



Trabajo Fin de Máster

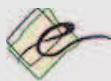
MODALIDAD A

APRENDIZAJE ACTIVO

Máster Universitario en Profesorado E.S.O., Bachillerato, F.P.
y Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas
Especialidad: Tecnología e informática

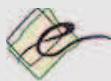


Tutor: José M^a Falcó
Alumna: Raquel González Jiménez
Curso: 2014-2015



ÍNDICE

1. Introducción.....	2
1.2. Expectativas antes de empezar el Máster.....	2
1.3. Experiencia durante el Máster.....	3
2. Justificación de la selección de proyectos.....	4
2.1. Elección y análisis de actividades.....	4
2.1.1. Unidad didáctica de dibujo técnico para segundo de la ESO.....	5
2.1.2. Proyecto de innovación YDHEA.....	11
3. Reflexión crítica sobre las relaciones entre los 2 proyectos seleccionados.....	15
4. Conclusiones y propuestas de futuro	19
4.1. Experiencia tras el Máster.....	19
4.2. Propuestas de futuro.....	20
5. Referencias documentales.....	22



1. Introducción

1.1. Expectativas antes de empezar el Máster

A lo largo de mi vida, sin darme cuenta, he estado vinculada a la docencia en uno u otro sentido. Mi madre hizo magisterio en la misma facultad en la que yo he realizado el primer cuatrimestre de Máster, posiblemente me haya sentado en la misma silla que ella y haya oído hablar sobre Piaget de la misma forma en la que lo hizo ella. Siempre me ha hablado de los beneficios de una buena educación y que es la mejor inversión que puedes hacer con tus hijos.

Por otro lado, durante mi etapa universitaria impartí clases particulares de matemáticas, física, economía... incluso de francés e inglés, a alumnos de entre diez y dieciocho años. Además, tuve la oportunidad de dar clases de refuerzo escolar a niños gitanos en verano de 2012 como voluntaria en la Fundación Secretariado Gitano. En todos esos puestos relacionados con la enseñanza, pude comprobar cómo gracias a mi labor de apoyo los estudiantes mejoraban en el ámbito escolar, fue muy gratificante.

Tal vez por ello, tras realizar mi carrera de Arquitectura Técnica en un momento en el que estalló la burbuja inmobiliaria, (y que por lo tanto me impidió ejercer la profesión para la cual había estudiado) me planteé la opción de convertirme en profesora, una actividad que siempre había estado presente en mi vida de una forma u otra y me había traído tan buenas experiencias.

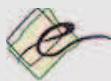
Las expectativas que tenía a la hora de matricularme en este Master eran muy variadas.

Antes de empezar, no estaba al tanto de la normativa y organización de los centros educativos, la orientación académica de los alumnos....Por lo que esperaba ponerme al día sobre el entorno de la docencia. Era consciente de que una clase no se limitaba únicamente a disponer de un espacio y “una lección a impartir” había más cuestiones y mucho más trabajo que no se veía y que estaba dispuesta a conocer.

En cuanto a la preparación de las clases, esperaba adquirir los conocimientos necesarios para realizar tareas que había escuchado por parte de profesores de mi entorno, como eran las programaciones, las planificaciones anuales, las unidades didácticas... y ser capaz de elaborarlas por mi cuenta cuando me tocase ejercer.

En lo que respecta al método de aprendizaje de los alumnos, desconocía que se pudiera aplicar una metodología adaptada según distintas características del alumnado.

Mi “modus operandi” durante las clases particulares había consistido en enseñar la lección como yo creía que estaba bien, en parte, recordando algunas claves con las que a mí me habían enseñado siendo estudiante, y sobre todo reproducía lo que en mí



había funcionado como alumna. Cuando observaba resultados en mis alumnos me daba cuenta de que no todos los métodos eran válidos para cada uno de ellos, por lo que no podía haber una única forma de enseñar.

En el Master, podría aprender distintas metodologías para llegar a todos los alumnos, por lo tanto mis expectativas en este aspecto consistían en llegar a aprender aspectos pedagógicos básicos necesarios para ejercer la docencia de un modo profesional y buscando el éxito escolar del alumnado en los niveles de Secundaria y Bachillerato. Esto era un reto puesto que carecía de todos estos conocimientos debido a mi formación como técnico y no como docente.

Así mismo, esperaba aprender diferentes técnicas para desenvolverme de manera correcta en el aula, interactuando de la mejor forma posible con los estudiantes.

1.2. Experiencia durante el Máster

Cuando inicié el curso, mi experiencia fue mucho más grata de lo que imaginaba.

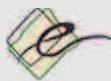
Mi idea de una unidad didáctica era algo simple, suponía que se copiaba de los contenidos que se esperaban impartir en una clase determinada y que venían prácticamente dados. Pensaba que no había que dedicarle demasiado tiempo.

Esta idea ha ido cambiando a medida que iba conociendo lo que hay tras una planificación.

Durante la primera parte del curso (primer cuatrimestre) he podido comprender los aspectos más legislativos y organizativos (documentación del centro, normativa, planes de atención a la diversidad...). Sinceramente, no esperaba que hubiese tal cantidad de temas interesantes, y realmente me he dado cuenta de todo lo que engloba la enseñanza, todas las relaciones institucionales y su dependencia con respecto a los diferentes ámbitos de la sociedad. En este aspecto he abierto bastante los ojos y me ha hecho ser consciente de que no debo olvidar que todo está relacionado, por lo que no se debe caer en el error de contemplar la educación como una institución aislada del entorno.

Durante esta primera parte también he comprendido nociones pedagógicas, sociales, psicológicas y didácticas, imprescindibles si se pretende captar la atención y el interés de los alumnos, facilitando de este modo su aprendizaje. Las teorías del aprendizaje (constructivismo, conductismo, cognitivismo) el aprendizaje cooperativo y el significativo, el desarrollo del pensamiento reflexivo y del pensamiento creativo me han parecido especialmente importantes a la hora de aplicar el mejor método de enseñanza, puesto que orientan e instruyen sobre la forma en la que un alumno puede aprender.

Esta fase ha tenido por lo tanto un carácter más general, y aunque consideraba los contenidos muy interesantes y necesarios para tener en cuenta en la actividad



docente, reconozco que al principio, me pareció incluso excesiva la parte teórica y que estaba perdiéndose el punto de vista de la práctica docente.

