



TRABAJO FIN DE MÁSTER

Universidad Politécnica de Madrid



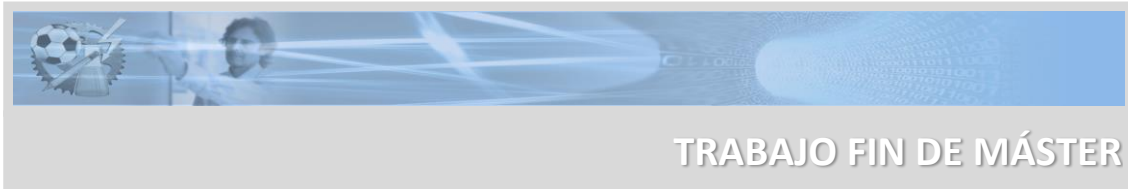
Máster Universitario en
FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
OBLIGATORIA, BACHILLERATO y FORMACIÓN PROFESIONAL

EDUCACIÓN PLÁSTICA COMO PLATAFORMA PARA LA ORIENTACIÓN PROFESIONAL

Nombre: **Cristóbal FERNÁNDEZ GÁMEZ**

Curso: **2019-2020**

Especialidad: **Expresión gráfica**



TRABAJO FIN DE MÁSTER

Universidad Politécnica de Madrid



Máster Universitario en
FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
OBLIGATORIA, BACHILLERATO y FORMACIÓN PROFESIONAL

EDUCACIÓN PLÁSTICA COMO PLATAFORMA PARA LA ORIENTACIÓN PROFESIONAL

Nombre: **Cristóbal FERNÁNDEZ GÁMEZ**
Curso: **2019-2020**
Especialidad: **Expresión gráfica**
Dirección: **Juan Luis BRAVO RAMOS**
Instituto de Ciencias de la Educación
Ámbito: **Investigación e innovación educativa**



ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN.....	9
1.1 OBJETIVOS	11
2 MARCO TEÓRICO	12
2.1 MARCO LEGAL.....	12
2.2 LA IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN ARTÍSTICA.....	13
2.3 SITUACIÓN DE LA EDUCACIÓN PLÁSTICA EN SECUNDARIA EN LA ACTUALIDAD	14
2.4 LA ORIENTACIÓN EDUCATIVA.....	17
2.5 EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS.....	19
2.6 ASPECTOS TEÓRICOS DE LA MOTIVACIÓN	22
3 PROPUESTA METODOLÓGICA	24
3.1 PLANIFICACIÓN DURANTE EL CURSO.....	25
3.2 PLANTEAMIENTO GENERAL DE LOS PROYECTOS	27
3.3 DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS A REALIZAR.....	28
3.4 PROYECTO: TRANSFORMA TU AULA EN UNA ZONA DE DESCANSO	30
3.4.1 Organización del proyecto	31
3.4.2 Fases y secuenciación	32
3.4.3 Entregas propuestas	40
3.4.4 Evaluación	41
4 CONCLUSIONES	43
5 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45

RESUMEN

Este trabajo final de máster pone el foco en dos problemas que observamos en la educación secundaria en la actualidad: por un lado, la falsa percepción social de que la asignatura de Educación Plástica Visual y Audiovisual (EPVA) es una materia de poca importancia comparándola con otras como Matemáticas o Lengua y dando por hecho que no aporta contenidos que sean de utilidad para el futuro profesional de los alumnos, y por otro, la poca seguridad que manifiestan los estudiantes a la hora de continuar su formación, en parte por el desconocimiento de las diferentes opciones o el menosprecio que históricamente sufren vías como la formación profesional.

Por todo ello, este trabajo plantea la adaptación de EPVA en 4º de ESO como una plataforma para el conocimiento de diferentes familias profesionales que están directamente relacionadas con los contenidos de la materia, de manera que se asocien los bloques temáticos de la asignatura (dibujo técnico, audiovisuales, diseño) con profesiones como arquitecto, ceramista, iluminador, escenógrafo o delineante entre otros. Este objetivo se llevará a cabo a través de un aprendizaje basado en proyectos. En este trabajo en concreto se propondrá un proyecto para que los alumnos puedan transformar su aula de dibujo en un área recreativa y de descanso. Durante el proceso, los alumnos entrarán en contacto con el desempeño real de ciertas profesiones (arquitecto, delineante, diseñador, interiorista...). De este ejercicio se espera que, por un lado, sirva para mostrar que el contenido de EPVA tiene un gran valor en una sociedad donde todo lo relacionado con la imagen cobra cada vez más importancia, y por otro, mostrar diferentes vías académicas o profesionales que muchos de ellos desconocen y así poder despertar curiosidad y aumentar su motivación.

Palabras clave: educación plástica, orientación profesional, motivación, aprendizaje basado en proyectos, educación secundaria

ABSTRACT

This master's degree final essay focuses on two of the problems that are observed in secondary education today: first, the social perception that the subject of Arts has little importance compared to others such as Mathematics or Language and assuming that it does not provide useful content for the professional future of the students. Second, the little confidence that students show when they must choose between different options for their future career, either educational (bachelor or vocational education) or professional (access to the labor market). This lack of confident decisions can be a result of lack of knowledge of the different options available or the social underestimation of career paths such as vocational education.

Taking all this into consideration, this essay seeks to adapt Plastic, Visual and Audiovisual arts in the 4th grade of Secondary education into a platform for career guidance, so the student can get familiar with professional paths that are closely linked to the contents delivered in this subject (technical drawing, audiovisuals, design) with professions as architects, ceramists, scenographers or lights technicians among others.

This goal will be carried out through a project-based learning. In this essay we will deepen in an exercise where students will be able to change their drawing classroom into a chilling and recreational area. During this process, students will experience with real performance of certain professions such architects, interior designers or draftsmen. It is expected that this exercise will serve students to notice the great value that the content of this subject has in a society where visuals have an enormous impact, and also, let the students know about different professional paths they might not be aware of, and also motivate them while working in the projects.

Keywords: art and design, career and professional guidance, motivation, project-based learning, secondary education

1 Introducción

La mayoría de estudiantes que terminan la educación secundaria obligatoria en la actualidad no tiene claro qué camino profesional tomar o cómo continuar su formación. Por un lado, existe un gran desconocimiento sobre las diferentes vías que se pueden seguir, ya que la orientación profesional que se ofrece en los centros de enseñanza no es suficiente ni de calidad (Univ. Francisco de Vitoria, 2019). Por otro lado, la presión familiar y la falsa percepción de que un grado universitario será garantía de un prometedor futuro hacen que, en ocasiones, los alumnos decidan tomar una vía que realmente no encaja con sus motivaciones personales o sus habilidades. De hecho, el 47,39% de los estudiantes que terminan Bachillerato no saben qué carrera elegir y esto provoca que el número de abandonos en los cursos iniciales de grados universitarios sea del 33%, un dato muy significativo. (Fundación BBVA, 2019).

La diversificación de las diferentes salidas profesionales, cada vez más específicas y la necesidad de tomar una decisión al respecto al término de ciclo educativo, hacen fundamental una orientación profesional sólida que debe ser proporcionada desde el propio centro. Esta orientación no sólo debe promover el conocimiento de los estudiantes de sí mismos y del entorno laboral, sino también impulsar sus habilidades y prepararlos para el continuo cambio en una sociedad donde cada vez menos hay menos certezas, especialmente en el mundo laboral (Clares, Cusó y Juárez, 2014).

Una de las motivaciones a la hora de plantear este tipo de trabajo ha sido precisamente el desconocimiento de los alumnos en cuanto a las diferentes opciones para continuar su formación

y cuál es ejercicio profesional, de, por ejemplo, los arquitectos, que se ha podido observar durante el breve período de prácticas en un centro educativo en la etapa final del máster de formación del profesorado. Los alumnos de cursos superiores, especialmente 4º de ESO y Bachillerato reflejaban su curiosidad sobre el ejercicio

profesional de un arquitecto o cuales eran las carreras donde podían aplicar los conocimientos adquiridos en asignaturas como Dibujo Técnico.

Además de esta problemática, existe una sensación general de falta de motivación ante la asignatura de Educación Plástica, Visual y Audiovisual (EPVA). Esta materia ha sufrido numerosos cambios en el currículo docente en un corto espacio de tiempo, siempre reduciendo el número de horas lectivas y cambiando el carácter de la asignatura a optativa, como en el caso de 4º ESO o directamente, desapareciendo del programa en 3º ESO, ambos casos en la Comunidad de Madrid.

Teniendo en cuenta todo lo argumentado anteriormente, este trabajo se enfocará en el uso de EPVA como plataforma para que los alumnos puedan conocer una serie de profesiones que están estrechamente ligadas con esta asignatura, y así aumentar su interés y motivación por la asignatura a la vez que les pueda ayudar a tomar una decisión de manera más meditada de cara a su futuro profesional en ciertos casos. Para ello, se propone una formación dentro del marco de EPVA en 4º de ESO, curso en el que los alumnos deben tomar la decisión de continuar su formación hacia Bachillerato (y posteriormente encaminarse a un grado o a un ciclo formativo de grado superior) u optar por un ciclo de formación profesional de grado medio. El aprendizaje basado en proyectos será la metodología empleada, y los proyectos a realizar tendrán un fuerte componente del trabajo real que se desempeña en una serie de profesiones, con el fin de que los alumnos puedan no solo conocer estas profesiones de manera teórica, sino también experimentar por sí mismos cual es el trabajo que estos profesionales desempeñan. El método de enseñanza por proyectos garantiza además un aprendizaje más profundo y por lo tanto duradero en el tiempo (Martí, Heydrich, Rojas, Hernández, 2010).

