el estudio del uso de nuevos materiales y nuevas tecnologías en la fabricación de productos Actividad humana y medio ambiente: Impacto de la actividad humana en el medio ambiente Gestión de residuos Procesos e impacto ambiental Otras formas de contaminación Conceptos de sostenibilidad y huella ecológica	
		Proyecto de investigación: Posibles estrategias para afrontar la investigación de respuestas a una pregunta en el ámbito científico escolar: formulación de preguntas investigables, hipótesis, diseño experimental, obtención de datos, resultados	
* La metodología educativa que se utilizará en cada sesión será definida por el profesional responsable de la sesión			

Fuente: Elaboración propia a partir del Decreto 187/2015, de 25 de agosto, de ordenación de las enseñanzas de la ESO

También durante el primer trimestre otros Agentes Educativos del centro impartirán sesiones en las que se desarrollarán temáticas básicas que ayudarán al desarrollo de la PI:

Tabla 44. Colaboración de Agentes Educativos del Centro

COLABORACIÓN AGENTES EDUCATIVOS DEL CENTRO		
CONTEXUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN (PI)		
AGENTE EDUCATIVO	CONTENIDO*	OBJETIVO
Tutor	Nos conocemos	Mediante diferentes dinámicas de trabajo individual y en equipo los alumnos conocerán, analizarán y reflexionarán acerca de sus sistemas de aprendizaje, cuáles son sus habilidades y sus puntos débiles, y cómo son los espacios educativos más adecuados para desarrollar su proceso de aprendizaje eficiente.
	Conocemos a los demás	Mediante diferentes dinámicas de trabajo individual y en equipo los alumnos conocerán, analizarán y reflexionarán acerca cómo son los sistemas de aprendizaje de sus compañeros, sus habilidades y puntos débiles, y los espacios educativos más adecuados para desarrollar su proceso de aprendizaje eficiente.
Dirección	Actual Legislación Educativa Enseñanza-Aprendizaje basado en Competencias	En esta sesión lo alumnos conocerán cuál es el marco legislativo, tanto a nivel estatal como autonómico, que rige el ámbito educativo, y qué son y cómo se desarrollan las Competencias que enmarcan el proceso de enseñanza-aprendizaje.
Gabinete Psicopedagógico	Pedagogías Progresistas e Higienistas Constructivismo Psicología Ambiental Neurociencia-Neuroarquitectura	En base al Apartado 2.1. desarrollado en el Marco Teórico de esta PI, y sus Anexos, los alumnos conocerán, analizarán y reflexionarán acerca de las diferentes Pedagogías que han influido en las Metodologías educativas y en el diseño de los espacios educativos que las desarrollaban, así como sobre las actuales y más extendidas corrientes del pensamiento, que analizan la influencia de estos espacios en sus ocupantes y en las actividades que en ellos realizan. Estas sesiones enlazarán con las que se desarrollarán en la ACT-0 de Contextualización, en las asignaturas de EVP y TEC, en las que se conocerá, analizará y reflexionará sobre las características físicas, culturales y emocionales de los espacios educativos (en su evolución histórica y en la actualidad), tomando como referencia los autores y ejemplos analizados en ese mismo Apartado del Marco Teórico.
* La metodología educativa que se utilizará en cada sesión será definida por el profesional responsable de la sesión		

Fuente: Elaboración propia

A lo largo del desarrollo de la PI, a en función de la actividad que se esté trabajando, diferentes Profesionales del Sector de la Construcción, así como los Técnicos redactores del Proyecto de reforma del edificio en el que se situará el nuevo espacio educativo, visitarán el centro para poder colaborar con los alumnos (ver Tabla 45).

Tabla 45. Colaboración de profesionales externos

COLABORACIÓN DE PROFESIONALES EXTERNOS DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	
PROFESIONAL	OBJETIVO
Industriales	Muchas de los padres o madres de los alumnos trabajan en el Sector de la Construcción. Se aprovechará esta circunstancia para planificar sesiones en las que algunos de ellos puedan participar activamente en la clase, impartiendo unas primeras nociones sobre cómo se desarrolla su trabajo y los materiales y herramientas que utilizan. Posteriormente podrán resolver las dudas que los alumnos les planteen. También se contactará con empresas constructoras del barrio y con la empresa constructora que ejecutará las obras.
Equipo Técnico del Proyecto de reforma del edificio anexo	Nos acompañarán el Arquitecto y el Ingeniero redactores del Proyecto Técnico de reforma del edificio anexo al centro en el que se situarán las nuevas instalaciones y aulas de la ESO. Expondrán su diseño, y los alumnos compartirán con ellos la propuesta que están trabajando. Se aprovechará para poder conocer más a fondo su entorno profesional y plantearles las dudas que hayan surgido durante el proceso de diseño. Esta sesión se realizará casi al final de la PI, con la intención de que tras ella se puedan Re-Definir aquellos aspectos que se considere necesario.

