

MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESORADO DE EDUCACIÓN  
SECUNDARIA OBLIGATORIA, BACHILLERATO, FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS, ARTÍSTICAS Y DEPORTIVAS

# Trabajo Fin de Máster

---

Especialidad Procesos Industriales

**Autor: Isabel Valenzuela Vela**

**Director: Ana Cristina Majarena**



**Universidad**  
Zaragoza



## ÍNDICE

<b>Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>Análisis crítico de las asignaturas .....</b>	<b>5</b>
Formación General .....	5
1.    Contexto de la Actividad Docente .....	5
2.    Interacción y Convivencia en el Aula .....	6
3.    Procesos de Enseñanza – Aprendizaje .....	6
Formación Específica .....	7
1.    El Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional .....	7
2.    Fundamentos del Diseño Instruccional y Metodologías de Aprendizaje en la especialidad de Formación Profesional .....	8
3.    Diseño Curricular de Formación Profesional.....	8
4.    Diseño, Organización y Desarrollo de Actividades para el Aprendizaje de Procesos Industriales .....	9
5.    El Entorno Productivo de Procesos Industriales .....	9
6.    Evaluación e Innovación Docente e Investigación Educativa en Procesos Industriales .....	10
Optativas Cursadas .....	10
1.    Educación Emocional.....	10
2.    Educación Secundaria para Personas Adultas.....	11
Practicum .....	12
1.    Practicum I .....	12
2.    Practicum II.....	12
3.    Practicum III.....	12
<b>Justificación de la Selección de Proyectos .....</b>	<b>13</b>
<b>Reflexión crítica y análisis de los Proyectos Seleccionados.....</b>	<b>15</b>
Programación Didáctica .....	15
Unidad de Trabajo .....	19
Desarrollo de Actividades .....	20
Proyecto de Innovación .....	23
<b>Conclusiones.....</b>	<b>27</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>33</b>

# Trabajo Fin de Máster

Especialidad Procesos Industriales  
Isabel Valenzuela Vela



Universidad  
Zaragoza



## Anexos..... 35

Anexo 1 .....	37
Anexo 2 .....	73
Anexo 3 .....	135
Anexo 4 .....	223
Anexo 5 .....	245

## INTRODUCCIÓN

En mi opinión, la educación es un proceso a través del cual las personas adquieren los conocimientos necesarios para la pertenencia a una sociedad y para poder desarrollarse de forma positiva y correcta en ella. Los conocimientos, costumbres y valores necesarios para ser un ciudadano integrado en la sociedad, se transmiten a los jóvenes para que forjen su personalidad a través de la palabra y de las acciones. Por lo tanto, el mejor objetivo que puede tener un educador es formar personas que creen una sociedad mejor, más justa, respetuosa y tolerante.

En la educación secundaria, donde los jóvenes están empezando a formar su personalidad, lo más adecuado sería poder adaptar tanto los contenidos como la metodología a cada alumno, ya que al igual que cada conocimiento es distinto, cada alumno aprende de manera diferente. Por lo tanto, han de ser los profesores los que se deben adaptar al alumno y no al contrario, adaptando la metodología a llevar a cabo al grupo o al alumno al que debemos formar, y no ser meros transmisores del conocimiento y de la información. Como dice **Pedro Morales Vallejo** “*si nos ven como meros transmisores de unos contenidos, sin ver en nosotros esfuerzo alguno por captar su interés por lo que supuestamente les afecta y debería interesar, la reacción puede ser la huída (se puede dejar de ir a clase a estar ausente en clase) o limitarse al esfuerzo mínimo para sacar el curso porque otra cosa es una pérdida de tiempo*” (1).