1.1 Objetivos

Este trabajo final de máster busca por tanto una mejor orientación profesional para los alumnos en el último curso de la educación obligatoria en España (4º de ESO) dentro del marco de la asignatura EPVA a través de una metodología basada en proyectos.

Objetivo general:

- I. Disponer de una estrategia de intervención didáctica basada en proyectos y enmarcada en la asignatura de EPVA en 4º de ESO para dar a conocer diferentes profesiones estrechamente ligadas a los contenidos de la asignatura.

Objetivos específicos:

- I. Mejorar, a través de esta plataforma la motivación de los alumnos por la asignatura de EPVA relacionando los contenidos con ejercicios profesionales reales.
- II. Poner en valor la importancia de esta asignatura en el marco de la educación secundaria y cambiar la percepción por parte del alumnado, ya que suele ser considerada una asignatura de menor importancia y fácil de aprobar.
- III. Visibilizar vías de formación menos conocidas por el alumnado, como la formación profesional ya sea de grado medio o superior.
- IV. Enmarcar la asignatura dentro de una metodología basada en proyectos para que el aprendizaje sea más significativo y profundo.

2 Marco teórico

El marco teórico que sirve como base para este estudio se centrará en analizar el estado de los diferentes aspectos que engloban este trabajo:

- Por un lado, el marco legal en el que centramos el trabajo, que en este caso se desarrolla en España, donde la educación está regida por una serie de leyes de carácter estatal o autonómico.
- En segundo lugar, una defensa de los estudios artísticos frente a los estudios centrados únicamente en el pensamiento lógico y racional.
- Además, se hará una revisión del estado de la asignatura Educación plástica, visual y audiovisual en la realidad educativa en España.
- Posteriormente se pondrá en contexto la realidad de la orientación educativa, haciendo hincapié en la orientación profesional para alumnos que terminan un ciclo educativo como la ESO o Bachillerato.
- Y por último, unas nociones del aprendizaje basado en proyectos como método educativo para fomentar un aprendizaje más significativo.

2.1 Marco legal

Para la realización de este trabajo final de máster se tomará como referencia la Ley Orgánica 8/2013 del 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), que se aprueba en España en el año 2013 en sustitución de la Ley Orgánica de Educación (LOE) aprobada en 2006.

Repasando el preámbulo de esta ley, podemos encontrar dos objetivos que resumen el carácter de esta ley, y que buscan acabar con dos de los principales problemas que históricamente ha tenido la educación en nuestro país:

- ‘Reducir la tasa de abandono temprano en la educación’
- ‘Mejorar la empleabilidad y promover el espíritu emprendedor de nuestros estudiantes’

En cuanto a la asignatura que se usa de marco para la aplicación de este trabajo, Educación Plástica, Visual y Audiovisual (EPVA), el documento que recoge tanto el currículo de contenidos como los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables es el DECRETO 48/2015, de 14 de mayo, del Consejo de Gobierno. En ella se definen los contenidos de la asignatura para cada curso.

Por otro lado, se enumeran los estándares de aprendizaje que también están definidos según el bloque de contenidos al que hagan referencia, que aun siendo de diversa naturaleza, sí que tienen en común la necesidad de los alumnos y alumnas de ser creativos, algo fundamental en una asignatura de componente artística como ésta. Además, se hace hincapié en el uso de nuevas tecnologías de la información y la comunicación, así como programas informáticos de diseño o dibujo.

2.2 La importancia de la educación artística

Existe, según la teoría del psicólogo Howard Gardner, una edad en la infancia en la cual la creatividad se encuentra en su momento álgido y que podemos situar por debajo de los 7 u 8 años (Gardner, 1994). Durante este periodo, todos los niños demuestran todo su potencial imaginativo y artístico, pero toda esta creatividad va mermando con el paso de los años.

Es muy interesante observar cómo esta capacidad imaginativa y creativa se disminuye mientras que todos los procesos lógicos y racionales se van desarrollando de una manera más o menos constante dependiendo del individuo. No parece lógico pensar que un proceso cognitivo como la creatividad, que se desarrolla desde edades bien tempranas, tenga un pico en edades tan tempranas y sufra una caída irreversible.

Según Gardner, esto se podría asociar a que, con estas edades, los menores comienzan a ser influenciados por las correcciones y pautas de un referente adulto, ya sea en el ámbito familiar o educativo y a que la sociedad en general y el sistema educativo en particular, dan más valor al pensamiento racional y la lógica que al pensamiento

artístico. Además, cualquier actividad que implique un mayor o menor grado de creatividad por parte del alumno plantea un problema añadido bastante complejo de solucionar por parte del docente en cuanto a cómo evaluar un trabajo por su falta de parámetros objetivos.

En consecuencia, la mayoría de adultos, una vez superada toda su etapa educativa, han perdido por completo, o en el mejor de los casos, han visto atrofiada su capacidad artística o creativa.

Esta capacidad artística se hace imprescindible en una sociedad como la actual, donde la información nos llega a través de diversos canales: redes sociales, internet, televisión... y cada vez más, esa información nos llega en forma de imagen, es decir, son mensajes de naturaleza audiovisual y están repletos de ideas y estrategias para el consumo que funcionan a la perfección. No es por tanto entendible que la educación esté al margen de esta nueva forma de comunicación, y la formación artística juega un papel protagonista para que los adolescentes se formen en este campo y sepan no solo interpretar sino también llevar a cabo un análisis crítico de las imágenes que les rodean día a día.

2.3 Situación de la educación plástica en secundaria en la actualidad

En la Comunidad de Madrid, Educación plástica, visual y audiovisual tiene carácter de asignatura específica y obligatoria para los cursos de 1º y 2º de ESO, con 2 horas lectivas semanales en ambos cursos, mientras que en 3º de ESO desaparece del currículo y no se oferta en ninguna modalidad y vuelve a aparecer en 4º de ESO, pero convirtiéndose en una materia específica opcional. En el caso de elección de esta materia por parte del alumno, el peso será también de 2 horas semanales. Cabe destacar como, a pesar de ser una asignatura optativa, los centros tienen la obligación de ofertarla en este curso, junto con Segunda lengua extranjera, Música, Cultura Clásica y Tecnologías de la información.

El Decreto 48/2015 de la Comunidad de Madrid habla de la importancia de esta materia, que, según indica, debe fomentar la autonomía de los alumnos para la creación de obras personales y originales, ya sea de carácter individual como colectivo. Este tipo de objetivos, aun teniendo un planteamiento correcto y ambicioso, suelen fallar en la práctica educativa, ya sea por el exigente currículum de contenidos a cubrir o por la falta de originalidad en los trabajos de alumnos.

En cuanto al currículum, este queda dividido en 3 bloques idénticos para 1º y 2º de ESO, compuestos por expresión plástica, lenguaje audiovisual y dibujo técnico, mientras que para 4º de ESO se añade un cuarto bloque dedicado a los Fundamentos del diseño.

Contenidos EPVA - 4º ESO (Decreto 48/2015):

- Bloque 1: Expresión plástica
- Bloque 2: Dibujo técnico
- Bloque 3: Fundamentos del diseño
- Bloque 4: Lenguaje audiovisual y multimedia

Es importante de igual manera, entender cuál es la percepción que los estudiantes tienen de esta asignatura, por lo que se ha tomado como referencia un estudio (Manzanera, 2012) que nos permite interpretar qué valor les dan a Plástica frente a otras materias.

A través de un cuestionario, y con una muestra de 100 alumnos de 1º, 3º y 4º de ESO, así como de 1º de bachillerato, se preguntó en primer lugar qué asignatura preferían suspender, en el caso de tener que suspender una de ellas. Entre las opciones a elegir: EPVA, Matemáticas, Lengua y Ciencias Sociales. Como se puede observar en la figura 1, el 87% de los alumnos encuestados prefería, de todas las opciones, suspender EPVA antes que cualquiera de las otras tres, y sólo el 10% antepuso EPVA a cualquiera de las otras opciones. Además, una segunda pregunta buscaba reflejar esta misma percepción,

pero desde el punto de vista de la familia, es decir, qué les preocupa más a sus padres que suspenda (Figura 1). Las respuestas son bastante similares, pero incluso se afianzan algo más: el 90% de los padres, según sus propios hijos, preferirían que éstos suspendieran EPVA frente a cualquier otra asignatura y sólo el 7% anteponía plástica a las Ciencias Sociales (ningún alumno eligió EPVA frente a matemáticas ni lengua).