Fuente: Elaboración propia

Anexo F.6. Tabla de seguimiento diario de actividades (TSD)

A lo largo de la PI, al finalizar cada una de las sesiones en que se dividen las actividades, los alumnos tendrán que completar una Tabla de Seguimiento Diario (TSD):

Tabla 46. Tabla de seguimiento diario de actividades (TSD)

TABLA DE SEGUIMIENTO DIARIO DE LAS SESIONES (TSD)								
ACTIVIDAD	SESIÓN	SEGUIMIENTO DE LAS TAREAS			AUTOEVALUACIÓN: OBJETIVOS PERSONALES *		AUTOEVALUACIÓN: OBJETIVOS DE GRUPO	
		CONCEPTOS	PENDIENTE	RESPONSABLE	FECHA ENTREGA			
ACT-1	S-1.1	1. Definir los Objetivos personales, incorporar los en la TSD 2. Completar Memoria Técnica (MT), apartados Portada, Introducción, Planteamiento del problema/Empatizar 3. Compartir la información						
	S-1.2	1. Definir los ítems a analizar en los espacios educativos en una Tabla 2. Completar la TSD 3. Completar MT apartado Objetivos 4. Compartir la información						
	S-1.3	-						
ACT-2	S-2.1	1. Representar con herramientas analógicas el espacio educativo actual 2. Representar con herramientas digitales el espacio educativo actual 3. Completar la TSD 4. Completar MT apartado Análisis y búsqueda de información - Empatizar 5. Compartir la información						
	S-2.2	1. Representar con herramientas analógicas el futuro espacio educativo 2. Representar con herramientas digitales el futuro espacio educativo 3. Completar la TSD 4. Completar MT apartado Análisis y búsqueda de información - Empatizar 5. Compartir la información						
ACT-3	S-3.1	1. Completar MT apartado Diseño y planificación - Definir						
	S-3.2	2. Compartir la información						
ACT-4	S-4.1	1. Informe sobre la Visita culturas 2. Compartir la información						
	S-4.2	1. Completar la TSD						
	S-4.3	1. Redacción de breve informe en el que sinteticen las impresiones y conclusiones que pueden extraer de la sesión con los profesionales del sector. 2. Completar la TSD						
	S-4.4	1. Definición de borrador o croquis de la propuesta de diseño con métodos analógicos o digitales 2. Completar MT apartado Diseño y planificación - Idear 3. Completar la TSD 4. Compartir la información						
ACT-5	S-5.1	1. Redacción de breve informe en el que sinteticen las impresiones y conclusiones que pueden extraer de la sesión con los profesionales del sector 2. Completar la TSD						
	S-5.2							
	S-5.3	1. Completar la TSD						
	S-5.4							
	S-5.5	1. Redacción del Proyecto Técnico.						
	S-5.6	2. Completar el apartado correspondiente a la MT (Diseño y planificación - Representar)						
ACT-6	S-5.7	3. Completar la TSD.						
	S-5.8	-						
ACT-6	S-6.1	1. Completar el apartado correspondiente a la MT (Construir-Ensayar)						
	S-6.2	2. Completar la TSD.						
ACT-7	S-7.1	1. Completar el apartado correspondiente a la MT (Comprobación y revisión / Re-representar)						
	S-7.2	2. Completar la TSD.						

Propuesta de Intervención en EVP de 4º ESO, con metodología ABP colaborativa y trabajo según fases del DT

ACT-8	S-8.1	1. A presentar en función de la actividad a desarrollar: a. Preparación de una exposición conjunta en la Biblioteca Municipal, que quedará reflejada en un boceto o croquis con técnica libre explicativo de la propuesta. b. Montaje de un cartel explicativo.																		
	S-8.2	c. Realizar un vídeo de resumen del desarrollo de las actividades, incorporando la documentación técnica final. d. Realizar un código QR que enlaza con este vídeo y preparar esa información para compartirla en las redes sociales del colegio.																		
	S-8.3	2. Completar el apartado correspondiente a la MT (Divulgar) 3. Completar la TSD.																		
	S-8.4	1. Completar el apartado correspondiente a la MT (Divulgar) 2. Completar la TSD.																		
ACT-9	S-9.1	1. Realización de una matriz DAFO del diseño de su nuevo espacio educativo 2. Realización de una matriz DAFO sobre la valoración personal (autoconocimiento y desarrollo personal)																		
	S-9.1	3. Realización de una valoración de la Unidad Didáctica 4. Realización de una valoración del Profesor																		
* Los conceptos de Autoevaluación serán escogidos por los alumnos en la Actividad 1.																				

Fuente: Elaboración propia

Anexo F.7. Propuesta de Ítems de diseño de espacios

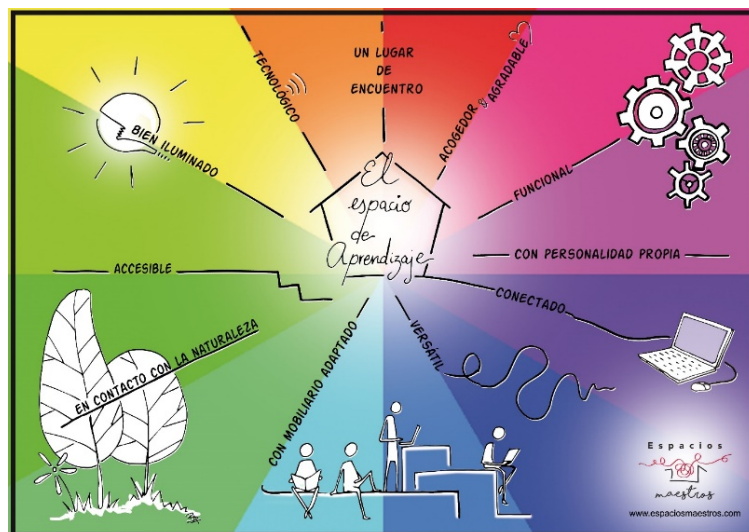
A modo de ejemplo, se propone una tabla que recoge una serie de ítems relacionados con el diseño de espacios a modo de ejemplo, así como un gráfico explicativo de éstos.