Un buen profesor, bajo mi punto de vista, debe tener unos objetivos iniciales propuestos entre los que yo destacaría:

- Enseñar a los alumnos nuevos contenidos para que se engloben con los que ya poseen creando así un aprendizaje significativo, de tal manera que adquieran las competencias mínimas necesarias para desarrollarse en su vida personal y en su futura vida laboral.
- Ayudar a los alumnos en su proceso de madurez, favoreciendo el desarrollo social y afectivo, pero sin olvidarnos del desarrollo intelectual.
- Dar a conocer a los alumnos valores éticos, el respeto a los demás y al moral acordes con la sociedad en la que vivimos o según la sociedad que queremos crear para las futuras generaciones.
- Motivar a los alumnos en el proceso de adquisición de los conocimientos.
- Reforzar el vínculo del alumno con la familia, del alumno con el centro educativo, y sobre todo hacer partícipe a la familia tanto en la educación de sus hijos como en el desarrollo del propio centro educativo.
- Fomentar la cooperación, la solidaridad y el respeto frente a las desigualdades sociales, dando ejemplo en clase.



Para alcanzar estos objetivos, **Gemma Tribó Travería** plantea que “*es urgente garantizar una sólida formación profesional a los profesores de secundaria, que conozcan cómo aprenden los alumnos (psicología de la educación), que sepan con qué métodos enseñar (pedagogía), que lo hagan contextualizando el acto educativo (sociología de la educación) y que sean capaces de tomar decisiones sobre cómo transferir el conocimiento disciplinar a la dinámica de aula (didáctica específica)*” (2), lo cual quiere decir que como profesores de la etapa de secundaria, no sirve solo con tener una buena formación académica en tu disciplina, sino que es necesario adquirir conocimientos en psicología, pedagogía, sociología y didáctica. Por todo ello son tan importantes las asignaturas que se imparten en el primer cuatrimestre en el **Máster en Profesorado**, donde, como futuros docentes, se nos introduce en los conceptos anteriormente señalados, hasta la fecha desconocidos para la mayoría de nosotros. Así pues, “*la finalidad del Máster es proporcionar al profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional, Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas la formación pedagógica y didáctica obligatorias en nuestra sociedad para el ejercicio de la profesión docente con arreglo a lo establecido en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, el Real Decreto 1393/2007, el Real Decreto 1834/2008, y en la Orden ECI 3858/2007 de diciembre*” (3).

Los educadores han de tener un amplio conocimiento de la realidad social que les rodea, además de una gran capacidad de adaptación a las nuevas situaciones sociales y tecnológicas. “*El nuevo perfil del profesor del siglo XXI comporta un cambio epistemológico o de concepto: es urgente situar el proceso de aprendizaje del alumno como eje del nuevo paradigma docente y enfatizar la capacidad de construir conocimiento conjuntamente, profesores y alumnos, para sobrevivir con éxito en esta nueva complejidad social*” (2).

Así pues el **Máster en Profesorado** se planteo para dar solución a todas la lagunas que tenía el antiguo **CAP (Certificado de Aptitud Pedagógica)**, puesto que al igual que ha cambiado la sociedad, lo ha hecho la figura del profesor. Como señala **Juan Antonio Aunión** en uno de sus artículos “*el profesor ya no es ni el sabio al que admiraba toda la sociedad, ni su trabajo se debe limitar a impartir lecciones magistrales a los niños y adolescentes. Ahora se le pide que dé las clases de forma interactiva, sepa resolver conflictos, utilice ordenadores en el aula, eduque en valores y enseñe a los niños a aprender por sí solos y a discernir entre los conocimientos poco fiables que pueden encontrar en Internet de los realmente solventes. Una tarea amplísima para la que estos profesionales necesitan una formación inicial muy distinta a la que se les ha dado hasta ahora y una formación continua que les permita estar siempre al día sobre las novedades de astronomía, sanidad o genética. Los cambios sociales de las últimas dos décadas han revolucionado la sociedad del conocimiento y, con ello, los planteamientos en los que estaba basada la educación*” (4).