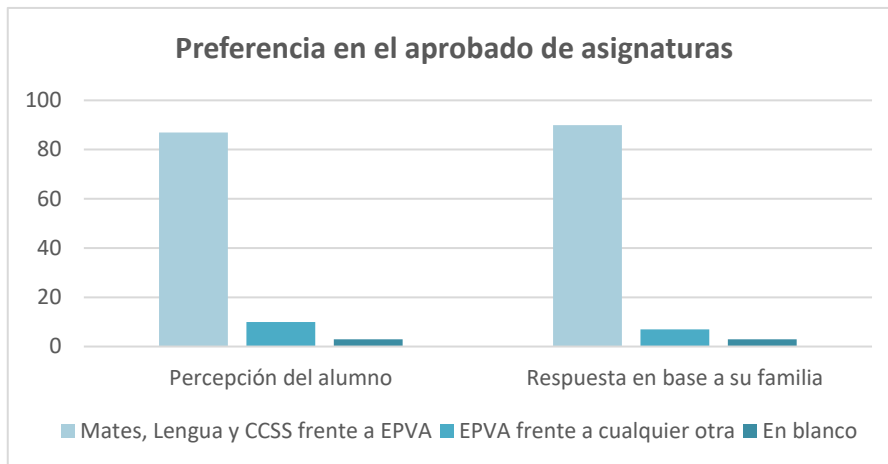


Figura 1. Preferencia de aprobado por parte de alumnos (izq.) y percepción de la familia (der.) (Manzanera, 2012). Gráfico de elaboración propia.

Este resultado es un claro reflejo de que EPVA se percibe como una asignatura de menor importancia. Cabe preguntarse si este hecho está directamente ligado al programa de la materia o a como el propio currículo trata a la asignatura, con cada vez menos horas lectivas y cambiando la obligatoriedad de los dos primeros cursos de secundaria, a la oferta como optativa en 4º o la desaparición por completo del currículo de 3º de ESO.

Por otro lado, también se preguntó a este grupo de estudiantes si, en el caso teórico de que EPVA fuese siempre una asignatura optativa, independientemente del nivel, la recomendarían a un amigo/a. Como muestra la Figura 2, en este caso los estudiantes respondieron contundentemente que sí, con un 75% frente al 23% que no la recomendaría y un 2% de respuestas en blanco. Es decir, el problema con EPVA es más de percepción de la importancia de la asignatura más que de conexión o empatía con los contenidos.

Como conclusión podemos afirmar que los alumnos infravaloran la asignatura, y la consideran de menor importancia a pesar de todas las capacidades creativas y expresivas que fomenta cualquier tipo de educación artística. Sin embargo, sí que es una asignatura que recomendarían cursar. Es decir, EPVA es una asignatura que los alumnos disfrutaban en cierta medida, pero no ven su utilidad, y esto ocurre tanto para los adolescentes como para la sociedad en general (percepción de los padres).

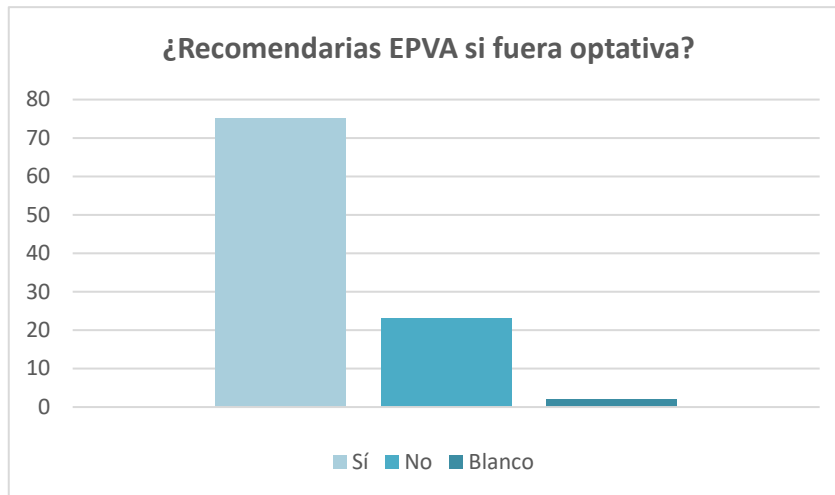


Figura 2. Recomendación de EPVA como asignatura optativa (Manzanera, 2012). Gráfico de elaboración propia.

2.4 La orientación educativa

En una sociedad cada vez más cambiante y diversa, la orientación es una herramienta fundamental en todos los niveles educativos, pero en especial en la educación secundaria y bachillerato, donde los alumnos tienen un mayor autoconocimiento sobre qué les motiva y de sus habilidades y particularmente en cursos como 4º de ESO o 2º de bachillerato, donde deben tomar decisiones con respecto a su futuro, ya sea académico para quién decida seguir formándose, o profesional para aquellos que decidan incorporarse al mundo laboral. De hecho, la Comunidad de Madrid señala el carácter propedéutico que debe tener 4º de ESO, indicando que este curso debe preparar a los estudiantes para el acceso al mundo laboral, formación profesional o bachillerato (Decreto 48/2015).

Pero esos constantes cambios en la realidad laboral y profesional que está experimentando nuestra sociedad, no se ven reflejados a nivel educativo, dónde estos cambios se producen de manera más pausada o nunca llegan. La orientación, por tanto, debe evitar que los procesos de decisión sobre el futuro se hagan en base a una información sesgada y llena de estereotipos sobre la dificultad de incorporación al mercado laboral o la perspectiva económica de ciertas carreras profesionales (Clares, Cusó y Juárez, 2014).

Pero la realidad es bien distinta, ya que según un estudio el 79% de los estudiantes que termina bachillerato y pretende continuar su formación universitaria, no sabe qué grado elegir. De este porcentaje, el 32% duda entre dos titulaciones, el 43% entre tres y un 4% está totalmente perdido y tiene varias opciones en mente (Europa Press, 2015). Como consecuencia de este estudio, llegamos a otro dato revelador, y si cabe, más alarmante, y es que según el estudio U-Ranking (Fundación BBVA, 2019), la tercera parte de los estudiantes que se matriculan por primera vez en un grado universitario, lo abandona antes de finalizar.

Es evidente que este demoledor resultado tiene diferentes lecturas y que hay muchos factores para tener en cuenta. Posiblemente muchos de estos abandonos tengan relación con una situación económica adversa, o por tener unas expectativas erróneas del grado escogida. Pero, sin duda, podemos concluir que la falta de una orientación continua y que acompañe al estudiante durante la secundaria y la falta de conocimiento de la amplia diversidad de opciones que existen, pueden desembocar en una elección desafortunada.

Es importante indicar que la orientación profesional debe llevarse a cabo no solamente desde el departamento de orientación sino también desde los propios docentes de cada asignatura para dar a conocer en que situaciones reales se pueden poner en práctica los contenidos impartidos, es decir, dotar a las asignaturas de un enfoque profesional más allá del académico.

Además, el alumnado debería tomar mayor consciencia de sus propias capacidades e intereses. Este autoconocimiento debe trabajarse de manera continua en toda la etapa de secundaria, para que el alumno pueda madurarlo y no enfrentarse a la crisis de tener que decidir a última hora. Y más allá del enfoque profesional, el alumnado de secundaria debería estar más familiarizado con la toma de decisiones (idealmente, en una progresión de menor a mayor relevancia) ya que, al fin y al cabo, es una de las mayores pruebas de madurez personal: tomar una decisión, acertar o equivocarse y finalmente responsabilizarte de las consecuencias.

2.5 El aprendizaje basado en proyectos

'Dime y lo olvido, enséñame y lo recuerdo, involúcrame y lo aprendo'

Benjamin Franklin

El aprendizaje basado en proyectos (ABP) podría definirse como el conjunto de tareas basadas en dar respuesta a preguntas o resolver problemas concretos y complejos e incluye la implicación activa del alumno, a través de la toma de decisiones y un proceso de investigación y que además requiere un alto grado de planificación y autonomía. Todo proyecto se da por concluido con la realización de un producto final que poder presentar a los demás (Sánchez, 2013).

El ABP surge como una forma diferente de acercamiento entre el docente y los alumnos y convertir el aula en un centro de diálogo. No se puede afirmar que sea una metodología como tal, sino una concepción de la educación que dista de los planteamientos tradicionales (Martí, Heydrich, Rojas y Hernández, 2010). Por resumirlo en unos puntos clave:

1. Los alumnos son portadores de saber, se aprende en círculo a partir de las interacciones entre alumnos y entre éstos y el docente.

2. Se trata de construir experiencias. El aprendizaje cobra sentido desde la comunicación y la relación entre iguales. Se intercambian conocimientos, experiencias y reflexiones.
3. Un ABP acerca el ambiente académico a una realidad concreta a través de un proyecto de trabajo claramente definido.

Las características fundamentales, para que podamos hablar de un ABP y que éste funcione de manera adecuada son las siguientes:

- Que sea un tema relacionado con un problema de la vida real, no solamente académico.
- Que las actividades a realizar y los objetivos a conseguir sean muy claros.
- Que existan unas etapas en el desarrollo del proyecto y que éste vaya evolucionando por fases hasta un producto final. De lo contrario, el alumno puede sentirse abrumado y desmotivarse fácilmente, es decir, debe haber una guía.
- Cronograma conciso de estas fases.
- Pautas o normas que regulen el trabajo.
- Todos los recursos materiales, técnicos y didácticos necesarios para dar una respuesta satisfactoria al problema planteado.