Tabla 47. Propuesta de Ítems de diseño de espacios

ÍTEMS DE DISEÑO (en base a los conceptos analizados en el Marco Teórico)						
TIPOS		EN FUNCIÓN DE		ELECCIÓN	PROS Y CONTRAS	REFLEXIONAMOS EL POR QUÉ DE LA ELECCIÓN
FÍSICOS	INTERIOR	ALTURA DE LOS TECHOS	Bajos/Altos			
		SUPERFICIE (M ²)/ALUMNO				
		ILUMINACIÓN	Natural/Artificial-Mucha/Poca			
		ACÚSTICA	Silencioso/Ruidoso			
		SENSACIÓN TÉRMICA	Frío/Calor			
		MOBILIARIO	Fijo/Móvil-Limita/Conecta espacios-Ergonómico			
		MATERIALES	Reciclados/Resistentes/Adaptables			
		TEXTURAS				
		COLORES	Fríos/Cálidos-Fuertes/Pastel/Saturados			
		FORMAS	Rectas-Redondeadas/Orgánicas			
	CERRAMIENTOS INTERIORES	Opacos/Transparentes - Escribibles-Para proyecciones-De				
EXTERIOR	CONEXIÓN INTERIOR-EXTERIOR					
	ESPACIOS	Abiertos-Cerrados-Naturales-Artificiales				
CULTURALES	ZONIFICACIÓN	ESPACIO	Fijo-Flexible			
		AGRUPAMIENTO	Trabajo individual-grupos medianos-grupo clase			
		ACTIVIDAD	Zona analógica-digital-húmeda-descanso-comunicación-aprendizaje			
EMOCIONALES		SENSACIÓN DE CONFORT				
		SENTIDO DE PERTENENCIA				
		MOTIVADORES				

Fuente: Elaboración propia

Figura 25. Elementos a tener en cuenta en el diseño de espacios educativos



Fuente: Castillo (2018) <https://espaciosmaestros.com/la-importancia-del-espacio-para-el-aprendizaje#comment-45539>

Anexo F.8. Rúbricas de evaluación

Tabla 48. Rúbricas de evaluación

EVALUACIÓN: RÚBRICA DE OBSERVACIÓN (20% de la Evaluación)																			
SEGUIMIENTO DEL DESARROLLO DE TAREAS																			
(en base a la TSD)																			
CURSO																			
ALUMNO		GRUPO																	
ACTIVIDAD	SESIÓN	INDICADORES INDIVIDUALES				INDICADORES DEL GRUPO COLABORATIVO													
		El alumno es realista a la hora de realizar la autoevaluación		El alumno mejora los aspectos definidos en la autoevaluación		Rellenan diariamente la TSD		Indican adecuadamente las tareas pendientes		Indican el responsable de su realización		Fijan una fecha de realización de la tarea		Cumplen la fecha de realización de la tarea		Los alumnos son realista a la hora de realizar la autoevaluación		Los alumnos mejoran los aspectos definidos en la autoevaluación	
		NL*	P**	NL	P	NL	P	NL	P	NL	P	NL	P	NL	P	NL	P	NL	P
ACT-1	S-1.1																		
	S-1.2																		
	S-1.3																		
ACT-2	S-2.1																		
	S-2.2																		
	S-2.3																		
ACT-***																			
PUNTUACIÓN MEDIA																			
PUNTUACIÓN FINAL INDIVIDUAL/GRUPO																			
PUNTUACIÓN FINAL ****																			

*Niveles de Logro del 1 al 4, siendo 1 no conseguido (suspense), 2 de manera puntual (aprobado), 3 casi siempre (notable), 4 siempre (sobresaliente)
 **Puntuaciones: Nivel 1=2,5 puntos; Nivel 2=5 puntos; Nivel 3=7,5 puntos; Nivel 4=10 puntos
 ***Se indicarán las siguientes actividades, sesiones y tareas siguiendo los conceptos indicados en la Tabla de Seguimiento Diario (ver Anexo F.6.)
 **** Corresponderá a la media entre las notas finales individual y de grupo colaborativo

EVALUACIÓN: RÚBRICA DE OBSERVACIÓN (20% de la Evaluación)																											
ACTITUDES PERSONALES Y TRABAJO COLABORATIVO																											
CURSO																											
ALUMNO		GRUPO																									
ACTIVIDAD	SESIÓN	INDICADORES PERSONALES												INDICADORES DEL GRUPO COLABORATIVO													
		Muestra interés por la actividad		Participa y colabora en la actividades		Hace propuestas creativas y adecuadas		Se responsabiliza de su parte del trabajo		Es respetuoso con sus compañeros		Tiene capacidad de diálogo		Sabe argumentar sus opiniones		Adecuado desarrollo de la Tabla de Seguimiento Diario		Adecuado desarrollo de la Memoria Técnica		Adecuada organización de las tareas		Adecuada metodología de trabajo		Calidad de la presentación de las tareas		Hacen propuestas creativas y adecuadas	
		NL*	P**	NL	P	NL	P	NL	P	NL	P	NL	P	NL	P	NL	P	NL	P	NL	P	NL	P	NL	P		
ACT-1	S-1.1																										
	S-1.2																										
	S-1.3																										
ACT-2	S-2.1																										
	S-2.2																										
	S-2.3																										

PUNTUACIÓN MEDIA																											
PUNTUACIÓN FINAL INDIVIDUAL/GRUPO																											
PUNTUACIÓN FINAL																											