En un principio, la motivación que me llevo a tomar la decisión para realizar este **Máster en Profesorado** era buscar una nueva vía profesional diferente a la carrera universitaria que estudié (*Arquitectura Técnica*) pero pudiendo hacer uso de los conocimientos que había adquirido mientras la estudiaba, ya que debido a la situación actual de empleo en el sector de la construcción en España, no he podido desarrollar todavía una carrera profesional como **Arquitecto Técnico**; además, para poder presentarme a **oposiciones** y acceder al **cuerpo de profesorado de Secundaria y Formación Profesional**, es requisito indispensable contar con este Máster. Sin embargo, tras cursar este **Máster en Profesorado** y más concretamente, tras los tres periodos de **Practicum** que he pasado en el **CPIFP La Salle Santo Ángel**, puedo decir que he encontrado mi **vocación** como docente, ya que para mí **enseñar** a los alumnos su futura profesión y unos valores éticos y morales para su vida diaria como ciudadano y como profesional, es más que gratificante. Por otro lado, aunque una vez finalizado el **Máster en Profesorado** puedes opositar por cualquier materia, me decanté a realizar la especialidad de **Procesos Industriales** porque creo que la **Formación Profesional** es el futuro de la **educación** así como del **empleo** y la **economía** española.

Con el presente “**Trabajo Fin de Máster**” pretendo realizar un análisis de los distintos conocimientos, habilidades y experiencias que he adquirido al realizar este Máster, tanto en la parte teórica como en la práctica, y mostrar una valoración personal de ellos y del cambio que en mi formación han producido.

He decidido dividir este “**Trabajo Fin de Máster**” en dos partes:

- Una primera parte en la que realizo una pequeña crítica de cada asignatura cursada en el Máster.
- Una segunda parte en la que desarrollo más en profundidad tres de los proyectos que he realizado en el Máster.

Finalmente, expondré las conclusiones del presente “**Trabajo Fin de Máster**” y del **Máster en Profesorado** en general, es decir, mi proceso formativo y la valoración que para mí ha tenido la realización de este Máster.



## ANÁLISIS CRÍTICO DE LAS ASIGNATURAS

En este punto del “**Trabajo Fin de Máster**” voy a realizar un análisis de las distintas asignaturas que he cursado durante el Máster, así como de la experiencia y conocimientos que he adquirido al cursarlas. Este análisis de las asignaturas lo he dividido en cuatro apartados:

- 1.- **Formación General:** donde expongo aquellas asignaturas comunes para todas las especialidades del Máster de Profesorado.
- 2.- **Formación Específica:** donde comento aquellas asignaturas que son de mi especialidad, Procesos Industriales.
- 3.- **Optativas Cursadas:** donde analizo las dos asignaturas optativas que he cursado en este Máster.
- 4.- **Practicum:** donde expondré unas breves conclusiones de los tres períodos de prácticas que he realizado en La Salle Santo Ángel.

### FORMACIÓN GENERAL

#### 1. Contexto de la Actividad Docente

La asignatura **Contexto de la Actividad Docente** puede que haya sido la que más me haya ayudado a la hora de adquirir una idea del marco legislativo en el que se encuadra la educación secundaria española, tanto desde el punto de vista familiar o social, como del institucional. Esta asignatura está dividida en dos partes bien diferenciadas que se imparten simultáneamente: una parte que comprende el área de didáctica y la organización escolar, impartida por **Rebeca Soler**, y otra parte que comprende el área de sociología, impartida por **Mar Rodríguez**.

Es de destacar la importancia de los conocimientos del área de didáctica y organización, frente a los de sociología, puesto que al formar parte ambos de la misma asignatura, la parte de sociología pierde importancia al compararse con la parte de didáctica y organización. Esto se debe a la utilidad práctica y el peso de las normativas educativas en el contexto educativo, que hace que el área de didáctica y organización escolar sea mucho más útil y significativa, algo que pude advertir al cursar el **Practicum I**.