El rol del docente en este caso debe ser de guía del proceso más que inducir a soluciones concretas. Lo más importante es crear un buen ambiente de trabajo y cohesionar los grupos de trabajo. Además, debe reforzar los esfuerzos grupales, diagnosticar problemas y ofrecer soluciones a éstos, facilitar la retroalimentación y finalmente evaluar los resultados obtenidos para poder revisar el proyecto en futuras implantaciones.

Este tipo de acciones ayuda profundamente en la motivación del alumno, ya que se dan cuenta que pueden solucionar problemas complejos del mundo real utilizando unos

conocimientos y habilidades adquiridas en clase, por lo tanto, ven la utilidad de sus acciones de manera clara (Pérez, 2008). Además, si el producto requerido da respuesta a una necesidad social, reforzamos un valor de compromiso del alumno con el entorno.

Además, y enfocándonos a la asignatura de EPVA, debemos indicar que la forma en la que esta materia se imparte en los centros educativos dista mucho de la realidad profesional en las diferentes profesiones de componente artística, ya que en este campo trabajan siempre mediante proyectos, partiendo de un problema inicial y buscando un producto final mediante el trabajo por fases. Sin embargo, en los centros de secundaria los contenidos siempre quedan aislados, con trabajos que responden a una parte muy delimitada del temario a modo de láminas o fichas, que muestran una distancia abismal con el mundo laboral.

Los alumnos deben, por tanto, enfrentarse a la solución de problemas concretos con una serie de retos propuestos, mediante la creatividad, invitando al alumno a usar la inventiva (Marina, 2014), activando la inteligencia creativa y evitando las respuestas más inmediatas y mecánicas, como nos ofrece el aprendizaje basado en proyectos.

Aunque el ABP plantea desafíos a los docentes que los lleven a cabo, ya que conlleva un mayor control del tiempo, la dificultad de evaluar este tipo de proyectos, y en general, una mayor carga de trabajo (Sánchez, 2013), sí que ha quedado demostrado que el aprendizaje basado en proyectos ayuda a los alumnos a trabajar mejor en equipo, a demostrar una mayor motivación e interés por la actividad que está realizando, ya que tienen un papel más activo en su propio aprendizaje y se mejora notablemente la profundización de conceptos y la asignatura les resulta más amena e interesante (Rodríguez-Sandoval, Vargas-Solano y Luna-Cortés, 2010).

2.6 Aspectos teóricos de la motivación

Numerosos autores han aportado su idea acerca de la definición del concepto de motivación.

Según su definición en la RAE, podríamos definir la motivación como el ‘Ensayo mental preparatorio de una acción para animar o animarse a ejecutarla con interés y diligencia’. El filósofo y pedagogo José Antonio Marina prefiere hablar de ‘fuerza de motivación’ para subrayar su dinamismo, e indica que éste es un concepto que explica el inicio, la dirección y el mantenimiento de una acción (Marina, 2011).

Pero esa fuerza debe tener un motor que la mueva, algo que nos empuje a llevar a cabo una acción y ese motor puede tener distinta naturaleza, diferenciando entre motivación intrínseca, motivación extrínseca y una motivación cognitivo-social (López, San Pedro y de Mesa, 2014).

1. La motivación intrínseca es el estado que mueve al alumno a la realización de una acción sin esperar una recompensa a cambio. Es decir, el motivo por el cual realiza la tarea puede ser la curiosidad o el interés por conocer. Este interés generará emociones positivas que le ayude a avanzar en el trabajo que esté realizando. En el interés hay atención y gusto por el tema.
2. Con la extrínseca, por el contrario, el individuo espera una recompensa posterior a su acción. Es decir, se realiza una tarea con la idea de recibir un premio. También funciona al revés, se lleva a cabo un trabajo para evitar un castigo o algo negativo.
3. Por último, en la motivación cognitivo-social, el alumno busca el reconocimiento social, es decir, busca realizar un trabajo mejor que el resto de compañeros para poder destacar.

Debemos considerar que estos tres factores se pueden entrelazar, de hecho, normalmente un alumno motivado suele estarlo en varias vertientes. Pero es evidente

que existe un problema de falta de motivación, con altos índices de fracaso escolar y una disminución paulatina del rendimiento académico.

El problema parte de una falta de apoyo a la dimensión motivadora por parte de la docencia, que en muchas ocasiones se limita a impartir un contenido obligatorio y da por hecho que motivar al alumno no es de su incumbencia, y también de parte institucional, donde cabe apuntar como dato anecdótico que la palabra 'motivación' viene escrita una única vez en la LOMCE y otra en el Decreto de la Comunidad de Madrid y en ningún dato señalan ningún tipo de intervención en este aspecto.

Para promover la motivación hay que valerse de la tendencia a aprender que los alumnos poseen de manera natural, que muchas veces el docente ignora. Por tanto, debe crearse un ambiente de formación y aprendizaje que los estimulen de manera positiva (Pérez, 2009).

Como estrategias para poder aumentar el nivel de motivación en clase, podemos destacar estas dos que surgen de un estudio con alumnos de varios niveles de secundaria (Núñez y Fontana, 2009):

- Transmitir pasión por la labor que estamos llevando a cabo. El aula debe dejar de ser un mero espacio donde se transmiten conocimientos para convertirse en un centro de aprendizaje cambiante, dinámico.
- Fomentar la aplicación de actividades que desarrollen un aprendizaje cooperativo

3 Propuesta metodológica

Esta propuesta se enmarca en la asignatura EPVA de 4º de ESO debido a que es el curso donde finaliza la educación secundaria obligatoria, y los alumnos tienen la opción de comenzar su trayectoria profesional o seguir formándose ya sea a través de un bachillerato o accediendo a un grado medio de FP. Además, 4º de ESO es un curso donde a los estudiantes se les supone un grado de madurez necesario para poder enfrentarse con éxito a la resolución de unos proyectos de estas características con la necesaria profundidad y reflexión.

Sería igualmente interesante poder plantear proyectos de este tipo en cursos superiores, por ejemplo, en 2º de bachillerato de artes, donde los alumnos están en la misma situación y deben tomar decisiones importantes sobre su futuro al término del ciclo.

Como estrategia metodológica proponemos a través de un aprendizaje basado en proyectos, la asociación de los contenidos de la asignatura con diferentes profesiones con las que guarda una estrecha relación y que en cierta medida son desconocidos para la mayoría de adolescentes en esta etapa de su formación.

Esta propuesta plantea, en primer lugar, un acercamiento a unas profesiones que tengan relación con los contenidos de cada uno de los bloques que conforman la asignatura, definidos en el Decreto 48/2015. Este acercamiento se materializa como una jornada de puertas abiertas, donde diferentes profesionales puedan presentar al grupo en qué consisten sus respectivos trabajos. En ese aspecto, este proyecto busca la coordinación del departamento de Educación Plástica con el de orientación del centro educativo, así como la asociación de padres y madres de alumnos o diferentes asociaciones profesionales para poder gestionar la actividad.

Posteriormente, los alumnos trabajarán en un proyecto multidisciplinar, donde puedan relacionar los contenidos de la asignatura con el ejercicio profesional de distintos oficios.

Es recomendable que, para llevar a cabo este proyecto, el docente esté familiarizado con el grupo y conozca a los alumnos y alumnas con antelación, ya que el proyecto requiere de un alto grado de implicación y dedicación por parte del grupo de alumnos, y es recomendable que el docente sepa cómo poner en marcha esta propuesta y poder coordinarlo de manera correcta.

3.1 Planificación durante el curso

Para esta intervención se plantea que, dada la división del curso en trimestres, se propongan 3 proyectos diferenciados, uno por cada trimestre del curso académico. Aunque, por otro lado, el currículo de la asignatura divide los contenidos en 4 bloques temáticos.

Se toma la decisión de unir los bloques temáticos 2 y 3, ya que los contenidos de dibujo técnico y de fundamentos del diseño están relacionados, y así seguir la división que se plantea a continuación. No obstante, de ser necesario, se puede ampliar el segundo proyecto dedicado al dibujo técnico y fundamentos del diseño y ocupar así las últimas semanas del primer trimestre o bien las primeras semanas del último, debido a que engloba más contenidos en un solo proyecto.