El segundo cuatrimestre se ha enfocado más en desarrollar el aprendizaje de mi especialidad, la Tecnología y la Informática, y junto con la experiencia en el centro escolar ha estado más orientado a la práctica de la actividad que se pretende desarrollar en las aulas.

Al cursar asignaturas donde, en varias de ellas, se diseñan actividades, unidades didácticas, metodologías específicas, innovación en el aula, nuevas tecnologías..., las dudas que tenía sobre la aplicación práctica de todo lo aprendido se fueron dispersando en este cuatrimestre. Fui adquiriendo los conocimientos necesarios para afianzar mucho mejor los contenidos y fui teniendo en cuenta un mayor número de factores a la hora de pensar en una planificación de una Unidad didáctica.

Inmersa ya en esta segunda parte del curso, se puede observar con mayor coherencia la interrelación con primera. En este momento, es cuando se valora mucho más haber tenido los conocimientos teóricos pedagógicos y psicológicos básicos tan necesarios para llevar a cabo y con acierto la práctica docente. Ahora ya es posible plantearse el diseño de actividades para conseguir resultados positivos.

Finalmente, durante el Prácticum II y III tuve la primera experiencia como docente en un centro educativo.

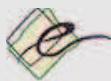
Pasar unas semanas como profesora de los alumnos de 2º de ESO en el centro educativo Escuelas Pías de Zaragoza fue una experiencia muy enriquecedora. En este periodo de prácticas además de tener la ocasión de poner en práctica lo aprendido, me sirvió para elaborar dos trabajos en los que he basado una buena parte en mi experiencia durante el Prácticum, como explico a continuación.

2. Justificación de la selección de proyectos

2.1. Elección y análisis de actividades

A lo largo del Máster, he podido adquirir poco a poco las bases y las herramientas para el desempeño de la labor docente, las cuales han ido definiendo mi aprendizaje y mi enfoque metodológico.

Mi experiencia durante el Prácticum ha sido de igual forma decisiva a la hora de comprender el papel del profesorado, al poder experimentarlo directamente. Gracias a este proceso, he llegado a percibir una evolución en mi forma de ver la actividad docente que me ha permitido ir desarrollando competencias que he podido aplicar en el aula.



Mi análisis acerca de las actividades realizadas en esta fase, se centrará en ver cómo ha sido esta evolución, en cómo los distintos aprendizajes y conocimientos adquiridos han ido definiendo un enfoque metodológico profesional y fundamentado y destacaré cuáles de estos aprendizajes me han influido más.

Presentaré para ello el análisis de una Unidad didáctica basada en los fundamentos pedagógicos y didácticos aprendidos en el master y una actividad seleccionada de un proyecto de innovación que concentra en sus características, buena parte de lo aprendido durante el curso. Se trata del proyecto de innovación YDHEA y sus ventajas educativas. Así pues, los dos trabajos elegidos realizados para la asignatura del Prácticum II-III y sobre los que he profundizado a lo largo del Máster son:

1-La Unidad Didáctica de Dibujo Técnico para segundo de la ESO

2-Actividad seleccionada del Proyecto de Innovación YDHEA

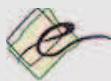
Ambos los he considerado adecuados ya que pueden condensar a lo largo de su impartición aquellos contenidos, valores, principios y capacitaciones necesarias en el desarrollo del alumnado que exige la etapa a la que va dirigida tal como comento en el apartado de análisis.

En primer lugar describiré la Unidad didáctica argumentando las razones de la selección de cada apartado y a continuación describiré la selección de la actividad del proyecto de YDHEA y porqué me ha parecido la más adecuada para reforzar el aprendizaje del alumnado de una forma diferente a la que estamos acostumbrados.

2.1.1 Unidad didáctica de dibujo técnico para segundo de la ESO

En este Máster, he tenido la oportunidad de ver diferentes metodologías para aplicarlas en las unidades didácticas (tanto en “Fundamentos del diseño instruccional”, como en la asignatura optativa de “Recursos para la Enseñanza de Materias en Lengua Francesa” o en “Contenidos disciplinares de tecnología”) para más tarde desarrollar mi propia unidad durante el “Prácticum II”. Estos trabajos han ido recogiendo y reflejando la evolución de mi aprendizaje, la adquisición de conocimientos y la definición de un enfoque metodológico determinado.

Con el análisis de la unidad didáctica seleccionada pretendo mostrar la aplicación de todos aquellos conocimientos, fundamentos teóricos, experiencias previas y conclusiones que hay detrás de una programación y que he aprendido gracias a las diferentes asignaturas estudiadas en el Máster: El porqué de los contenidos seleccionados, las actividades, la metodología aplicada, los recursos necesarios... Para ello he utilizado la asignatura de Dibujo Técnico dirigida al alumnado de Segundo curso de la E.S.O. por ser ésta la que he impartido en mi fase de prácticas con la supervisión de mi tutor y por tanto, la que me ha permitido investigar acerca de su aplicación y los recursos complementarios disponibles en el Centro.



De igual modo, la utilización de materiales externos, probados y testados por otros profesionales de la docencia, como elementos de ayuda al profesor que refuerzan la enseñanza y contribuyen a alcanzar los objetivos que se plantean tanto los marcados por la Ley de educación vigente, como los reflejados en el proyecto curricular de centro para esta etapa.

Han sido varias las asignaturas que han influido en la evolución de mi visión del aprendizaje, este apartado se centra en aquellas que de forma más directa han determinado mi concepción de lo que supone y significa una unidad didáctica.

En primer lugar, la asignatura de ***“Fundamentos de diseño instruccional”*** me permitió conocer algunos de los procesos de diseño metodológico partiendo de las diversas teorías de aprendizaje y modelos de diseño instruccional.

A través del desarrollo de las tareas de la asignatura colgadas en una plataforma web, y mediante un aprendizaje autónomo guiado por el profesor, he ido elaborando un diseño metodológico aplicable a una unidad didáctica como la que se basa este TFM, fijándome en modelos profesionales de eficacia demostrada como el ASSURE o el ADDIE.

Basándome en el aprendizaje activo que da título a este TFM, a la hora de elaborar la unidad didáctica pensé en que se apoyara en un aprendizaje práctico, cooperativo y participativo y partiendo de los conocimientos previos del alumno, yendo de lo menos complejo a lo más complejo, afianzando conocimientos en cada fase del proyecto.