Al hilo de lo que comentaba anteriormente, la importancia del área de didáctica y organización escolar eclipsa de alguna manera al área de sociología, pero esta también es importante y me ha aportado una visión mucho más clara de la trascendencia de diversos factores que afectan a los niños y jóvenes a alcanzar los objetivos de la educación, como son la economía, la clase social, la familia o el lugar de residencia, que directamente afectan al contexto educativo, y que se deben tener en cuenta a la hora de realizar la labor docente.



## 2. Interacción y Convivencia en el Aula

La asignatura **Interacción y Convivencia en el Aula** es la asignatura que me ha hecho entender cómo piensa, cómo se desarrolla y cómo afronta los cambios a los que se enfrenta un adolescente, algo muy importante puesto que ellos van a ser mis futuros alumnos. Esta asignatura está dividida en dos temarios diferenciados que se impartían simultáneamente: una parte sobre psicología evolutiva, impartida por **Patricia Navas**, y otra parte sobre psicología social, impartida por **Nieves Cuadra**.

En el desarrollo de esta asignatura la parte de psicología evolutiva eclipsó completamente a la parte de psicología social, en primer lugar porque las clases de evolutiva eran mucho más interesantes que las de social, ya que eran participativas y la profesora estaba abierta al diálogo, y en segundo lugar, porque los PowerPoint que nos proporcionó la profesora de psicología social, así como sus propias clases de teoría, estaban desordenados y, a mi parecer, no seguían un hilo conductor lógico, lo que hacía que sus clases fueran aburridas y que la comprensión de su asignatura fuera difícil.

La problemática anteriormente citada, referente a la división de la asignatura, consiguió que el área de psicología evolutiva tuviera unos contenidos mucho más atractivos y que a la vez estos contenidos fueran imprescindibles para conseguir realizar una buena labor docente, ya que es fundamental que un buen docente sepa detectar a tiempo que el alumno adolescente está atravesando por un problema para poder ayudarlo lo antes posible. Por otra parte, esta asignatura resultó ser una de las que mayor carga de trabajo ha tenido, pero a su vez, fue una de las que con mayor satisfacción terminé, ya que, sobre todo la parte de evolutiva, es, desde mi punto de vista, una de las asignaturas más útiles y plenas del Máster.

## 3. Procesos de Enseñanza – Aprendizaje

La asignatura de **Procesos de Enseñanza-Aprendizaje** me ha mostrado aspectos muy importantes para la práctica docente, tales como la evaluación, distintas metodologías docentes y diferentes estrategias para mantener un buen clima en el aula y conseguir motivar a los alumnos. Esta asignatura, al igual que las dos anteriores, fue impartida por dos profesores: **Pilar Gascueña**, quien llevó el peso de la asignatura, puesto que fue la encargada de impartir cinco de los seis temas de los que se compone la asignatura, y **Javier Sarsa**, quien nos explicó el tema acerca de las TIC's.

En esta asignatura es de destacar el gran uso que hicieron los profesores de la plataforma Moodle, donde colgaban perfectamente ordenados por temas las distintas presentaciones de PowerPoint así como todo el material adicional que necesitábamos para las clases. En este caso, los seis temas de los que constaba la asignatura fueron igual de importantes, no destacando ninguno por encima del resto. Sin embargo, desde mi punto de vista, algunos de los temas, aunque se pueden aplicar en prácticamente todas las etapas educativas, estaban demasiado centrados en alumnos de la ESO.

Quizá el último tema de la asignatura que trataba sobre las TIC's, era en el que más expectativas había puesto, debido a la novedad que para mí suponía la implantación de nuevas tecnologías en las aulas de hoy en día. Sin embargo me llevé una gran desilusión en el transcurso de las clases, puesto que un tema sobre las TIC's, que esperaba que fuera divertido y ameno, resultó ser un tanto aburrido debido a que yo pensaba que las clases sobre TIC's iban a ser más prácticas que teóricas y que íbamos a tener la oportunidad de hacer uso de las últimas tecnologías que se emplean hoy en día en las aulas, sobre todo de la pizarra digital. Es cierto que también tuvimos clases prácticas en este tema, pero la mayor parte de esas clases prácticas era el profesor quien hacía uso de las TIC's mientras nos explicaba cómo funcionaban y nosotros observábamos, y aunque después de la explicación teníamos la oportunidad de manejar las tecnologías que nos había explicado previamente, el tiempo y los recursos de los que se disponían eran escasos para el número de alumnos con los que contaba la clase. Por otro lado, he de reconocer que aprendí mucho acerca de las TIC's y de cómo hacer un buen uso de estas que hasta el momento desconocía.