Por otro lado, en el cuadro se muestran las profesiones con las que se pueden relacionar los contenidos de cada bloque y que, por lo tanto, pueden formar parte de esa primera jornada para darlas a conocer a los alumnos de la asignatura:

	Bloques de contenido en EPVA	Profesiones relacionadas
1^{er} trimestre	<p>Bloque 1: Expresión plástica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Técnicas, soportes y materiales - Elementos de los lenguajes gráfico-plásticos - Estructura compositiva en una imagen plástica - Análisis y lectura de imágenes de diferentes periodos artísticos 	<ul style="list-style-type: none"> - Bellas artes (G) - Historia del Arte (G) - Técnico Superior en Desarrollo y Fabricación de Productos Cerámicos (FPS) - Técnico en Fabricación de Productos Cerámicos (FPM)
2^o trimestre	<p>Bloque 2: Dibujo técnico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geometría plana: polígonos, tangencias y enlaces - Sistemas de representación y sus aplicaciones al diseño, las artes y la arquitectura - La representación de la forma tridimensional en sistema diédrico, perspectiva isométrica, caballera y cónica - Recursos Informáticos en el ámbito del dibujo técnico 	<ul style="list-style-type: none"> - Arquitecto (G) - Grado en edificación (G) - Técnico Superior en Proyectos de Edificación (FPS) - Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil (FPS)
	<p>Bloque 3: Fundamentos del diseño</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elementos de la comunicación visual en el diseño - Forma y función en el diseño - Campos o ramas del diseño - Fases de un proyecto de diseño - Resolución de un proyecto de diseño a partir de diferentes estructuras geométricas - Las nuevas tecnologías: equipos y programas que se utilizan en diseño 	<ul style="list-style-type: none"> - Grado en Diseño (G) - Ingeniería en Diseño industrial (G) - Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento (FPS) - Técnico en Obras de Interior, Decoración y Rehabilitación (FPM)
3^{er} trimestre	<p>Bloque 4: Lenguaje audiovisual y multimedia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elementos expresivos de los lenguajes audiovisuales: encuadre, escala, angulación, iluminación - Elementos de la imagen en movimiento: movimientos de la cámara, montaje. - Lectura de la imagen audiovisual - El proyecto audiovisual y sus fases 	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación Audiovisual (G) - Técnico Superior en Iluminación, Captación y Tratamiento de Imagen (FPS) - Técnico Superior en Producción / Realización de Audiovisuales y Espectáculos (FPS) - Técnico Sup. Artista Fallero y Constr. de Escenografías (FPM)

3.2 Planteamiento general de los proyectos

Los proyectos están pensados para tener la misma estructura en cada uno de los trimestres donde se desarrolla. Siempre se dará comienzo con una primera sesión donde se explicará en que consiste el proyecto, con la entrega del enunciado. Se dejarán igualmente claros los criterios de evaluación y las diferentes entregas y plazos que tendrán que cumplir.

En la segunda sesión, se llevará a cabo lo que podemos llamar la 'feria de empleo' donde los alumnos puedan entrar en contacto con diferentes profesionales, que, en una muy breve charla les cuenten en qué consiste su desempeño profesional. Estos profesionales podrían ser los que se mencionan a continuación:

- 1^{er} trimestre: historiador del arte, técnico ceramista, restaurador de arte, artista escultor.
- 2^o trimestre: arquitecto, delineante, técnico en decoración e interiores, ingeniero en diseño industrial.
- 3^{er} trimestre: técnico iluminador, fotógrafo, escenógrafo, productor de cine.

Estas son sólo algunas de las ideas, y dependerá de la disponibilidad de estos profesionales, que de ser necesario pueden cambiarse por otros que también tenga relación con los contenidos de la asignatura, o reducir el número de exposiciones en la jornada y por lo tanto aumentando el tiempo de exposición.

Posteriormente, los alumnos deberán formar grupos de entre 3 y 5 (preferiblemente de 4 personas, salvo que haya que cuadrar por número de alumnos en el grupo) y comenzar a trabajar en los proyectos que se propongan cada trimestre, intercalando las sesiones de práctica con las clases teóricas, donde se impartan los conocimientos necesarios para poder finalizar el proyecto con éxito.

Estos proyectos se entienden como unos trabajos multidisciplinares, que englobe diferentes habilidades con las que el alumno pueda experimentar.

Al final del curso, se les pedirá a los alumnos que lleven a cabo una pequeña reflexión sobre cuál de las profesiones que han conocido durante el curso les ha llamado más la atención y por qué. Este trabajo será por escrito, con una extensión máxima de una página donde los alumnos deben dar respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Consideras ejercer en tu futuro alguna de las profesiones que hemos conocido en clase? ¿Cuál y por qué? -En caso de respuesta negativa: ¿Qué profesión te gustaría ejercer y qué es lo que más y lo que menos te gusta de ella?
- De todas las profesiones vistas en clase, ¿cuál es la que más te ha sorprendido y por qué?
- ¿Cuáles de las profesiones no conocías anteriormente?

3.3 Descripción de los proyectos a realizar

Con esta división de los proyectos que se han planteado coincidiendo con los trimestres del curso académico, se llevarían a cabo 3 proyectos a lo largo del año, que siempre estarán relacionados con los contenidos vistos en cada bloque.

1^{er} proyecto (septiembre – diciembre)
Nombre: Reinterpreta una obra de arte a través de la cerámica
Contenidos: Expresión plástica
Configuración: Entregas individuales
Descripción: Este proyecto consiste en que los alumnos reinterpreten reconocidas obras de arte de manera abstracta y realicen composiciones abstractas a partir de esas obras.

Posteriormente, para una segunda entrega, deben moldear una pieza cerámica a elección del alumno o alumna para, una vez seca, pintarla con esa composición de colores.

2º proyecto (enero – abril)

Nombre: Transforma tu aula en una zona de descanso

Contenidos: Dibujo técnico / Fundamentos del diseño

Configuración: Entregas en grupo / individuales

Descripción:

Con este proyecto se busca que los alumnos cambien el aula de dibujo por una zona de descanso para ellos. Además, buscamos que los alumnos experimenten situaciones reales de profesiones como la de arquitecto, delineante o técnico en interiorismo, ya que tendrán en primer lugar que hacer mediciones del aula, para después proponer un nuevo uso, y por último y de forma individual, diseñar una nueva pieza de mobiliario que formará parte de este nuevo espacio.

3º proyecto (abril – junio)

Nombre: Corto sobre las diferentes profesiones

Contenidos: Lenguaje audiovisual y multimedia

Configuración: Entregas en grupo

Descripción:

En hilo con el curso de EPVA donde hemos fortalecido la orientación profesional y que cuando empiecen este proyecto ya habrán conocido a 12 profesionales de diferentes ámbitos, se propone que los alumnos realicen un corto cuya temática tenga que ver con alguna de las profesiones que hemos conocido.

En primer lugar, los miembros del grupo desarrollarán un *storyboard* que entregarán en papel para luego elaborar un corto que se entregará de manera digital.

3.4 Proyecto: Transforma tu aula en una zona de descanso

De los tres ejercicios propuestos, pasamos en este trabajo a definir más en detalle el proyecto que se plantea desarrollar en el segundo trimestre (de enero a abril aproximadamente) y que se corresponde a los bloques 2 y 3 de contenido de la asignatura, es decir: dibujo técnico y fundamentos del diseño.

El proyecto que se propone realizar tiene como título: 'Transforma tu aula en una zona de descanso'. En este proyecto plantearemos a los estudiantes que modifiquen el espacio del aula de dibujo o cualquiera otra aula polivalente del centro educativo (dependiendo de la disponibilidad) para transformarla en un espacio para ellos, un lugar donde puedan relajarse, una zona de descanso y olvidarse del estrés de los exámenes o entregas y del día a día del instituto. Para la elección del aula, es recomendable que sea un espacio más o menos diáfano, aunque haya pupitres, pero sobre todo que sea un aula de dimensiones superiores a las aulas de grupo estándar para que los alumnos tengan un mayor grado de libertad a la hora de proponer posibles usos.

Si bien este proyecto se plantea como un ejercicio teórico, cabe la posibilidad de poder llevarlo realmente a la práctica siempre que cuente con el beneplácito del equipo directivo del centro. El hecho de poder llevarlo a la práctica siempre será un aliciente para la motivación de los alumnos, ya que este tipo de acciones en las que el trabajo del alumno tiene una consecuencia en la realidad, les motiva especialmente.

El proyecto será desarrollado en varias fases, con entregas parciales y cada una de esas fases será elaborada en pequeños grupos de 3 a 5 personas, de manera individual, o el grupo al completo.

3.4.1 Organización del proyecto

Teniendo en cuenta las dos horas por semana con las que cuenta la asignatura en el currículo para 4º de ESO, partimos de una disponibilidad de 26 sesiones de 55-60 minutos cada una, dando por hecho que, como ocurre en la mayoría de centros, esas dos horas lectivas se dan por separado en días diferentes de la semana, durante el segundo trimestre que transcurre entre enero y abril aproximadamente.

Número de sesiones	Actividad	Distribución aula
1	Enunciado del proyecto Formación equipos Preguntas, aclaraciones	Grupo completo
2	Fase 0: Feria de empleo	Grupo completo
3-4-5-6	Teoría: Geometría plana	Grupo completo
7-8	Fase 1: Mediciones y plano	Grupos de 4
9-10	Fase 1: Plano en Autocad (Sala de ordenadores)	Individual
11-12-13	Teoría: Sistemas de representación	Grupo completo
14-15-16	Fase 2: Proyecto aula	Grupos de 4
17-18	Fase 3: Maqueta	Grupo completo
19-20	Teoría: Fundamentos del diseño	Grupo completo
21-22	Fase 4: Diseño pieza	Individual
23	Fase 4: 3D de la pieza en Tinkercad (Sala de ordenadores)	Individual
24	Fase 4: Impresión pieza 3D	Individual
25	Entrega y exposición maquetas	Grupos de 4
26	Sesión cierre sobre profesiones	Grupo completo

3.4.2 Fases y secuenciación

Antes de iniciar la parte práctica del proyecto, se plantea que al inicio de cada trimestre se organice una sesión que podemos denominar ‘feria de empleo’ en la que diferentes profesionales de varios ámbitos (los enumerados en el cuadro de planificación del curso, por ejemplo) harán una pequeña presentación sobre que trata su profesión, cuál es su día a día y unos minutos de preguntas y respuestas por parte de los alumnos. Para llevarlo a cabo, se hará uso del proyector disponible en el aula.