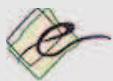
Las teorías sobre el aprendizaje significativo, constructivista y cognitivista, han sido el fundamento para potenciar la participación del alumno, el trabajo en equipo y el aprendizaje autónomo con el profesor como guía-tutor de dicho aprendizaje. No quería perder de vista la importancia de aprender a aprender y la retroalimentación para avanzar en ese aprendizaje activo.

Así pues, comienzo el diseño de la Unidad Didáctica seleccionada, preguntándome qué saben mis alumnos acerca del dibujo técnico, si han tenido información o han visto algún contenido relacionado en alguna otra asignatura, curso, etc.

Pregunto a modo general para conocer que conceptos a priori tienen sobre el temario, y a partir de ahí adapto el punto de partida al nivel de conocimientos de la mayoría, siempre teniendo en cuenta a todo el alumnado para tener un primer diagnóstico inicial en cuanto a los niveles de conocimiento, que me servirá más adelante para la formación de grupos con una estrategia de aprendizaje colaborativa y de inclusión.

Con la asignatura ***“Procesos de enseñanza y aprendizaje”***, aprendí que la motivación es un importante motor en cualquier aprendizaje, doy relevancia a los intereses de mis alumnos como por ejemplo: eligiendo un tema que despierte su curiosidad y permita verse en la práctica a través de la realización de una maqueta. Ésta, es por lo tanto el proyecto práctico final de la Unidad, una herramienta importante para aprender Tecnología: “..no se puede aprender Tecnología sin experimentar.” De esta forma, y basándome en el enfoque constructivista de Piaget¹ y en mi idea principal de

¹ http://www.ub.edu/dppsed/fvillar/principal/pdf/proyecto/cap_05_piaget.pdf



aprendizaje activo, el alumno podrá ver cómo el conjunto de los conocimientos adquiridos durante el año se concretan en algo real y práctico.

He seleccionado así pues una maqueta de una figura 3D a partir de vistas isométricas previamente aprendidas a partir de ejercicios interactivos. De esta forma, tal y como plantea la teoría del constructivismo propone que, es el alumno quien activamente construye el conocimiento: "el aprendizaje se forma construyendo nuestros propios conocimientos desde nuestras propias experiencias" ². El aprendizaje según esta teoría, en la que me he basado para definir el proyecto de la maqueta, se considera como:

- Un proceso constructivo en el que el alumno construye una representación interna del conocimiento.
- Una interpretación personal no compartida.
- Un proceso activo de construcción de significado sobre la base de la experiencia personal. El estudiante aprende más y disfruta el aprendizaje porque está más activamente involucrado en el mismo, en lugar de ser un ente pasivo.

En lo que respecta a la asignatura "**Interacción y convivencia en el aula**" he aprendido a tener en cuenta el desarrollo madurativo del alumnado en esta etapa y diseñar una metodología adaptada al grupo, que sea flexible y adaptable al punto de madurez de los menores.

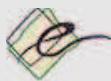
El alumnado de secundaria, está en la etapa adolescente de su desarrollo evolutivo y se caracteriza por un interés constante de reafirmación de su identidad; empiezan a reclamar su espacio, a desarrollar su personalidad adulta y a establecer las bases de la madurez, por lo que es una edad propicia para que ellos desarrollen las capacidades y habilidades necesarias para el aprendizaje autónomo, ser artífices de su propio desarrollo hasta llegar a alcanzar la emancipación intelectual.

Por otro lado, es también característica de esta etapa la importancia que se da a los compañeros y a los amigos como referencia de su universo social. Por tanto, aprovechar estas relaciones con los iguales va a facilitar el trabajo en equipo, pero esto requiere también ser educado en un aprendizaje de colaboración, en el respeto hacia las decisiones acordadas y las diferencias entre los miembros del equipo y sus puntos de vista, en la aceptación de los errores propios y de los demás, en tener que probar y rectificar, según indicaciones facilitadas por la retroalimentación con el profesorado y el resto de los miembros del equipo y todo ello, fomentando igualmente el desarrollo del pensamiento creativo: estudiamos, diseñamos, planificamos y creamos algo entre todos.

Es por todos estos aspectos, que he optado por plantear el trabajo final de la Unidad en grupos, ya que me parecía que podría visibilizar mejor toda la diversidad de objetivos y contenidos que contiene una actividad planificada para el alumnado de esta etapa.

Por otro lado, tal y como pude ver en la asignatura "**Fundamentos de Diseño Curricular**", durante los siguientes cursos, el alumno va a tener que realizar diversos proyectos, por lo que considero fundamental que desde el primer año sepa cómo afrontarlos, siendo éste uno de los objetivos establecidos para la materia en el currículo aragonés. También gracias al aprendizaje de esta asignatura he podido

² Ormrod, J. E., *Educational Psychology: Developing Learners*, Fourth Edition. 2003, p. 227



establecer la estructura de mi Unidad y determinar los objetivos propuestos en el Currículo Aragonés para la asignatura de Tecnología/Tecnologías para ESO y Bachillerato.

Estos objetivos son:

-“Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción”.

También definir los contenidos concernientes al dibujo técnico para los cursos de 1º a 3º de ESO de esta asignatura como:

- “Uso de instrumentos de dibujo y aplicaciones de diseño gráfico por ordenador para la realización de bocetos y croquis, empleando escalas, acotación y sistemas de representación normalizados”³.

Además de tener en cuenta las ocho competencias básicas ⁴: Competencia en comunicación lingüística, Competencia matemática, Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico, Tratamiento de la información y competencia digital, Competencia social y ciudadana, Competencia cultural y artística, Competencia para aprender a aprender y Autonomía e iniciativa personal, las cuales resultan imprescindibles para cualquier programación que se desea hacer en el aula.

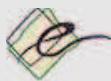
En la unidad didáctica que he desarrollado vemos por ejemplo, como COMPETENCIA EN EL CONOCIMIENTO Y LA INTERACCIÓN CON EL MUNDO FÍSICO: Aplicar soluciones técnicas a problemas científico-tecnológicos basadas en criterios de respeto, de economía y eficacia, para satisfacer las necesidades de la vida cotidiana y el mundo laboral: Aprender cómo se representan los objetos a través de sus vistas. Otro ejemplo, como COMPETENCIA CULTURAL Y ARTÍSTICA: Realizar representaciones artísticas de forma individual: Hacer una decoración original y atractiva en el exterior de la maqueta a escala.