## FORMACIÓN ESPECÍFICA

### 1. El Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional

La asignatura *El Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional* pretendía que, como futuros profesores de formación profesional, conociéramos los instrumentos y las acciones de las que se compone el Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales, además de que nos familiarizáramos con la normativa de la que se compone, así como con la necesidad de evaluar el sistema y la calidad del mismo permanentemente, en cada una de sus partes y en su conjunto. En un principio era **Diana Aristizabal** la profesora que nos iba a dar clase, pero debido a un problema de salud, tuvo que ser sustituida.

Durante el tiempo que estuvimos sin profesor, pasaron por clase diferentes personas expertas en el SNCFP para hablarnos de él. El problema fue que estas charlas estaban previstas para más adelante, cuando ya se nos había explicado que es el SNCFP, y por ello, los ponentes hablaban de algo que la mayoría de nosotros no conocíamos, por lo que no pudimos aprovechar al máximo estas sesiones y obtener toda la información que los ponentes podían proporcionarnos.

No fue hasta el mes de diciembre cuando por fin contrataron a **Nieves González** para que se hiciera cargo de la asignatura. Debo de reconocer que **Nieves** se preocupó por prepararse los contenidos que debía de impartir, puesto que no era experta en el tema, pero creo que no fue capaz de profundizar en ellos tanto como la asignatura requería, no sé si el problema fue la falta de tiempo o que ella no conocía el SNCFP antes de ser contratada como profesora del Máster.



## 2. Fundamentos del Diseño Instruccional y Metodologías de Aprendizaje en la especialidad de Formación Profesional

La asignatura **Fundamentos del Diseño Instruccional y Metodologías de Aprendizaje en la Especialidad de Formación Profesional** busca que, como futuros profesores de Formación Profesional, sepamos como estructurar el trabajo en el aula realizando un análisis de la práctica docente, de la realidad de las aulas y del lugar que ocupa la educación en el sistema económico, cultural y social en el que se desarrolla. En esta ocasión también era **Diana Aristizabal** quien debía de impartirnos esta asignatura, pero debido a su baja por enfermedad tuvo que ser sustituida. Primero se hizo cargo de las clases su compañera de departamento **Ana Cristina Blasco** y posteriormente, fue contratada la profesora **Nieves González**.

Debido a esta situación extraordinaria, en la que tuvimos varios profesores para impartir el mismo temario, se duplicaron muchos de los conceptos, lo que hizo que no profundizáramos en todos los objetivos que la asignatura tenía en un principio. Por otro lado, no solo se repitieron conceptos entre las dos profesoras que tuvimos en la asignatura, sino que, gran parte de los contenidos que nos explicó **Nieves González** también se explicaban en otras asignaturas.

Es de agradecer el esfuerzo que realizaron las dos profesoras que sustituyeron a **Diana Aristizabal**, ya que en el caso de **Ana Cristina Blasco** se preocupó de prepararse las clases y las prácticas que teníamos que desarrollar en la asignatura para que no perdiéramos clase durante el tiempo que la Universidad tardó en contratar a otra profesora, y gracias a los esfuerzos que se realizaron, al finalizar esta asignatura tengo una visión global del diseño instruccional.

## 3. Diseño Curricular de Formación Profesional

A través de la asignatura **Diseño Curricular de Formación Profesional** he aprendido a diseñar una programación didáctica de un módulo profesional de un ciclo formativo. La profesora encargada de la asignatura fue **Nieves González**.