Esta fórmula se repetiría al inicio de cada uno de los tres proyectos propuestos. Este sería el esquema de la jornada para el segundo proyecto:

Fase 0: feria de empleo (2º trimestre) – 60 minutos
1ª charla: Arquitecto (10 minutos)
Ronda de preguntas por parte de los alumnos (5 minutos)
2ª charla: Delineante (10 minutos)
Ronda de preguntas por parte de los alumnos (5 minutos)
3ª charla: Ingeniero en diseño industrial (10 minutos)
Ronda de preguntas por parte de los alumnos (5 minutos)
4ª charla: Técnico en obras de interior, decoración y rehabilitación (10 minutos)
Ronda de preguntas por parte de los alumnos (5 minutos)

Fase 1: plano del aula de dibujo

Duración de la actividad: 4 sesiones (240 minutos)

Distribución del aula: grupo de 3 a 5 personas (idealmente 4) / individual (ordenadores)

Materiales necesarios:

- Cinta métrica
- Papel milimetrado
- Lápiz
- Escuadra, cartabón y regla
- Ordenadores (aula del centro educativo)
- Programa Autocad

Estándares de aprendizaje evaluables:

- 1.1. Diferencia el sistema de dibujo descriptivo del perceptivo.
 - 1.2. Resuelve problemas sencillos referidos a cuadriláteros y polígonos utilizando con precisión los materiales de Dibujo Técnico.
 - 2.2. Dibuja las vistas (el alzado, la planta y el perfil) de figuras tridimensionales sencillas.
 - 3.1. Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación para la creación de diseños geométricos sencillos.
- (Bloque 3)
- 3.4. Utiliza las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para llevar a cabo sus propios proyectos artísticos de diseño.

Desarrollo:

En esta primera fase, trataremos que los alumnos en primer lugar se familiaricen con el aula donde van a intervenir para llevar a cabo este proyecto:

- ¿Cuáles son sus dimensiones?
- ¿Dónde hay pilares?
- ¿Es el suelo regular, o hay algún tipo de desnivel?
- ¿Dónde está la puerta?
- ¿Cuántas ventanas hay y cuáles son sus dimensiones?

Estas son algunas de las preguntas que serán lanzadas a los estudiantes en primera instancia.

Posteriormente, y una vez la clase ya está organizada en grupos de 4 alumnos, pasarán a medir con cinta métrica toda el aula para poder, primero en forma de boceto en papel, y luego a escuadra y cartabón en papel milimetrado, un plano del aula detallado dónde se indiquen cada una de las dimensiones que ellos consideren relevantes.

Posteriormente, y ya de manera individual, los alumnos pasarán este plano a digital, utilizando el programa Autocad.

Descripción de las sesiones:

Sesión 1: Mediciones. Los alumnos repartidos en grupos y con ayuda de una cinta métrica, medirán todas las dimensiones del aula e irán tomando notas de ellas en un boceto a sucio.

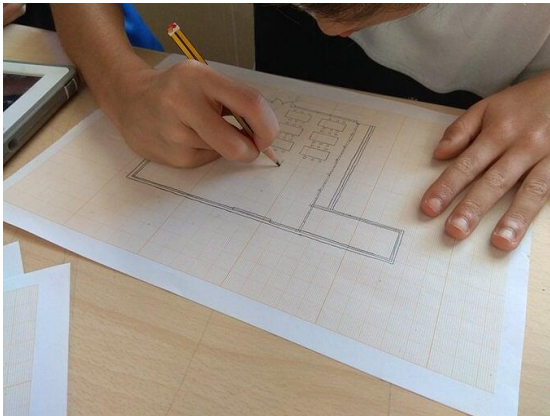
Sesión 2: Los alumnos, aún en grupos, trasladarán estas medidas a una lámina de papel milimetrado dónde pasarán a limpio el plano del aula, con todas las medidas oportunamente marcadas. El formato elegido será A3, y la escala usada 1:50.

Sesión 3: Esta tercera sesión tendrá un carácter teórico y servirá para que los alumnos conozcan las herramientas del programa informático Autocad. Como sólo se dedicará una hora a este fin, se hará hincapié solo en las funcionalidades más básicas para que puedan dibujar su plano.

Sesión 4: De manera individual, los alumnos pasarán el plano del aula al programa Autocad, donde guardarán un archivo digital con su plano personal que formará parte de una de las entregas del proyecto.

Instrumentos de evaluación:

- Rúbrica de evaluación
- Observación en clase
- Registro anecdótico



*Figura 3. Alumnos dibujando el plano del aula a mano (izq.) y usando el programa Autocad (derecha).
Fotografía: Jaime Munné Fuentes. Trabajo en clase de Tecnología, Colegio Salliver (Málaga)*

Fase 2: Programa del nuevo espacio y plano

Duración de la actividad: 3 sesiones (180 minutos)

Distribución del aula: grupo de 3 a 5 personas (idealmente 4) / individual

Materiales necesarios:

- Papel milimetrado
- Lápiz
- Escuadra, cartabón y regla

Estándares de aprendizaje evaluables:

- 1.4. Resuelve y analiza problemas de configuración de formas geométricas planas y los aplica a la creación de diseños personales.
- 2.1. Visualiza formas tridimensionales definidas por sus vistas principales.
- 2.2. Dibuja las vistas (el alzado, la planta y el perfil) de figuras tridimensionales sencillas.
- 2.3. Dibuja perspectivas de formas tridimensionales, utilizando y seleccionando el sistema de representación más adecuada.
- 2.4. Realiza perspectivas cónicas frontales y oblicuas, eligiendo el punto de vista más adecuado.

(Bloque 3)

- 3.1. Realiza distintos tipos de diseño y composiciones modulares utilizándolas formas geométricas básicas, estudiando la organización del plano y del espacio.
- 3.5. Planifica los pasos a seguir en la realización de proyectos artísticos respetando las realizadas por compañeros.

Desarrollo:

En la fase 2 del proyecto se espera que los alumnos, en pequeños grupos, definan como quieren reinventar el espacio del aula de dibujo.

El enunciado del ejercicio será totalmente abierto a cualquier tipo de propuesta. Se busca que los alumnos puedan desarrollar su creatividad y que, además, puedan adquirir competencias sociales negociando con los otros miembros del grupo y llegando a acuerdos.

El aula se convertirá así en una zona para uso de los alumnos, y parte del ejercicio es que ellos mismos elijan en que quieren convertirla y con qué elementos contará ese nuevo espacio: videojuegos, sofás, zona de bar, fútbolín o mesa de ping-pong o pantalla de cine son algunas de las ideas que pueden implementar.

Existe una serie de cuestiones que como docentes podemos lanzar al grupo para que analicen y reflexionen sobre qué pueden proponer:

- ¿Cuáles son los espacios de tránsito?
- ¿Se cambiará el suelo? ¿Y las paredes?
- ¿Qué colores usaremos?

- ¿Habrá un solo uso, o varios? ¿Cuántos?
- ¿Cuál es la orientación solar? ¿Por dónde se ventila?
- ¿Cuál será el aforo? ¿Para cuántos alumnos habrá espacio?

Descripción de las sesiones:

- Sesión 1: Discusión el grupo sobre los nuevos usos que tendrá el aula, que elementos se eliminan y cuáles se añaden, y cómo estarán distribuidos. En esta sesión no se requiere una toma de decisiones definitiva, pero los grupos ya pueden comprobar sobre plano cómo quedaría su propuesta y tener claro qué quieren conseguir con su intervención.
- Sesión 2: En esta sesión se tendrá una propuesta firme de intervención y los alumnos deberán solucionar dicha intervención sobre el plano. Además, cada uno de los miembros del grupo decidirá qué pieza de mobiliario (silla, mesa, estantería, mueble...) quiere diseñar, ya que la propuesta deberá contar con tantas piezas de diseño original como miembros haya en el grupo (éstas serán diseñadas en la fase 3).
- Sesión 3: En la última sesión los alumnos representarán la intervención que haya decidido su grupo a través de un sistema de representación de los vistos en las sesiones teóricas en clase. Este trabajo se entregará en un formato A3.