*Niveles de Logro del 1 al 4, siendo 1 no conseguido (suspense), 2 de manera puntual (aprobado), 3 casi siempre (notable), 4 siempre (sobresaliente)
 **Puntuaciones: Nivel 1=2,5 puntos; Nivel 2=5 puntos; Nivel 3=7,5 puntos; Nivel 4=10 puntos
 ***Se indicarán las siguientes actividades, sesiones y tareas siguiendo los conceptos indicados en la Tabla de Seguimiento Diario (ver Anexo F.6.)
 **** Corresponderá a la media entre las notas finales individual y de grupo colaborativo

Propuesta de Intervención en EVP de 4º ESO, con metodología ABP colaborativa y trabajo según fases del DT

EVALUACIÓN: RÚBRICA (60% de la Evaluación)										
CONOCIMIENTOS EN BASE A OBJETIVOS EXPECÍFICOS										
CURSO		ALUMNO								
GRUPO										
ACT	%	OB-E	INDICADORES	NIVEL DE LOGRO				Puntuación *		
				Nivel 1 Suspenso (0-4,5 puntos)	Nivel 2 Aprobado (5-6,5 puntos)	Nivel 3 Notable (7-8,5 puntos)	Nivel 4 Suspenso (9-10 puntos)	Nota absoluta	Nota varemada	Punt. ACT
ACT-1	15,00	OB-E1	Definen cuáles son la actitudes y habilidades que quieren trabajar y mejorar a lo largo de la Unidad Didáctica	No se definen	Son pocas y se definen de manera muy simple	Son pocas pero se definen de manera completa	Se definen de manera completa y el número de conceptos es adecuado	10	0,5	1,5
		OB-E2	Analizan y seleccionan, en base a los conocimientos previos, los ítems fundamentales (físicos, culturales y emocionales) necesarios para diseñar un adecuado espacio educativo	No se definen	Son pocos y se definen de manera muy simple	Son pocos pero se definen de manera completa	Se definen de manera completa y el número de ítems es adecuado	10	0,5	
		OB-E3	Disponen de los conocimientos básicos (Expresión plástica, Dibujo técnico y Fundamentos del diseño) para acometer la PI	No disponen de los conocimientos	Disponen de escasos conocimientos	Disponen de suficientes conocimientos	Disponen de casi todos o todos los conocimientos	10	0,5	
ACT-2	20,00	OB-E4	Realizan la toma de datos de un espacio arquitectónico utilizando herramientas analógicas	No saben utilizar las herramientas	Las utilizan puntualmente	Las utilizan casi siempre	Las utilizan siempre	10	0,5	2,0
		OB-E5	Representan los datos de un espacio arquitectónico utilizando herramientas digitales y en base al lenguaje técnico arquitectónico	No saben utilizar las herramientas ni utilizan el lenguaje técnico	Las utilizan puntualmente y no utilizan el lenguaje técnico	Las utilizan casi siempre y utilizan el lenguaje técnico aunque no de manera totalmente correcta	Las utilizan siempre y utilizan el lenguaje técnico de manera correcta	10	0,5	
		OB-E6	Diferencian cada una de las vistas de un espacio arquitectónico	No las diferencian	Diferencian algunas pero no las representan con el lenguaje adecuado	Las diferencian pero no las representan con el lenguaje adecuado	Las diferencian y las representan con el lenguaje adecuado	10	0,5	
		OB-E7	Acotan de manera adecuada las diferentes vistas	No acotan	Ponen algunas cotas de manera incorrecta	Ponen algunas cotas de manera correcta	Ponen suficientes cotas de manera correcta	10	0,5	
ACT-3 1%	10,00	OB-E8	Analizan y reflexionan, de manera conjunta, sobre posibles soluciones y propuestas que den respuesta a los conceptos teóricos planteados	No analizan ni reflexionan	Analizan pocos aspectos pero no reflexionan	Analizan suficientes aspectos pero no reflexionan para llegar a obtener conclusiones	Analizan suficientes aspectos y reflexionan llegando a conclusiones	10	0,5	1,0
		OB-E9	Plantea, de manera individual, soluciones y propuestas que den respuesta a los conceptos teóricos planteados	No plantea soluciones y propuestas	Plantea algunas soluciones y propuestas, pero no da respuesta a los conceptos planteados	Plantea suficientes soluciones y propuestas, pero no da respuesta a los conceptos planteados	Plantea suficientes soluciones y propuestas que dan respuesta a los conceptos planteados	10	0,5	
ACT-4 1%	10,00	OB-E10	Hace un análisis reflexivo de los diferentes lenguajes de los estilos arquitectónicos, definiendo similitudes y diferencias, en relación con ítems predefinidos, para saber apreciar, valorar y disfrutar del Patrimonio artístico-arquitectónico	No realiza un análisis reflexivo comparativo	Realiza una escasa reflexión comparativa	Realiza una suficiente reflexión comparativa	Realiza una exhaustiva reflexión comparativa	10	0,5	1,0
		OB-E11	Consensuan una propuesta de diseño definitiva en base a las ideas aportadas por cada uno de los alumnos	No consensúan una propuesta de diseño	Consensúan una propuesta de diseño poco trabajada	Consensúan una propuesta de diseño suficientemente trabajada	Consensúan una propuesta de diseño muy trabajada	10	0,5	

Propuesta de Intervención en EVP de 4º ESO, con metodología ABP colaborativa y trabajo según fases del DT