Partiendo del aprendizaje más teórico del primer cuatrimestre donde se define el enfoque de la unidad didáctica, considero interesante profundizar en el planteamiento de objetivos y actividades acordes al mismo. Así, los diversos trabajos del segundo cuatrimestre van a reforzar dicho enfoque complementándolo.

La asignatura: **“Contenidos disciplinares de Tecnología”** me ha permitido comprender la interconexión de los diferentes ámbitos que se relacionan en una sola materia. No se puede entender cada materia de la E.S.O. como un algo aislado y el hecho de establecer relaciones entre diferentes ámbitos beneficia al alumno para que perciba los distintos conocimientos en su conjunto, de una forma global. Esta percepción es

³Curriculo Aragonés ESO de 1 de junio de 2007 BOA Número 65, p. 9012

⁴Curriculo Aragonés ESO de 1 de junio de 2007 BOA Número 65, Anexo 1 p.8884



importante, ya que en el mundo real las materias no están aisladas, todo está vinculado (el trabajo, la economía, la sociedad...) por lo que el alumno debe ser capaz de adquirir esa visión de conjunto.

De esta forma, el enfoque C.T.S.A. (Ciencia, Tecnología, Sociedad y medio Ambiente) permite plantear proyectos y tareas de índole multidisciplinar, que resultan más completas y enriquecedoras.

En el caso de mi Unidad, por ejemplo, se pone en valor el significado y utilidad del tema, hace al alumno conocedor de que el dibujo técnico está presente en el ámbito cotidiano con una doble finalidad: estética y funcional. Éste toma conciencia sobre el uso que se hace del dibujo en los diferentes campos de la comunicación visual: diseño, pintura, arquitectura, etc. y también se inicia en el manejo de los instrumentos propios del dibujo técnico y en el trazado de construcciones geométricas. Además, para el desarrollo de la unidad, propongo en la medida de lo posible, ir más allá del aula: la naturaleza, la calle, el museo...; es decir, partir de la observación de la realidad y experimentar sobre ella, teniendo de este modo una visión de conjunto. La realización de la maqueta como trabajo final, está pensado también para que el alumnado sea capaz de interrelacionar los distintos conocimientos adquiridos durante toda la unidad, viendo que no son conocimientos aislados, sino que son partes de un todo, entendiendo así la materia de Tecnologías como algo global.

Por último, el **"Prácticum II y III"** fue la toma de contacto con la realidad escolar. La teoría es necesaria, pero luego hay que poder y saber aplicarla en un entorno real.

Desarrollar una metodología basada en el aprendizaje activo en la unidad didáctica de dibujo técnico, me pareció relativamente fácil debido sobre todo a la practicidad de la temática y a la coincidencia de este enfoque práctico y participativo, con la metodología utilizada por mi tutor.

Me planteé las explicaciones desde un enfoque CTSA, relacionando los conceptos impartidos en el aula con los materiales relacionados que los alumnos pudiesen conocer y que, por cercanos, les pudiesen atraer.

Por ejemplo, las explicaciones sobre la extracción de vistas se hace a partir de objetos que los propios alumnos podían tocar, proyectando sus sombras con una linterna: en estuche, una pulsera, una goma...

También hice uso de las TICs (siendo consciente de su importancia en la mayoría de las asignaturas del Máster) a la hora de realizar los ejercicios, para que los contenidos les resultasen más atractivos e incorporando así una de las competencias claves vistas en Diseño curricular: TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y COMPETENCIA DIGITAL.

Esta experiencia me hizo buscar y plantear actividades alternativas que permitiesen tratar los temas más complejos, de una forma más amena y aprovechando bien el tiempo.

En la web: www.dibujotecnico.com que propongo como recurso multimedia, se pueden encontrar todo tipo de recursos didácticos, apuntes, ejemplos y ejercicios para practicar lo aprendido en clase.

En la web www.educacionplastica.net hay dos aplicaciones, una para dibujar vistas a partir de la isométrica y la otra para hacer perspectivas isométricas o caballeras a

partir de las vistas. Además hay multitud de ejemplos y presentaciones de gran utilidad. La utilizo además de referencia para el proyecto de esta unidad.

Sin embargo, durante el Prácticum, hubo ciertas dificultades:

-En primer lugar el tiempo del que se disponía para impartir la Unidad, no me permitió mucho margen para llevar a cabo algunas actividades. Es por ello que a la hora de hacer mi unidad, he planificado las sesiones de trabajo contando también con cierto intervalo para la adaptación o imprevistos.

-Por otro lado, en lo que respecta al comportamiento de los alumnos, comprendí que la clase no va a ser un espacio idílico; a lo largo de nuestra profesión vamos a toparnos con alumnos responsables y con buena actitud, y con otros que nos van a presentar resistencias y pueden entorpecer el ritmo de la clase, por lo que será necesario tener en cuenta distintas estrategias para que el profesorado no pierda el control del aula.

-También me di cuenta de lo importante que era la atención a la diversidad, ya que la clase en la que estuve había alumnos de distinto origen cultural, por lo que decidí plantear en mi unidad de la siguiente forma:

Al tratarse de una UD realizada casi a final de curso, ya se conoce suficientemente bien a los alumnos, sus aptitudes y actitudes, he planteado un sistema de trabajo por grupos según el perfil de cada alumno.

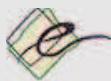
He intentado que los grupos estén compensados ordenándolos de 3 en 3, de 4 en 4...y según sean sus características los denominamos triángulos, círculos o cuadrados. Las composiciones se articulan según un sociograma: los triángulos son los alumnos más avanzados que no necesitan ayuda, los cuadrados no tienen características especiales, y los círculos son los alumnos que necesitan ayuda (ya sea por ser un alumno de lengua extranjera, tener un entorno familiar inestable o tener algún tipo de discapacidad) A partir de aquí, se intenta que los grupos formados estén compuestos por un triángulo, un círculo y un cuadrado.

De este modo, he abogado por el trabajo cooperativo, haciendo trabajos en equipo y asignando roles a cada uno de los miembros para que cada uno adquiera su propia responsabilidad para con el grupo, favoreciendo la integración de todos los alumnos en todas las actividades.

También se fomenta el cambio de roles dentro del grupo de alumnos: el líder, el secretario... que irá asumiendo uno u otro.

En resumen, todos estos conocimientos adquiridos a través de las distintas asignaturas impartidas en el Master, han sido los que paso a paso me han ido calando en la manera de entender el aprendizaje y formándome en el concepto del diseño metodológico basado en el aprendizaje activo. Me han ayudado a poder implementar este diseño en un aula y me han aportado recursos suficientes para poder llevarlo a cabo una clase con un diseño adecuado de unidad didáctica.