La profesora dedicó las primeras sesiones de la asignatura a introducirnos en el currículum y en los elementos que lo componen para posteriormente explicarnos que es una programación didáctica. Posteriormente dedicamos varias sesiones a desarrollar nuestro trabajo, en el cual teníamos que diseñar una programación didáctica en grupo excepto la programación de una unidad de trabajo, que era de forma individual. Pero la mayor parte del tiempo del que contaba la asignatura la dedicamos a realizar exposiciones de nuestras programaciones didácticas.

Desde mi punto de vista, esta asignatura la hemos trabajado de manera autodidacta, puesto que en ningún momento la profesora nos dio unas pautas de cómo se elaboran las programaciones didácticas, que, a mi parecer, era el fin de la asignatura.

#### 4. Diseño, Organización y Desarrollo de Actividades para el Aprendizaje de Procesos Industriales

La asignatura de *Diseño, Organización y Desarrollo de Actividades para el Aprendizaje de Procesos Industriales* resultó ser una de las más interesante del Máster, ya que gracias a ella aprendí a elaborar correctamente diferentes actividades para que los alumnos consiguieran un aprendizaje significativo, complementadas con una buena explicación por parte del docente, lo cual considero primordial en la labor de cualquier profesor. Las encargadas de guiarnos en esta asignatura fueron **Sonia Val y Pili Lamban** quienes se repartieron las sesiones a partes iguales.

A través de las diferentes sesiones se ha fomentado el trabajo continuo de los alumnos, ya que esta asignatura tenía un carácter totalmente práctico, puesto que consistía en elaborar diferentes actividades para aplicarlas a una unidad de trabajo. Gracias a esta asignatura he adquirido la capacidad de reflexión y de análisis para saber seleccionar las actividades más adecuadas según el tipo de aprendizaje de los alumnos.

El temario de esta asignatura me resultará muy útil cuando desarrolle la profesión de docente, ya que se nos proporcionaron distintas herramientas, sobre todo relacionadas con las TIC's, muchas de las cuales desconocía hasta el momento.

#### 5. El Entorno Productivo de Procesos Industriales

El objetivo de la asignatura *El Entorno Productivo de Procesos Industriales* era que adquiriéramos un conocimiento del contexto donde se va a desarrollar el futuro laboral de los alumnos de Formación Profesional. Esta asignatura estaba dividida en dos partes: por un lado **Ana Cristina Majarena** era la encargada de explicarnos la normativa referente a la ISO 9001, y por otro lado **Luis Berges** era el encargado de explicarnos todo lo referente al proceso productivo de las empresas. Sin embargo, no fue hasta que volvimos de las prácticas cuando comenzaron las clases de esta asignatura, debido a que ambos profesores estaban de baja. Debido a este retraso respecto al inicio de las clases, creo que no hemos podido desarrollar todas las competencias que se preveían desarrollar en esta asignatura.

En lo referente a la parte de la ISO 9001, mayormente la hemos trabajado a través de la realización de un procedimiento de control de calidad en grupo. Por suerte, una de mis compañeras de trabajo entendía en qué consistía en esta parte de la asignatura, y gracias a ella acabé entendiendo a groso modo en qué consiste la ISO 9001 y que es un procedimiento de control de calidad.

Durante las sesiones de la parte del proceso productivo de las empresas, hemos realizado un recorrido histórico a través del desarrollo industrial. Sin embargo, el trabajo que hemos realizado para que se evalúe esta asignatura nada tenía que ver con las clases de teoría, puesto que el trabajo consistía en explicar el proceso productivo de una empresa existente.



### 6. Evaluación e Innovación Docente e Investigación Educativa en Procesos Industriales

La asignatura **Evaluación e Innovación Docente e Investigación Educativa en Procesos Industriales** tenía como objetivo que adquiriéramos los conceptos, criterios e instrumentos necesarios para analizar y participar en procesos de innovación docente e investigación educativa en nuestra especialidad, con la finalidad de la mejora continua de la actividad docente. Los profesores de esta asignatura fueron **Juanjo Aguilar** y **Luis Berges**.