ACT-5 2%	20,00	OB-E12	Representan la propuesta de diseño mediante bocetos/croquis de técnica libre analógica	No representan la propuesta de diseño	Representan la propuesta de diseño de manera pobre	Representan la propuesta de diseño con herramientas suficientes pero poco variadas e imaginativas	Representan la propuesta de diseño con herramientas variadas e imaginativas	10	0,5	2,0
		OB-E13	Representan la propuesta de diseño utilizando el lenguaje técnico digital	No representan la propuesta de diseño	Representan la propuesta de diseño sin usar el lenguaje técnico	Representan la propuesta de diseño usando el lenguaje técnico de manera correcta pero poco variada	Representan la propuesta de diseño usando el lenguaje técnico de manera correcta y variada	10	0,5	
		OB-E14	Representan la propuesta de diseño en 3D mediante una perspectiva interior (axonométrica y cónica) con técnica libre	No representan ninguna de las perspectivas propuestas	Representan las perspectivas propuestas con errores en los conceptos teóricos aplicados	Representan las perspectivas propuestas sin errores en los conceptos teóricos aplicados pero con pocos recursos compositivos	Representan las perspectivas propuestas sin errores en los conceptos teóricos aplicados y con variados recursos compositivos	10	0,5	
		OB-E15	Representar la propuesta de diseño en 3D mediante una maqueta con técnica libre	No realizan la maqueta	La realizan con errores de interpretación y usando pocos recursos materiales	La realizan sin errores de interpretación, pero usando pocos recursos materiales	La realizan sin errores de interpretación y usando variados recursos materiales	10	0,5	
ACT-6 1%	5,00	OB-E16	Trasladan la información técnica reflejada en la documentación gráfica de un Proyecto Técnico a la realidad	No trasladan la información	Trasladan la información con errores graves	Trasladan la información con errores leves	Trasladan la información sin errores	10	0,5	0,5
ACT-7 1%	15,00	OB-E13	Representan la propuesta de diseño utilizando el lenguaje técnico digital	No representan la propuesta de diseño	Representan la propuesta de diseño sin usar el lenguaje técnico	Representan la propuesta de diseño usando el lenguaje técnico de manera correcta pero poco variada	Representan la propuesta de diseño usando el lenguaje técnico de manera correcta y variada	10	0,5	1,5
		OB-E14	Representan la propuesta de diseño en 3D mediante una perspectiva interior (axonométrica y cónica) con técnica libre	No representan ninguna de las perspectivas propuestas	Representan las perspectivas propuestas con errores en los conceptos teóricos aplicados	Representan las perspectivas propuestas sin errores en los conceptos teóricos aplicados pero con pocos recursos compositivos	Representan las perspectivas propuestas sin errores en los conceptos teóricos aplicados y con variados recursos compositivos	10	0,5	
		OB-E15	Representar la propuesta de diseño en 3D mediante una maqueta con técnica libre	No realizan la maqueta	La realizan con errores de interpretación y usando pocos recursos materiales	La realizan sin errores de interpretación, pero usando pocos recursos materiales	La realizan sin errores de interpretación y usando variados recursos materiales	10	0,5	
ACT-8 1%	5,00	OB-E17	Utilizan de manera adecuada las herramientas digitales de presentación y comunicación, siendo conscientes del uso responsable de éstas, el respeto y legalidad en el uso de imágenes personales.	No utilizan las herramientas digitales de manera correcta, siendo irresponsables y poco respetuosos	Utilizan las herramientas digitales, siendo irresponsables y poco respetuosos	Utilizan las herramientas digitales de manera correcta, siendo responsables y respetuosos	Utilizan las herramientas digitales de manera correcta e imaginativa, siendo responsables y respetuosos	10	0,5	0,5
Puntuación Final									10,0	
* Cada indicador equivale a 1/18 de la nota final. El valor de cada actividad irá en función del número de indicadores que se evalúan.										
Evaluación individual										
Nivel de logro obtenido										

Fuente: Elaboración propia

Anexo F.9. Cuestionarios de evaluación y autoevaluación

Tabla 49. Cuestionarios de evaluación y autoevaluación

EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN (PI)					
CUESTIONARIO DE VALORACIÓN DEL RESULTADO DE LA PROPUESTA DE DISEÑO					
CURSO ALUMNO GRUPO COLABORATIVO					
Puntuar del 1 al 4 los siguientes indicadores 1= No estoy de acuerdo 2=Estoy algo de acuerdo 3= De acuerdo 4=Totalmente de acuerdo					
	1	2	3	4	Observaciones
El diseño cumple con mis expectativas					
Los ítems seleccionados han sido los adecuados					
Las zonificaciones son correctas					
Existe buena iluminación					
El confort sonoro es el adecuado					
El mobiliario se adapta a las necesidades					
Los colores son los adecuados					
Los espacios se adaptan a las metodologías de trabajo					
La relación con el exterior es la esperada					
Me siento cómodo en los espacios generados					
Siento mi espacio educativo como propio					
¿Qué cambiarías del diseño? ¿Porqué?					
¿Qué hechas a faltar? ¿Porqué?					
¿Qué sobra? ¿Porqué?					
¿Te ratificas en tus propuestas de diseño? ¿Porqué?					

EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN (PI)					
CUESTIONARIO DE VALORACIÓN PERSONAL (AUTOCONOCIMIENTO/DESARROLLO PERSONAL)					
CURSO ALUMNO GRUPO COLABORATIVO					
Puntuar del 1 al 4 los siguientes indicadores 1= No estoy de acuerdo 2=Estoy algo de acuerdo 3= De acuerdo 4=Totalmente de acuerdo					
	1	2	3	4	Observaciones
Sé trabajar individualmente					
Sé trabajar de manera colaborativa					
Sé argumentar mis opiniones					
Soy respetuoso con las opiniones de mis compañeros					
Sé dialogar de una manera constructiva					
Sé guardar el turno de palabra					
Me gusta trabajar con herramientas digitales					
Me gusta trabajar con herramientas analógicas					
Soy ordenado en mi trabajo					
Soy responsable de mi trabajo					
Soy autónomo en mi trabajo					
Aporto nuevas ideas en el trabajo en grupo					
Aprendo más en grupo que cuanto lo hago individualmente					
¿Qué has aprendido de tus compañeros? ¿Porqué?					
¿Qué has aprendido de ti? ¿Porqué?					

EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN (PI)					
CUESTIONARIO DE VALORACIÓN DE LA PI POR PARTE DE LOS ALUMNOS					
CURSO					
ALUMNO					
GRUPO COLABORATIVO					
Puntuar del 1 al 4 los siguientes indicadores 1= No estoy de acuerdo 2=Estoy algo de acuerdo 3= De acuerdo 4=Totalmente de acuerdo					
	1	2	3	4	Observaciones
La propuesta me ha aportado nuevos conocimientos					
El aprendizaje ha sido tanto individual como en grupo					
He comprendido que el conocimiento es Interdisciplinar					
He comprendido la importancia del Patrimonio Cultural					
Considero interesante colaborar con profesionales ajenos al centro educativo					
Creo que las herramientas digitales me ayudan en mis aprendizajes					
El tema tratado era de mi interés					
Creo que el ABP colaborativo me ayuda en mi aprendizaje					
Creo que la utilización del Desing Thinking es positiva					
Los resultados de la propuesta de diseño son satisfactorios					
La divulgación de nuestro trabajo es importante					
Animaría a otros colegios a realizar esta PI					
He trasladado lo aprendido a mi entorno familiar					
Me he sentido motivado					
Me he sentido perdido					
¿Qué cambiarías de la PI? ¿Porqué?					
¿Qué herramientas (analógicas o digitales) prefieres? ¿Porqué?					
¿Prefieres el trabajo individual o en grupo? ¿Porqué?					

EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN (PI)					
CUESTIONARIO DE VALORACIÓN DEL PROFESOR					
ANÓNIMO					
Puntuar del 1 al 4 los siguientes indicadores 1= No estoy de acuerdo 2=Estoy algo de acuerdo 3= De acuerdo 4=Totalmente de acuerdo					
	1	2	3	4	Observaciones
Me he sentido apoyado por el profesor					
Me he sentido motivado por el profesor					
Me ha sabido guiar en el trabajo sin ser invasivo					
Ha sabido darme herramientas adecuadas para continuar con el trabajo					
Ha sabido planificar los tiempos de manera adecuada					
Ha sabido explicar los contenidos de manera entendible					
Ha hecho grupos colaborativos equilibrados					
Ha evaluado de manera correcta los trabajos					
Ha propuesto metodologías de trabajo adecuadas					
Ha sabido explicar de manera clara y adecuada la PI					
Ha planteado sesiones interesantes y enriquecedoras					
Ha habido momentos de aburrimiento y desmotivación					
¿Qué cambiarías de la PI? ¿Porqué?					
¿Qué herramientas (analógicas o digitales) prefieres? ¿Porqué?					
¿Prefieres el trabajo individual o en grupo? ¿Porqué?					

EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN (PI)					
AUTOEVALUACIÓN DEL DOCENTE					
Puntuar del 1 al 4 los siguientes indicadores					
1= No estoy de acuerdo 2=Estoy algo de acuerdo 3= De acuerdo 4=Totalmente de acuerdo					
	1	2	3	4	Observaciones
He sabido motivar a los alumnos					
He fomentado su creatividad					
Les he ayudado en su autonomía					
He sido invasivo intentando imponer mis opiniones					
He sabido guiar a los alumnos en los momentos de pérdida o desmotivación					
He planificado bien la salida cultural					
Ha sido enriquecedora la aportación de los profesionales del centro y externos					
He sabido planificar los tiempos de las sesiones					
Los recursos utilizados han sido adecuados					
He sabido escoger los contenidos complementarios de otras disciplinas					
He sabido colaborar con los otros docentes					
He utilizado las metodologías de aprendizaje adecuadas					
He sabido explicar de manera clara y adecuada la PI					
He planteado sesiones interesantes y enriquecedoras					
He creado grupos equilibrados					
Ha sido fructífera la interdisciplinariedad con TEC					
Ha sido fructífera la colaboración con la Biblioteca					
Me he sentido apoyado por mis compañeros					
Me he sentido apoyado por el equipo directivo					
He sabido transmitir adecuadamente mis motivaciones y expectativas a mis compañeros					
He utilizado herramientas de evaluación adecuadas					
¿Qué he aprendido de mis alumnos? ¿Porqué?					
¿Qué he cambiaría de la PI? ¿Porqué?					
¿Prefieres el trabajo individual o en grupo? ¿Porqué?					

Fuente: Elaboración propia.