Así, la psicología evolutiva que orienta en el momento de desarrollo madurativo del adolescente que se encuentra en la etapa de Secundaria, Las teorías sobre el aprendizaje significativo, constructivista y cognitivista, los procesos de aprendizaje



poniendo el acento en la motivación y el aprendizaje activo, el proceso educativo que conlleva el trabajo en equipo bien guiado y estructurado atendiendo a la diversidad, y la importancia de la planificación engarzada con los objetivos de la etapa y la interrelación de los distintos ámbitos de la realidad en la que está inmersa el alumnado, es la idea global que ahora veo detrás de una Unidad didáctica dirigida a los estudiantes de secundaria después de haber realizado este master.

2.1.2 Proyecto YDHEA

Como he podido aprender en la asignatura ***“Evaluación e innovación docente e investigación educativa en Informática y Tecnología”*** durante el segundo cuatrimestre del Máster, la innovación educativa representa una estrategia que trata de provocar cambios en las prácticas educativas actuales. En este caso, al querer llevar a cabo una metodología basada en el aprendizaje activo con el propósito de cambiar aspectos anticuados (como el de basar todo el aprendizaje en las clases magistrales, o la memorización de conceptos...) algo que todavía sigue presente en muchos institutos, he considerado que la innovación educativa es un proceso necesario y que puede convivir con otros estilos dotándolos del complemento que necesitan y actualizando la metodología del aprendizaje a los tiempos actuales. Es por ello que tras ver la cantidad de proyectos de innovación que se están promoviendo ahora mismo en este ámbito, no he podido resistirme al hecho de plantear el proyecto YDHEA⁵ como una buena opción para esta finalidad.

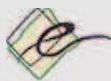
Se trata de un proyecto convocado por el Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, en colaboración con Ibercaja Obra Social y Fundación Juan-Miguel Villar Mir cuyos destinatarios son Centros docentes aragoneses que imparten 3º y 4º de ESO, Bachillerato, FP Básica y Formación Profesional de Grado Medio.

Este proyecto tiene como meta potenciar la autonomía personal, trabajar la adquisición de competencias para imaginar proyectos y desarrollar iniciativas, tratando de fomentar las habilidades emprendedoras de los alumnos.

Para conseguir estos objetivos, YDHEA utiliza la metodología YPD (Young Potential Development), que está basada en la autoformación y en las dinámicas activas que los docentes puedan aplicar en clase y que permite a los alumnos aprender a través de la experiencia, siendo ésta la idea que pongo de relieve a lo largo de este TFM.

Esta metodología se centra en el desarrollo cuatro habilidades básicas: **la creatividad, la energía, la comunicación y el liderazgo**, fundamentales para el emprendimiento en los alumnos.

⁵ YDHEA: Desarrollo de Habilidades Emprendedoras de Aragón

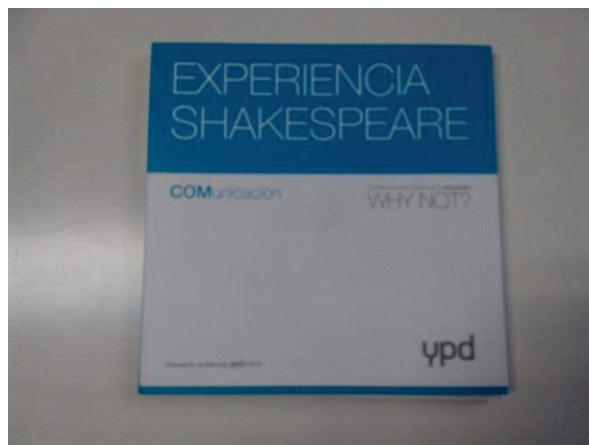
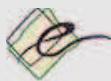


En el colegio de Escolapios de Zaragoza donde he realizado mi ***Practicum II-III***, he tenido la oportunidad de ver de primera mano las diferentes actividades que se proponen para cada una de las citadas habilidades y que están recogidas todas ellas en fichas dirigidas a los docentes, dentro de un gran cubo blanco, y que se corresponden con DVDs en los que se explican cómo llevarlas a cabo.



CONJUNTO DE DINÁMICAS DE YDHEA

El proyecto lleva muy poco tiempo en el colegio, por lo que de momento se han desarrollado únicamente dos actividades, en una de las cuales pude estar presente, es la relacionada con la habilidad de comunicación: la “Experiencia Shakespeare”, en la asignatura de Lengua.



ACTIVIDAD YDHEA: EXPERIENCIA SHAKESPEARE

El objetivo de la actividad era centrarse en la comunicación verbal y no verbal. En esta ocasión, a través de una dinámica centrada también en la gestión del miedo escénico y los escenarios. También se hacía hincapié en el trabajo en equipo, la organización, la orientación a resultados y la creatividad.

En cuanto al desarrollo de la actividad, se presentaba a los alumnos un proyecto que consistía en la formación de dos compañías de teatro para producir, ensayar e interpretar la adaptación creativa de la obra de Hamlet ante un empresario (que en este caso era el profesor) que buscaba una compañía para contratar. Con ello, se pretendía hacer creíble la comunicación gracias a la actuación, fomentando la autoconfianza de los alumnos, que venciesen el miedo al escenario. La obra de teatro tenía que ser entretenida para la audiencia, por lo que los alumnos debían hacer que así fuese a través de su creatividad y su actuación. Ellos elegían el género de la adaptación que les pareciese mejor para llegar a la audiencia (comedia, drama, acción...). Los guiones que se les entregaba eran solo una referencia.

Para el buen desarrollo del proyecto fue necesaria una buena planificación y organización: cada persona debía tener asignada una función y unos objetivos. Era importante el trabajo de todos, aunque algunos tuvieran que estar entre bambalinas.

La experiencia fue muy positiva. En primer lugar, los alumnos aprendieron más, acerca del escritor, motivados por las funciones que tenían que desempeñar en el ejercicio.

En segundo lugar, consiguieron desenvolverse autónomamente y de forma dinámica (puesto que el tiempo era limitado) en cada uno de sus roles, sacando lo mejor de sí mismos, aprendiendo técnicas para vender su idea y siendo una parte de un todo pero sabiendo en todo momento que cada papel individual era imprescindible.