Instrumentos de evaluación:

- Rúbrica de evaluación
- Observación en clase
- Registro anecdótico

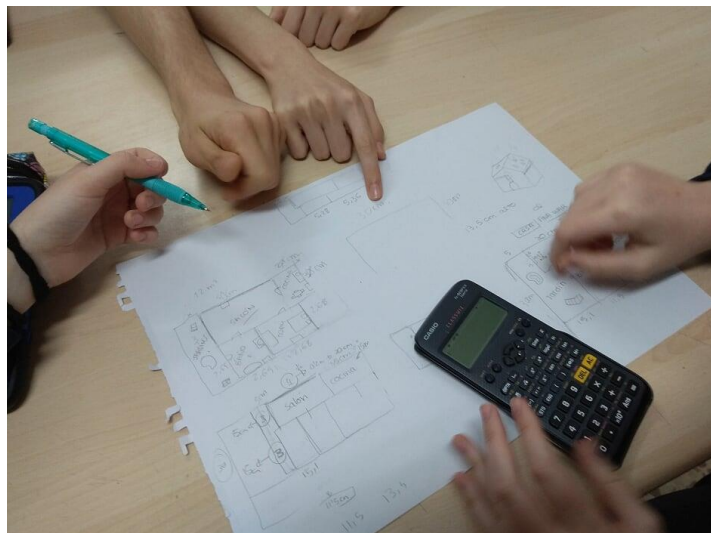


Figura 4. Grupo de alumnos proyectando el cambio de usos del aula.
Fotografía: Jaime Munné Fuentes. Trabajo en clase de Tecnología,
Colegio Salliver (Málaga)

Fase 3: Elaboración de maqueta con propuesta
Duración de la actividad: 2 sesiones (120 minutos)
Distribución del aula: Grupo de 3 a 5 personas (idealmente 4)
Materiales necesarios: <ul style="list-style-type: none">• Cartón blanco• Cartulinas• Maderas• Adhesivo• Cortadora tipo cutter• Regla
Estándares de aprendizaje evaluables: <ul style="list-style-type: none">- 2.1. Visualiza formas tridimensionales definidas por sus vistas principales.- 2.3. Dibuja perspectivas de formas tridimensionales, utilizando y seleccionando el sistema de representación más adecuada.- 3.1. Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación para la creación de diseños geométricos sencillos. <u>(Bloque 3)</u>- 3.3. Realiza composiciones creativas y funcionales adaptándolas a las diferentes áreas del diseño, valorando el trabajo organizado y secuenciado en la realización de todo proyecto, así como la exactitud, el orden y la limpieza en las representaciones gráficas.
Desarrollo: <p>Durante esta tercera fase, una vez que los grupos de alumnos han tomado decisiones con respecto al nuevo programa de usos que establecerán en el aula de dibujo del centro, construirán una maqueta.</p> <p>Las maquetas estarán todas en la misma escala, y por lo tanto tendrán el mismo tamaño. Se decidirá, una vez se conozcan las medidas del aula, a que escala irá la maqueta, pero debe oscilar entre 1:20 y 1:50.</p> <p>Se planteará que la maqueta quede abierta por la parte superior (no haya techo) para poder ver el interior, y que las paredes verticales y el suelo sean de material cartón-pluma de color blanco y espesor 2 mm.</p> <p>Los alumnos deben igualmente tomar una serie de decisiones a la hora de construir el modelo.</p> <ul style="list-style-type: none">- ¿Qué materiales tendrá la maqueta?- ¿Qué colores?- ¿Qué va a estar representado en la maqueta y qué no?

Descripción de las sesiones:

Las dos sesiones que dedicarán a la maqueta serán exclusivamente prácticas y dedicadas a elaborarla, con los materiales que vayan a utilizar preparados en clase, pero en cada sesión podrán distribuir el trabajo de la siguiente forma:

- Sesión 1: Construir el suelo y paredes del aula y decidir y pegar el material (textura, color) que llevarán tanto el suelo del aula como las paredes, así como hacer huecos donde haya ventanas y en la puerta.
- Sesión 2: En esta sesión podrán construir y pegar a la base los diferentes elementos con lo que cuente el aula, mobiliario, pupitres... o cualquier cosa que el grupo de alumnos considere de interés en su propuesta.

Instrumentos de evaluación:

- Rúbrica de evaluación
- Observación en clase
- Registro anecdótico



Figura 5. Alumnos construyendo maquetas en grupo. Fotografía: Jaime Munné Fuentes. Trabajo en clase de Tecnología, Colegio Salliver (Málaga)

Fase 4: Diseño de una pieza de mobiliario
Duración de la actividad: 4 sesiones (240 minutos)
Distribución del aula: Trabajo individual
Materiales necesarios: <ul style="list-style-type: none">• Papel milimetrado• Lápiz• Escuadra, cartabón y regla• Compás• Ordenadores (aula del centro educativo)• Programa Tinkercad• Impresora 3D
Estándares de aprendizaje evaluables: <ul style="list-style-type: none">- 1.3. Resuelve problemas básicos de tangencias y enlaces.- 1.4. Resuelve y analiza problemas de configuración de formas geométricas planas y los aplica a la creación de diseños personales.- 2.2. Dibuja las vistas (el alzado, la planta y el perfil) de figuras tridimensionales sencillas.- 2.3. Dibuja perspectivas de formas tridimensionales, utilizando y seleccionando el sistema de representación más adecuada.- 3.1. Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación para la creación de diseños geométricos sencillos. <p><u>(Bloque 3)</u></p> <ul style="list-style-type: none">- 1.2. Observa y analiza los objetos de nuestro entorno en su vertiente estética y de funcionalidad y utilidad, utilizando el lenguaje visual y verbal.- 3.1. Realiza distintos tipos de diseño y composiciones modulares utilizando las formas geométricas básicas, estudiando la organización del plano y del espacio.- 3.3. Realiza composiciones creativas y funcionales adaptándolas a las diferentes áreas del diseño, valorando el trabajo organizado y secuenciado en la realización de todo proyecto, así como la exactitud, el orden y la limpieza en las representaciones gráficas.- 3.4. Utiliza las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para llevar a cabo sus propios proyectos artísticos de diseño
Desarrollo: <p>Durante esta última fase del proyecto, cada alumno elegirá una pieza de mobiliario: silla, mesa, estantería... o cualquier pieza que encaje dentro de la propuesta que han acordado con su grupo de trabajo. Posteriormente, deberá diseñar esta pieza teniendo en cuenta que dicha pieza deberá contar con algún problema básico de tangencia o enlace, es decir, deberá contar con alguna solución curva.</p>

Una vez se haya elegido un diseño final, éste será dibujado primero en un formato de papel, para después pasar este diseño al programa informático 'Tinkercad'. Una vez definida la pieza en 3D, ésta será impresa en 3D. Las cuatro piezas diseñadas por todos los miembros del equipo será integrada en la maqueta de propuesta del equipo para su presentación final.

Descripción de las sesiones:

- Sesión 1: En esta primera sesión, los alumnos decidirán en primer lugar que tipo de mobiliario quieren diseñar para la nueva aula. Deben tener en cuenta que deben ser 4 piezas diferentes, o como máximo que haya dos coincidentes, es decir, que en una misma maqueta no haya 4 diseños de sillas o 4 mesas diferentes, que haya variedad de diseños. Los alumnos comenzarán a hacer bocetos en papel.
- Sesión 2: Una vez tengan claro cómo será el diseño, se pasará el modelo a limpio y se dibujarán al menos dos vistas acotadas de esa pieza para que quede totalmente definida. Este dibujo a limpio formará parte de la entrega en esta fase final.
- Sesión 3: Esta tercera sesión tendrá un carácter teórico y servirá para que los alumnos conozcan 'Tinkercad', el programa informático para diseño 3D. Esta sesión tendrá lugar en la sala de informática. Como el programa tiene licencia gratuita, los alumnos podrán terminar y retocar su modelo en casa.
- Sesión 4: En esta última sesión, previa a la exposición de maquetas, los alumnos tendrán finalizado su modelo 3D y pasarán a imprimir los modelos con ayuda de una impresora 3D y poder añadir estas piezas a la maqueta colectiva.

Instrumentos de evaluación:

- Rúbrica de evaluación
- Observación en clase
- Registro anecdótico

3.4.3 Entregas propuestas

Se propone que este proyecto por fases esté compuesto por varias entregas de trabajo según vayan avanzando las fases para poder, por un lado, garantizar un seguimiento continuado de la evolución de cada propuesta y de cada alumno en particular, y por otro evitar la situación de que algún alumno o alumna deje todo el trabajo para el final, llegando a soluciones menos reflexionadas y trabajadas.

Además, este sistema de entregas parciales nos permite identificar cualquier tipo de conflicto que pueda existir en los grupos de trabajo establecidos (como la falta de

trabajo de algún miembro o la falta de acuerdos a la hora de tomar decisiones) y poder ponerle remedio, como un cambio de grupos en cualquier fase del proyecto. Se proponen las siguientes entregas durante el trimestre:

- 1º entrega: Plano de clase en grupo en papel milimetrado (escala 1:100) + plano en Autocad en formato digital (entrega individual)
- 2ª entrega: Plano con la propuesta del grupo (escala 1:100) + perspectiva individual de la propuesta (usando cualquiera de los sistemas de representación vistos en clase)
- 3º entrega: Maqueta elaborada de la propuesta. (Escala variable, desde 1:20 a 1:50) (trabajo en grupo)
- 4º entrega: Vistas en papel milimetrado de la pieza de mobiliario + pieza impresa en 3D usando el programa Tinkercad (trabajo individual)
- 5ª entrega: Reflexión personal escrita sobre las profesiones vistas en clase de máximo una página (trabajo individual)

3.4.4 Evaluación

La evaluación de un proyecto de estas características debe siempre poner el foco de atención en el progreso del alumno y su evolución a lo largo del tiempo, evitando ser comparativos, sobre todo en aspectos que son subjetivos y centrándonos en los procesos más que en los resultados finales.