Anexo F.10. Relación de elementos curriculares de la PI

Tabla 50. Relación de elementos curriculares de la PI

RELACIÓN DE ELEMENTOS CURRICULARES DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN											
METODOLOGÍAS (M) APB/DT - ACTIVIDAD (ACT) - SESIONES (S) - OBJETIVOS DE ETATA (OB-G), ASIGNATURA (OB-A) Y DIDÁCTICOS O ESPECÍFICOS (OB-E) - COMPETENCIAS BÁSICAS (CB) - CONTENIDOS CLAVE (CC) - EVALUACIÓN (EV)											
M		ACT			S	SEMANA (SE)	OB-G / OB-A (ver Apartado 3.3.1.)	CB	CC-A	EV	
ABP	DT	Tipo	Nº, Disciplina o Responsable	Título	(2,5h)	TRIMESTRE (TR)	OB-E	(ver Apartado 3.3.2. y sus Anexos)	(ver Fichas ACT / Apartado 3.3.3.)	(ver Apartado 3.3.1. y sus Anexos)	
CONTEXTUALIZACIÓN		Disciplina Complementaria (ver Anexo F.5.)	Geografía e Historia	La Ilustración Los movimientos democráticos	A decidir por el responsable Se desarrollarán a lo largo del primer trimestre		A decidir por el responsable	CB-S		A decidir por el responsable	
			Cultura y valores éticos	Los Derechos Humanos Criterios morales y éticos, La argumentación Los Códigos Deontológicos Trabajo colaborativo, el diálogo y el conflicto				CB-CV			
			Filosofía	¿Qué papel tienen los otros? El arte y la experiencia estética La responsabilidad ecológica				CB-L			
			Lenguas	Dimensión y comprensión lectora, Dimensión expresión escrita y Dimensión comunicación oral en la redacción de documentos académicos, técnicos y audiovisuales				CB-M			
			Matemáticas	Espacio y forma y Medidas				CB-CT			
			Ciencias aplicadas a la actividad profesional	Proceso de fabricación de un producto, impacto en el medio ambiente Concepto de Investigación Desarrollo e Innovación (I+D+I) Impacto de la actividad humana en el medio ambiente Gestión de residuos Procesos e impacto ambiental Posibles estrategias en el ámbito científico escolar Otras formas de contaminación Conceptos de sostenibilidad y huella ecológica							
			Gabinete Psicopedagógico	Pedagogías Progresistas e Higienistas Constructivismo Psicología Ambiental Neurociencia-Neuroarquitectura							CB-S
			Agentes Educativos (ver Anexo F.5.)	Dirección				Actual Legislación Educativa Aprendizaje basado en Competencias			CB-S / CB-CV / CB-PS
				Tutor				Nos conocemos: ¿Cómo estudio? ¿Qué condiciones externas necesito?			CB-CV / CB-PS
								Conocemos a los demás: ¿Cómo estudiar los otros? ¿Qué condiciones externas necesitan?			
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	EMPATIZAR	EVP+TEC	ACT-1	PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN (PI)	S-1.1	SE1 TR1	OB-E1, OB-E2, OB-E3 OB-G1, OB-G2, OB-G3, OB-G4, OB-G4, OB-G6, OB-G7, OB-G8, OB-G10, OB-G11, OB-G12, OB-G13, OB-G16 OB-A5, OB-A9, OB-A10	CB-A / CB-L / CB-CT / CB-S / CB-CV / CB-D / CB-PS	CC-A3 / CC-A5 / CC-A8 / CC-A10 / CC-A11 / CC-A13	20% Tabla Obs. TSD 20% Tabla Obs.. Actit./Colab. 60% Rúbrica Conocimientos	
				CONTEXTUALIZACIÓN: ESPACIOS EDUCATIVOS	S-1.2						
		EVP		CONTEXTUALIZACIÓN: CONOCIMIENTOS PREVIOS	S-1.3	SE2 TR1					

Propuesta de Intervención en EVP de 4º ESO, con metodología ABP colaborativa y trabajo según fases del DT