De igual forma se “soltaron” a la hora de hablar en público. Algunos de los alumnos que eran más retraídos ganaron confianza en sí mismos tras la prueba, hablaban más,

se expresaban mejor, se sentían más parte del grupo y se les veía más comunicativos con el resto de la clase y con el profesor.

Finalmente, lo que me pareció de suma importancia, fue el hecho de que aprendiesen todas estas cosas casi sin darse cuenta, divirtiéndose e implicándose ellos mismos en la adquisición de nuevos conocimientos; que es precisamente de lo que trata el aprendizaje activo.

Por todo ello, considero que este proyecto de innovación es un buen ejemplo de ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos) incorporable a la ESO, que tal como se plantea, es una metodología de enseñanza-aprendizaje en la que los alumnos trabajan en equipo para llegar a responder a una pregunta guía formulada a partir de situaciones del mundo real (obra de teatro, contratistas...) y cuyo resultado es un producto, presentación o representación (en este caso esta última), que puede ser utilizado o visto por otras personas.

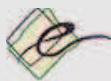


ABP (Fuente imagen⁶)

A través de la asignatura **“Diseño, organización y desarrollo de actividades para el aprendizaje de informática y tecnología” (DODAAIT)**, descubrí este tipo de aprendizaje en el cual sus principales características son que:

- El proceso de aprendizaje se da en la acción.
- El alumno aprende haciendo.
- Adquiere una metodología adecuada para afrontar los problemas que se le presentarán en su futura práctica profesional.
- Demandan la aplicación de conocimientos interdisciplinares

⁶ <http://www.orientacionandujar.es/2014/03/25/los-diez-consejos-principales-para-evaluar-el-aprendizaje-basado-en-proyectos/>



Como trabajo para DODAAIT desarrollé una unidad didáctica incluyendo este tipo de Aprendizaje Basado en Proyectos y posteriormente la trabajamos en un pequeño equipo, implicando al resto de nuestros compañeros estudiantes de Máster, que simulaban ser alumnos, por lo que pude llegar a varias conclusiones extraídas de la propia experiencia práctica.

Por una parte, la complejidad para llevarlo a cabo: cuesta tiempo, abarca una gran cantidad de conceptos y habilidades y requiere de la dedicación de un equipo de profesores para planificarlo y ejecutarlo.

El profesor hace la mayor parte del trabajo antes del inicio del proyecto, lo cual supone un esfuerzo extra del docente. Sin embargo, este esfuerzo resulta rentable al conseguirse buena parte de los objetivos planteados del curso de un modo atractivo para el alumnado y siendo su aprendizaje no solo válido para el momento actual como estudiantes, sino también en un futuro próximo puesto que son ejemplos extraídos de la realidad laboral.

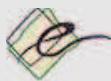
Los alumnos toman la mayor parte de las decisiones del proyecto, dentro de las líneas establecidas, y también acerca del producto final y el rumbo de la investigación. Utilizan herramientas del mundo real de acuerdo con la necesidad del proyecto y eligen qué elementos utilizar según el propósito para el que se necesitan.

Este aprendizaje basado en proyectos, como el del proyecto YDHEA, supone un cambio en el planteamiento de enseñanza-aprendizaje, más pendiente del proceso que del resultado, en el alumno como agente activo y responsable de su propio aprendizaje, en los materiales y recursos y en la gestión del tiempo.

Es diferente realizar un proyecto en el que los alumnos aplican los conocimientos adquiridos y el profesor comprueba su grado de adquisición mediante el producto final, que aprender haciendo un proyecto. En esta última opción los aprendizajes se adquieren durante el proceso, y es precisamente ésta la base de un aprendizaje activo.

3. Reflexión crítica sobre las relaciones entre los 2 proyectos seleccionados

“La innovación va asociada al cambio y tiene un componente – explícito u oculto-ideológico, cognitivo, ético y afectivo. Porque la innovación apela a la subjetividad del



sujeto y al desarrollo de su individualidad, así como a las relaciones teoría práctica inherentes al acto educativo.”⁷

Como he comentado en el apartado anterior, si queremos promover un cambio en la educación y dirigirnos hacia un aprendizaje activo, en el cual el alumno construye su propio aprendizaje, es importante incorporar programas de innovación didáctica que abogan por esta metodología y adaptarlos a nuestras unidades didácticas.

Lo que aquí propongo por lo tanto, es fusionar ambos trabajos basándome en una metodología de aprendizaje activo, eligiendo una de las actividades del proyecto YDHEA incorporándola en la unidad didáctica de dibujo técnico reforzando así los aprendizajes de los alumnos en línea a los objetivos que quiero conseguir.

Considero el proyecto YDHEA muy adecuado para reforzar los conocimientos que planteo en mi unidad ya que, además de aprender sobre el Dibujo técnico, este ABP promueve, como hemos visto en el apartado anterior, la autonomía y la creatividad del alumno por una parte y por otra le permite aplicar los conocimientos adquiridos de una forma práctica, facilitando a su vez relacionar distintas partes de la materia, e incluso de distintas asignaturas, trabajando así el pensamiento creativo.

Gracias a las posibilidades que ofrece en diferentes disciplinas, se puede optar por elegir el proyecto que mejor se adapte a la unidad sobre la que se trabaja.

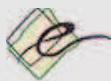
En el caso de la Unidad elegida de Dibujo técnico, la actividad del proyecto YDHEA que mejor podría integrarse se titula **“Arquitectura de una idea”**, la cual promueve principalmente la creatividad. Su duración es de tres horas, por lo que tendrá que preverse en la temporalización a la hora de realizarla.



ENCABEZADO DE LA ACTIVIDAD PERTENECIENTE AL “RECETARIO” DE YDHEA

La actividad seleccionada es como sigue:

⁷ Cañal de León, P. C. (2005). La innovación educativa (Vol. 4). Ediciones AKAL.



“Los participantes, convertidos en dos estudios de arquitectura, diseñarán el rascacielos más alto del mundo para un magnate de Metrópolis (un país ficticio) y competirán por ser elegidos para su construcción.”⁸

El objetivo es que aprendan a trabajar juntos en la creación de un producto o servicio adecuado a las necesidades de un cliente y sepan presentarlo de forma atractiva y eficaz y para que aprendan a trabajar en entornos hostiles.

En la vida real, sacar adelante un proyecto depende de muchas variables. Nada es como se planifica en un principio y hay muchos aspectos que se modifican o cambian durante el proceso. Esta dinámica explica a los participantes que hay que estar preparado para reaccionar ante esos imprevistos. Los alumnos deberán destacar la importancia de la organización, la gestión de los procesos y la búsqueda de resultados para lograr los objetivos.