Instrumentos de evaluación

- Observación en clase: De este modo podemos valorar la actitud y el grado de participación de los alumnos. El docente debe observar en todo momento y tomar notas.
- Rúbrica: Se contará con diferentes rúbricas (una para cada fase del proyecto) en la que podamos evaluar las diferentes competencias adquiridas.
-

Calificación del proyecto

Tal como se ha descrito con anterioridad, el proyecto tendrá diferentes fases y los alumnos deberán pasar por un proceso de entregas parciales que irán solucionando cada uno de los problemas que se vayan planteando.

Se estima un reparto en el peso de la calificación de los diferentes ejercicios de la siguiente manera, donde los trabajos individuales se corresponden con un 55% del peso en la calificación y el trabajo en grupo el 45% restante:

FASE	ENTREGA	PESO	TIPO
Fase 1	Plano de clase papel milimetrado	5%	Grupo
Fase 1	Plano de clase digital formato 'dwg'	5%	Indiv.
Fase 2	Plano de clase con propuesta de mejora	10%	Grupo
Fase 2	Perspectiva de clase	10%	Indiv.
Fase 3	Maqueta + presentación	30%	Grupo
Fase 4	Vistas de la pieza de mobiliario diseñado	30%	Indiv.
Fase 4	Cuestionario sobre profesiones	10%	Indiv.

Impacto de la propuesta

Por otro lado, para poder medir el impacto de esta metodología basada en proyectos, se propone que los alumnos rellenen el siguiente formulario al finalizar cada uno de los proyectos, es decir, al término de cada trimestre. Se busca medir, por un lado, la dificultad que les ha supuesto enfrentarse a un proyecto de estas características y como valoran en general la metodología seguida. Además, pretendemos conocer qué impacto ha causado en ellos la sesión inicial de presentación de varias ramas profesionales y si les ha ayudado en alguna forma.

Cuestionario final: valoración de la experiencia					
1. En general el proyecto 'Cambia tu aula' me ha gustado	1	2	3	4	5
2. Me han gustado más las clases prácticas que las teóricas	1	2	3	4	5
3. He descubierto profesiones que desconocía	1	2	3	4	5
4. El proyecto me ha ayudado a entender cómo funcionan algunas profesiones en la vida real	1	2	3	4	5
5. Prefiero trabajar por proyectos que con clases tradicionales	1	2	3	4	5
6. Prefiero trabajar en grupo a individualmente	1	2	3	4	5
7. Todos los miembros del grupo hemos trabajado por igual	1	2	3	4	5
8. Me ha costado diseñar objetos	1	2	3	4	5
9. Me ha resultado fácil aprender a diseñar por ordenador con Autocad o Tinkercad	1	2	3	4	5
10. Me ha gustado construir la maqueta	1	2	3	4	5
11. Me gusta más dibujar que construir maquetas	1	2	3	4	5
12. Me gustaría que otras asignaturas aplicaran este tipo de proyectos	1	2	3	4	5
13. El esfuerzo que ha implicado la realización del proyecto me ha parecido coherente y justo	1	2	3	4	5
14. He cambiado mi idea sobre la profesión que voy a ejercer en el futuro	1	2	3	4	5
15. Lo que he aprendido me va a servir para el futuro, ya sea personal o profesional	1	2	3	4	5

4 Conclusiones

Tal como se ha descrito al inicio de esta propuesta, este proyecto buscaba mejorar la percepción de los alumnos sobre la asignatura de EPVA, haciéndoles ver que muchas de las salidas profesionales hoy en día están estrechamente ligadas con los contenidos de la asignatura y ésta puede tener la misma importancia que cualquier otra materia. Además, se ha pretendido reforzar la orientación profesional de dichos alumnos dándoles a conocer a una serie de profesionales de diversos campos que sean probablemente desconocidos para la gran mayoría de estudiantes. La materialización de estos objetivos queda enmarcada en una serie de proyectos en los que durante el curso los estudiantes experimenten con actividades relacionadas con el desempeño de algunas de estas profesiones.

Estos proyectos engloban una serie de competencias clave que quedan definidas en la LOMCE, entre las que caben destacar la competencia digital, por el uso de programas informáticos de dibujo y diseño, la competencias sociales y cívicas que se desarrollan por el trabajo en grupo, donde los distintos miembros deben saber escuchar al compañero y tomar decisiones conjuntas, o el espíritu emprendedor, ya que deben encontrar soluciones creativas y habilidades para convertir las ideas en actos.

Este trabajo sienta las bases de una propuesta educativa que no se ha podido llevar a la práctica en ningún centro educativo, pero sí que ofrece unas pautas claras a la vez que abre posibles vías de investigación que, unidas a los trabajos ya existentes, permiten poner en práctica diferentes proyectos en otras asignaturas. En una situación ideal, los estudiantes podrían trabajar en proyectos y conocer la realidad de un gran número de profesiones relacionadas con cada una de las asignaturas del currículo de 4º de ESO, y así tener una visión muy amplia de la realidad profesional hoy día.

Al no haberse llevado a cabo, a este proyecto le falta sacar unas conclusiones en cuanto a la predisposición de los alumnos para llevar a cabo proyectos de este tipo que se alejan de las metodologías tradicionales, aunque podemos intuir que en 4º de ESO, al venir de un año en el que no se imparte la asignatura pueden estar más receptivos a este tipo de propuestas. Del mismo modo, se tendría que analizar si la carga de trabajo que les supondrá el proyecto está ajustada al tiempo con el que cuentan. Para analizar este tipo de parámetros, los alumnos tendrán a su disposición un cuestionario que nos ayude a comprender al término del trimestre qué les ha parecido el proyecto.

Por otro lado, hay que contar con factores como las posibilidades económicas del centro educativo, ya que en la propuesta definida se plantea una impresión en 3D, o si se puede contar con la disposición de los diferentes agentes implicados (profesionales que tengan disponibilidad para la jornada de feria de trabajo o colaboración del departamento de orientación).

Como conclusión, este trabajo busca que los adolescentes tengan una buena formación en educación plástica, tan necesaria como cualquier otra asignatura, en una sociedad donde la comunicación visual es mucho más directa y trascendente que la escrita. Además, es de vital importancia que estos alumnos tengan claro que camino pueden escoger antes de tomar decisiones precipitadas y poco reflexionadas sobre algo tan importante en el desarrollo personal de cualquiera, como es el futuro profesional.

5 Referencias bibliográficas

- Clares, P. M., Cusó, F. J. P., & Juárez, M. M. (2014). Orientación profesional en educación secundaria. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 17(1), 71-71.
- Decreto 48/2015, de 14 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria (2015).
- Europa Press (2015). El 79% de los jóvenes de bachillerato no sabe qué grado va a estudiar. <https://bit.ly/35ISn8R>
- Fundación BBVA. (2019). U-Ranking (Indicadores Sintéticos del Sistema Universitario Español). https://www.uranking.es/descargas/NP_U_Ranking2019.pdf
- García, F. M. R. (2017). El profesor de educación plástica y visual y los imaginarios: nuevos retos en educación artística (Tesis Doctoral, Universidad de Sevilla).
- Gardner, H., & Meler-Orti, F. (1994). Educación artística y desarrollo humano. Paidós educador.

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. (Boletín Oficial del Estado, número 295, de 10 de diciembre de 2013 (2013).
- López-Manrique, I., San Pedro-Velero, J. C., & de Mesa, C. G. G. (2014). La motivación en el área de Expresión Plástica. *Arte, Individuo y Sociedad*. 26(2), pp. 199-213.
- Manzanera, S. V. (2012). La educación a través del arte: de la teoría a la realidad del sistema educativo. *Estudios sobre el mensaje periodístico*, 18, 919.
- Marina, J. A. (2011). La motivación. *Pediatría Integral*, 15 (6) pp. 599-602.
- Marina, J. A. (2014). El talento de los adolescentes. Ariel.
- Martí, J., Heydrich, M., Rojas, M., & Hernández, A. (2010). Aprendizaje basado en proyectos. *Revista Universidad EAFIT*, 46(158), 11-21.
- Munné, J, (2019). Experiencia en clase de Tecnología, Colegio Salliver (Málaga). Sin publicar
- Núñez del Río, M., & Fontana Abad, M. (2009). Competencia socioemocional en el aula: características del profesor que favorecen la motivación por el aprendizaje en alumnos de Enseñanza Secundaria Obligatoria. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 20 (3) pp.257-269.
- Pérez, M. M. (2008). Aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Una experiencia en educación superior. *Laurus*, 14(28), 158-180.
- Pérez, V. M. O. (2009). Diversos condicionantes del fracaso escolar en la educación secundaria. *Revista iberoamericana de educación*, 51(1), 67-85.

- Rodríguez-Sandoval, E., Vargas-Solano, E. M., & Luna-Cortés, J. (2010). Evaluación de la estrategia "aprendizaje basado en proyectos". *Educación y educadores*, 13(1), 13-25.
- Sánchez, J. (2013). Qué dicen los estudios sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos. Actualidad pedagógica. <https://bit.ly/3dD3faP>
- Universidad Francisco de Vitoria. (2019). XIV Encuesta Tendencias Universitarias 2019. <https://bit.ly/2Ykgfh2>.