ANÁLISIS Y BÚSQUDA DE INFORMACIÓN	EMPATIZAR	EVP+TEC	ACT-2	CONOCER Y REPRESENTAR NUESTRO ACTUAL ESPACIO EDUCATIVO	S-2.1	SE3 TR2	OB-E4, OB-E5, OB-E6, OB-E7 OB-G1, OB-G2, OB-G3, OB-G4, OB-G5, OB-G10, OB-G11, OB-G12, OB-G16 OB-A1, OB-A2, OB-A3, OB-A4, OB-A6, OB-A7, OB-A8, OB-A11	CB-A/CB-L/CB-M/CB-CT/CB-D/CB-PS	CC-A1/CC-A2/CC-A8/CC-A15	20% Tabla Obs. TSD 20% Tabla Obs.. Actit./Colab. 60% Rúbrica Conocimientos
				CONOCER Y REPRESENTAR NUESTRO FUTURO ESPACIO EDUCATIVO	S-2.2	SE3 T2				
DISEÑO Y PLANIFICACIÓN	DEFINIR	EVP+TEC	ACT-3	ANALIZAR Y REFLEXIONAR SOBRE NUESTRO ACTUAL ESPACIO EDUCATIVO	S-3.1	SE4 TR2	OB-E8, OB-E9 OB-G1, OB-G2, OB-G4, OB-G5, OB-G8, OB-G11, OB-G12 OB-A1, OB-A2, OB-A3, OB-A4, OB-A6, OB-A7, OB-A8, OB-A10, OB-A11	CB-A/CB-L/CB-M/CB-CT/CB-D/CB-PS	CC-A1/CC-A2/CC-A3/CC-A4/CC-A5/CC-A6/CC-A8/CC-A12/CC-A15	20% Tabla Obs. TSD 20% Tabla Obs.. Actit./Colab. 60% Rúbrica Conocimientos
				ANALIZAR Y REFLEXIONAR SOBRE NUESTRO FUTURO ESPACIO EDUCATIVO	S-3.2	SE4 TR2				
DISEÑO Y PLANIFICACIÓN	IDEAR	Visita cultural	ACT-4	VISITA CULTURAL	S-4.1	SE5 TR2	OB-E10, OB-E11 OB-G (todos excepto el OB-G14 y OB-G15) OB-A (del OB-A1 al OB-A11)	CB-A/CB-L/CB-M/CB-CT/CB-D/CB-PS	CC-A1 a CC-A6/CC-A8/CC-A10 a CC-A13/CC-A15	20% Tabla Obs. TSD 20% Tabla Obs.. Actit./Colab. 60% Rúbrica Conocimientos
		EVP-TEC		LLUVIA DE IDEAS	S-4.2	SE5 TR2				
		Colaboración		VISITA DE INDUSTRIALES DEL SECTOR DE LA CONSTRUC.	S-4.3	SE6 TR2				
		EVP-TEC		LLUVIA DE IDEAS	S-4.4	SE6 TR2				
DISEÑO Y PLANIFICACIÓN	REPRESENTAR	Colaboración externa:	ACT-5	VISITA DE TÉCNICOS REDACTORES DEL PROYECTO DE REFORMA DEL EDIFICIO ANEXO AL CENTRO	S-5.1	SE7 TR2	OB-E12, OB-E13, OB-E14, OB-E15 OB-G: del OB-G1 al OB-G6, OB-G8, OB-G10 al OB-G12, OB-G16 OB-A: del OB-A1 al OB-A11	CB-A/CB-L/CB-M/CB-CT/CB-CV/CB-D/CB-PS	CC-A1/CC-A2/CC-A5/CC-A6/CC-A8/CC-A12/CC-A15	20% Tabla Obs. TSD 20% Tabla Obs.. Actit./Colab. 60% Rúbrica Conocimientos
		EVP-TEC		REPRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA: TÉCNICA LIBRE	S-5.2	SE8 TR2				
				EXPOSICIÓN Y REVISIÓN DE PROPUESTAS	S-5.3	SE8 TR2				
				REPRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA: LENGUAJE TÉCNICO	S-5.4	SE9 TR2				
					S-5.5	SE9 TR2				
					S-5.6	SE9 TR2				
EXPOSICIÓN FINAL Y ELECCIÓN DE PROPUESTA GANADORA	S-5.7	SE10 TR2								
CONSTRUCCIÓN	REPRESENTAR	EVP-TEC	ACT-6	CONSTRUIAMOS NUESTRO FUTURO ESPACIO EDUCATIVO	S-6.1	SE11 TR2	OB-E16 OB-G: del OB-G1 al OB-G6, OB-G8, OB-G10, OB-G11 OB-A3, OB-A7, OB-A10	CB-A/CB-L/CB-M/CB-CT/CB-CV/CB-PS	CC-A1/CC-A2/CC-A5/CC-A6/CC-A8/CC-A12/CC-A15	20% Tabla Obs. TSD 20% Tabla Obs.. Actit./Colab. 60% Rúbrica Conocimientos
				S-6.2	SE11 TR2					
COMPROBACIÓN Y REVISIÓN	ENSAYAR	EVP-TEC	ACT-7	COMPROBAMOS NUESTRO FUTURO ESPACIO EDUCATIVO	S-7.1	SE12 TR2	OB-E13, OB-E14, OB-E15 OB-G: del OB-G1 al OB-G6, OB-G8, OB-G10 al OB-G12, OB-G16 OB-A: del OB-A1 al OB-A11	CB-A/CB-L/CB-M/CB-CT/CB-CV/CB-D/CB-PS	CC-A1/CC-A2/CC-A5/CC-A6/CC-A8/CC-A12/CC-A15	20% Tabla Obs. TSD 20% Tabla Obs.. Actit./Colab. 60% Rúbrica Conocimientos
DISEÑO Y PLANIFICACIÓN	REPRESENTAR			REVISAMOS Y RE-REPRESENTAMOS NUESTRO FUTURO ESPACIO EDUCATIVO	S-7.2					
				EJECUCIÓN DE LAS OBRAS (coincidiendo con el inicio de las vacaciones de Semana Santa)		SE13-15 TR3				
DIVULGACIÓN	--	EVP-TEC	ACT-8	PREPARACIÓN DE LA EXPOSICIÓN EN LA BIBLIOTECA MUNICIPAL	S-8.1	SE14 TR3	OB-E17 OB-G: del OB-G1 al OB-G6, OB-G8 al OB-G12, OB-G16 OB-A: del OB-A1 al OB-A5, OB-A7, OB-A9 al OB-A14	CB-A/CB-L/CB-M/CB-CT/CB-CV/CB-D/CB-PS	CC-A1 al CC-A6/CC-A8/CC-A9/CC-A11/CC-A12/CC-A15	20% Tabla Obs. TSD 20% Tabla Obs.. Actit./Colab. 60% Rúbrica Conocimientos
				S-8.2	SE14 TR3					
				MONTAJE DE LA EXPOSICIÓN	S-8.3	SE15 TR3				
				TRASLADO DE LAS CLASES AL NUEVO ESPACIO EDUCATIVO		SE16 TR3				
COMPROBACIÓN Y REVISIÓN	ENSAYAR	EVP-TEC	ACT-9	EVALUACIÓN Y CONCLUSIONES	S-9.1	Última semana curso	OB-E18 OB-G: OB-G1, OB-G3 al OB-G6, OB-G8, OB-G12 OB-A5, OB-A6, OB-A9, OB-A10	CB-A/CB-L/CB-CV/CB-D/CB-PS	CC-A3/CC-A5/CC-A6/CC-A11/CC-A12/CC-A15	No evaluable
					S-9.2					

Fuente: Elaboración propia.