El trabajo en equipo está presente puesto que este proyecto requiere un aprendizaje cooperativo, tomas de decisiones que potencian la autonomía del alumno, además de tener que probar y rectificar, facilitado por la comunicación con el profesor y el resto de compañeros, y requiere igualmente el desarrollo del pensamiento creativo: estudiamos, diseñamos, planificamos y creamos un objeto.

Al estar incorporada en la Unidad de Dibujo Técnico, se verán cumplidos tres de los cuatro objetivos previstos en ella, que se lograrán a la hora de idear y construir el edificio:

-Utilizar con destreza las herramientas y los útiles de dibujo: Tendrán que considerar diferentes materiales para construir la maqueta del edificio (los que haya disponibles). Idealmente, maderas y cartón, cuerda, cinta, tijeras, cartulinas, rotuladores....

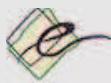
-Reconocer el dibujo como un lenguaje útil para expresar y comunicar ideas: Los alumnos deberán que vender su idea de rascacielos, para lo cual tendrán que contar con soportes visuales basados en el dibujo.

-Valorar la importancia del diseño en el proceso de creación de productos: Para realizar la maqueta del rascacielos, tendrán que realizar un proceso de ideación pre-construcción, con sus correspondientes pasos, bocetos, planos...

El Rol de profesor, aunque no es aparentemente tan visible como en otro tipo de aprendizajes, es fundamental como preparador, guía del proyecto, y evaluador en cuanto a la comprensión y adquisición los objetivos previstos.

Antes del inicio de la actividad el docente deberá explicar a los alumnos lo que se espera de ellos y en qué consiste su papel al principio del proyecto.

⁸ Enunciado “Arquitectura de una idea”, Proyecto YDHEA



Durante el desarrollo, intentará que se desesperen, que se frustren, pero que sigan adelante. Hará que se den cuenta de que así son las cosas en la vida real; los alumnos deberán aprender a gestionar imprevistos y dificultades.

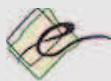
Al final de este proceso, tendrá que preguntáles cómo se han sentido trabajando en equipo: ¿Han aportado ideas todos? ¿Se han escuchado las ideas de todos? ¿Se han organizado bien?, ¿han dedicado el tiempo suficiente a la preparación de la presentación o se han centrado solo en la maqueta? ¿Cómo se han sentido con el comportamiento de los distintos roles como el jefe de seguridad o el comerciante? ¿Creen que en la vida real las cosas suceden así?

El objetivo final es vender el proyecto, pero, hay que destacar lo importante que es el análisis de los factores que hacen posible que finalmente se venda. ¿Han escuchado al cliente, le han tenido en cuenta? ¿Cuánto tiempo han invertido en la maqueta y cuánto en preparar la estrategia de venta adecuada?

En lo que respecta a la preparación de la actividad y teniendo en cuenta la experiencia durante el Prácticum, y a lo largo del resto de asignaturas del Máster, a la hora de fusionar la actividad de YDHEA con la unidad didáctica, habrá que considerar distintos aspectos para "englobar" el proyecto que van a realizar los alumnos con el fin de que sea pertinente y a la vez motivador para ellos.

En cualquier caso, el desarrollo de la actividad por parte de los alumnos y la retroalimentación del profesor, permitirá el ajuste del planteamiento hecho sobre la Unidad didáctica, comprobando así que es posible diseñar una actividad lo suficientemente flexible como para poder adaptarla y modificarla en función de las características de nuestros alumnos.

Existe sin embargo un hándicap desde mi punto de vista en lo que se refiere a la planificación temporal a la hora de incorporar este tipo de dinámicas a las unidades didácticas. En el caso que planteo de "Arquitectura de una idea" incluida en la unidad didáctica de dibujo técnico, se ha de tener en cuenta que esta actividad dura 3 horas, por lo que hay que contar con ello no solo en la temporalización de la unidad, sino también en la programación del curso. Esas tres horas se las tendrá que "quitar" a otra unidad o se tendrán que eliminar contenidos de la propia unidad para llevarla a cabo. Por lo tanto considero como punto importante una buena planificación temporal de la unidad antes de empezar el curso. Se podrá valorar si se van a incorporar estas didácticas en más unidades (dos o tres a lo largo del curso por ejemplo), por lo que habrá que ver como se distribuye el tiempo durante el año escolar (tres horas más de media para cada unidad), y si es conveniente invertir ese tiempo en este tipo de dinámicas que favorecen aspectos más orientados al desarrollo personal del alumno aun a costa de "restar" ese tiempo otros contenidos también definidos en la etapa



Incorporar proyectos de innovación en las Unidades didácticas, puede promover que el alumno aprenda de forma autónoma adoptando el docente un rol más de supervisor, que oriente el aprendizaje, aludiendo de nuevo a la teoría de aprendizaje constructivista. En esto se basa precisamente el aprendizaje basado en Proyectos, un tipo de aprendizaje activo que considero eficaz y motivador no solo por las características que aprovecha el entorno en el que se desenvuelve el alumnado, sino porque se basa e incorpora las teorías y metodologías del aprendizaje que mejores resultados han ido dando en los últimos tiempos las incorporan confluyendo en una sola actividad, que seleccionada y trabajada previamente por parte del profesor, se convierte en un buen refuerzo y complemento para adquirir los conocimientos planificados en una Unidad didáctica.

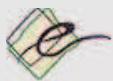
4. Conclusiones y propuestas de futuro

4.1. Experiencia tras el Máster

A lo largo de mi vida estudiantil (desde los 4 hasta los 26 años) he tenido la oportunidad de asistir a muchas clases impartidas por distintos profesores, y muchas veces he tenido la sensación de que en la mayoría de las clases, faltaba “algo”; otro enfoque, otra dinámica, otra forma de hacer las cosas.

Hacer este Máster ha supuesto para mí una gran experiencia y a la vez ha supuesto un gran esfuerzo personal. Decidí sin embargo no “pasar por él” sino aprovechar al máximo aquello que podía ofrecerme, y creo que lo he conseguido. He aprendido que hay mejores formas de hacer las cosas, para optimizar la enseñanza, y me ha dado herramientas para poder ponerlo en práctica. He encontrado ese “algo” que yo tanto echaba en falta en mi experiencia como alumna.