Durante las primeras sesiones de la asignatura se nos dieron unas nociones básicas acerca de en qué consiste la innovación docente y se nos mostraron diferentes trabajos de innovación que habían realizado alumnos del Máster en ediciones anteriores para que nosotros pudiéramos pensar en cómo íbamos a enfocar la innovación docente que debíamos llevar durante el **Practicum III**. Posteriormente se nos explicó cuál es el proceso de evaluación que debe llevarse a cabo para comprobar si la innovación planteada ha dado los resultados esperados.

Durante las sesiones de la asignatura no llegaba a comprender la importancia de la innovación docente, sin embargo, una vez que comencé a realizar el proyecto de innovación en el centro de prácticas y observe la aplicación práctica de esta innovación, me di cuenta de la importancia de esta asignatura para mejorar la consecución del aprendizaje de los alumnos a los que debemos impartir clase.

## OPTATIVAS CURSADAS

### 1. Educación Emocional

Decidí cursar la asignatura optativa **Educación Emocional** porque considero que es muy importante ayudar a los alumnos a que consigan un equilibrio emocional, puesto que están inmersos en un proceso de desarrollo tanto físico como mental, y por ello, ayudarles a alcanzar un equilibrio emocional y dotarles de una serie de valores sanos y correctos es algo que debe ser primordial para cualquier docente, así pues, a través de esta asignatura quería adquirir las herramientas necesarias para conseguirlo. Esta asignatura fue impartida en su totalidad por la profesora **Pilar Teruel**, y los apuntes estaban conformados por diferentes fotocopias que la profesora nos proporcionaba al inicio de las clases y por un dossier de artículos y extractos de diferentes libros relacionados con la educación emocional que tuvimos que comprar en reprografía.

Durante las diferentes sesiones trabajamos temas tan importantes como el estrés y su problemática, la empatía, las emociones y los sentimientos, y la educación emocional y su implantación en los centros de educación secundaria. No se puede negar que la educación de la afectividad tiene especial interés para ayudar a los niños y adolescentes a conseguir la madurez emocional, la responsabilidad y las virtudes personales y

sociales, y más aun en el contexto histórico en el que estamos viviendo hoy en día, en el que nos enfrentemos a situaciones, problemas y desafíos constantemente, y para los que debemos dar respuestas adecuadas, que nos guíen hacia el bienestar personal a la vez que se contribuye a mejorar la sociedad.

Las primeras clases de esta asignatura, las afronte con ilusión, puesto que la educación emocional es un tema que me interesa pero que nunca había podido trabajar en mi educación. Sin embargo, conforme avanzaba el curso, tuve la sensación de perder el tiempo, debido a como impartía las clases la profesora, ya que, bajo mi punto de vista, eran caóticas, puesto que se creaban debates donde se aportaban puntos de vista muy interesantes, pero que no iban a ser evaluados en el examen, mientras que el dossier de apuntes que iba a ser evaluado en el examen, prácticamente no lo trabajamos en las clases. En este punto, he de reconocer que aprendí mucho sobre educación emocional y la regulación de los sentimientos que me ha ayudado en mi vida diaria, pero la forma en la que se impartieron las clases no me ayudó en demasiada medida a superar la asignatura.

## 2. Educación Secundaria para Personas Adultas

La motivación que me llevó a cursar la asignatura optativa ***Educación Secundaria para Personas Adultas*** fue por la posible salida profesional que en este momento actual de crisis económica tiene la educación para adultos, ya que considero que está en auge debido a que muchos adultos que han perdido su trabajo vuelven al sistema educativo para mejorar sus cualificaciones y así obtener un empleo o progresar en el que ya tienen. El profesor encargado de impartir esta asignatura fue **Enrique García**.