He podido adquirir poco a poco las bases y las herramientas para el buen desempeño de la labor docente. He cursado asignaturas donde he podido diseñar actividades, unidades didácticas, conocer metodologías específicas, descubrir nuevos métodos de innovación en el aula, aprender a utilizar nuevas tecnologías... He ido adquiriendo los conocimientos necesarios para afianzar mucho mejor los contenidos y he tenido en cuenta un mayor número de factores a la hora de pensar en una planificación de una Unidad didáctica, aplicando estos conocimientos y comprobando el resultado directamente durante el Prácticum.



Tras esta experiencia he sentido una evolución en mi forma de entender el abordaje de una clase; los distintos aprendizajes y conocimientos adquiridos han ido definiendo un enfoque metodológico; Las teorías sobre el aprendizaje significativo, constructivista y cognitivista, los procesos de aprendizaje poniendo el acento en la motivación y el aprendizaje activo, el proceso educativo que conlleva el trabajo en equipo bien guiado y estructurado atendiendo a la diversidad, y la importancia de la planificación engarzada con los objetivos de la etapa y la interrelación de los distintos ámbitos de la realidad en la que está inmersa el alumnado, es la idea global que ahora veo detrás de una Unidad didáctica como la que he presentado en este trabajo.

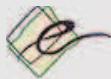
Finalmente me he dado cuenta de que si queremos promover un tipo de educación en la que el alumno construya su propio aprendizaje, es interesante incorporar programas de innovación didáctica realizados por profesionales del sector que abogan por esta metodología y adaptarlos a nuestras unidades didácticas. Éste ha sido el caso de YDHEA, un proyecto que conocí durante el Prácticum y que contribuye a favorecer ese cambio en el planteamiento de enseñanza-aprendizaje, en el que se fomentan aspectos más enfocados al desarrollo del alumno como la creatividad, la energía, la comunicación y el liderazgo. Un proyecto más pendiente del proceso que del resultado, en el alumno como agente activo y responsable de su propio aprendizaje, en los materiales y recursos y en la gestión del tiempo.

Con estas dinámicas los aprendizajes se adquieren durante el proceso, siendo precisamente ésta la base de la metodología activa que tanto me ha convencido

La experiencia no solo ha sido instructiva y gratificante sino que ha impulsado una vocación en mí como docente ya que he descubierto la importancia que tiene para la sociedad una buena educación y formar a los menores según los principios de la colaboración, autonomía, participación y responsabilidad, que es en definitiva lo que promueven las teorías del aprendizaje que hemos aprendido en el Master.

4.2. Propuestas de futuro

Es importante en todas las profesiones y también en la de docente evitar quedarse “estancado”, considero fundamental seguir formándome, seguir investigado, seguir conociendo nuevos proyectos de innovación, asistir a charlas TED, experiencias, herramientas TIC, plataformas educativas, foros, blogs... porque sin el conocimiento de las mismas, difícilmente podré aplicarlas en un futuro.



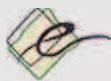
Por otro lado el bilingüismo está hoy en día más presente que nunca en los centros escolares; solo el año pasado pasamos en Aragón de 85 centros bilingües a 185 gracias al Programa Integral de Bilingüismo en Lenguas Extranjeras en Aragón. Por eso es importante seguir formándose en idiomas.

Mi intención tras la finalización de este Master, es orientar mi futuro hacia la docencia y en concreto a la impartición de mi especialidad (Tecnología e informática) en un instituto bilingüe francés, por ello decidí cursar la optativa de Francés durante el segundo cuatrimestre del Máster. Debido a mi escolarización desde los 4 años hasta finalizar la etapa secundaria, en el Liceo Moliere de Zaragoza, y contando con la acreditación necesaria para llevarlo a cabo (B2 de la Escuela Oficial de Idiomas en Francés), tal como se exige la normativa vigente⁹, considero que parto con una base buena y sólida, y este Master, me ha dado las herramientas adecuadas y suficientes para poder impartir clases en las etapas secundaria y FP sin perder de vista la importancia para un docente de seguir aprendiendo y actualizarse a través de la formación permanente.

Finalmente, conocer el aprendizaje activo durante este curso me ha hecho abrir los ojos y ver que la educación necesita un cambio importante, tanto en la metodología como en los aspectos a transmitir. Me parece interesante seguir una metodología basada en el aprendizaje activo, utilizando ABP, incorporándolos a las unidades didácticas, con el objetivo de favorecer aspectos que sean importantes para los alumnos no solo dentro, sino también fuera del aula como son: la creatividad, imaginación, improvisación, exposición en público, trabajo en equipo, capacidad de planificación, etc.

Enseñar a los alumnos a pensar, a que sepan ver más allá de lo que están acostumbrados a ver dentro del aula, a ser críticos. Creo que es fundamental el trabajo en equipo, el trabajo colaborativo y el cooperativo, por lo que las líneas docentes que he propuesto van en esa dirección.

⁹ <http://www.boa.aragon.es/cgi-bin/EBOA/BRSCGI?CMD=VEROBJ&MLKOB=789022763838>



5. Referencias documentales

Además de las referencias documentales proporcionadas por los distintos profesores de Máster a través de la plataforma digital Moodle, he tenido en cuenta la siguiente bibliografía:

- Ormrod, J. E., Educational Psychology: Developing Learners, Fourth Edition. 2003
- Cañal de León, P. C. (2005). La innovación educativa (Vol. 4). Ediciones AKAL.
- Curriculo Aragonés ESO de 1 de junio de 2007 BOA Número 65
- Proyecto YDHEA: Desarrollo de Habilidades Emprendedoras de Aragón

Enlaces:

- Programa Integral de Bilingüismo en Lenguas Extranjeras en Aragón:
<http://www.boa.aragon.es/cgibin/EBOA/BRSCGI?CMD=VEROBJ&MLKOB=789022763838>
- Enlace para teoría de la unidad de dibujo técnico: www.dibujotecnico.com
- Enlace para ejercicios de la unidad de dibujo técnico: www.educacionplastica.net
- Los diez consejos principales para evaluar el aprendizaje basado en proyectos:
<http://www.orientacionandujar.es/2014/03/25/los-diez-consejos-principales-para-evaluar-el-aprendizaje-basado-en-proyectos/>
- Enfoque constructivista de Piaget:
http://www.ub.edu/dppsed/fvillar/principal/pdf/proyecto/cap_05_piaget.pdf