Durante el transcurso de la asignatura me di cuenta de que con respecto a mis compañeros de otras especialidades más enfocadas a la ESO, yo estaba en muchas ocasiones en desventaja, puesto que la mayor parte de la asignatura giraba en torno al currículum de la ESPA comparado con el currículum de la ESO, el cual yo no había trabajado anteriormente, ya que la especialidad de Procesos Industriales está enfocada a la Formación Profesional. Sin embargo, gracias a esto ahora puedo desenvolverme con mayor facilidad en cualquier currículum de educación.

Por otro lado considero que no hemos trabajado los objetivos de la asignatura tanto como deberíamos haberlo hecho, puesto que daba la sensación de que el profesor no planificaba las clases con anterioridad, ya que cuando empezaba la clase el profesor encendía el ordenador y hacía varias búsquedas en internet hasta que localizaba una que le interesaba y generaba un debate. Además los PowerPoint que nos han sido proporcionados a través de la plataforma Moodle no aportaban una información fácilmente comprensible, ya que además de que no se trabajaron nunca en clase eran muy esquemáticos y no estaban bien estructurados, por lo que, aunque el profesor nos dictó las preguntas de las que se componía el examen, preparárselas con los apuntes que nos había proporcionado a través de Moodle fue muy complicado.



## PRACTICUM

### 1. Practicum I

Gracias al **Practicum I** pude tener una primera toma de contacto con los diferentes documentos necesarios en un centro educativo, la organización del centro, o las obligaciones de los diferentes cargos profesionales que componen las diferentes figuras existentes en el centro.

De entre todas las labores encomendadas a realizar en este primer periodo de prácticas, la que más útil y provechosa me resultó fueron las entrevistas que llevamos a cabo con los diferentes cargos del centro. Gracias a dichas entrevistas y a la revisión y manejo de la diferente documentación institucional del centro, me facilitó entender el funcionamiento y la organización de un centro de educación.

### 2. Practicum II

En mi opinión, el **Practicum II** fue el periodo de prácticas en el que más aprendí y que más me servirá para mi futura carrera profesional como docente, gracias a tener la posibilidad de poder asistir a las clases para observar cómo se debe desarrollar una clase, pero más concretamente, gracias a poder ser yo quien dirigiera varias sesiones.

Poder poner en práctica todos los conocimientos que he ido adquiriendo a través de las diferentes asignaturas del Máster, me parece la mejor manera de formar a un futuro docente, ya que es el mejor método para conseguir una formación y un aprendizaje significativo, además de comprobar la valía de los conocimientos aprendidos.

### 3. Practicum III

A través del **Practicum III** he comprendido la importancia de innovar en la forma de impartir las clases, ya que, en la sociedad en la que vivimos hoy en día, el método tradicional no tiene cabida, puesto que no acerca a los jóvenes al conocimiento.

Tras comprobar que un cambio en la metodología a la hora de impartir la teoría a los alumnos durante las prácticas ayudaba a aumentar la motivación de éstos, he llegado a la conclusión de que es el momento de renovar el sistema educativo del que pretendo formar parte en el futuro, y por ello, considero que las nuevas generaciones de profesores que se incorporen a la docencia, deberán aportar un aire nuevo a la forma de impartir los conceptos tradicionales de los que se compone la educación.

## JUSTIFICACIÓN DE LA SELECCIÓN DE PROYECTOS

El objetivo de este “**Trabajo Fin de Máster**” es plasmar los conocimientos adquiridos a través de los diferentes trabajos realizados a lo largo del curso. Para ello, baso la elección de los proyectos en tres de las cinco competencias que se deben de adquirir con la superación del “**Trabajo Fin de Máster**” (5):

- Competencia 1.** Integrarse en la profesión docente, comprendiendo su marco legal e institucional, su situación y retos de la sociedad actual y los contextos sociales y familiares que rodean y condicionan el desempeño docente, e integrarse y participar en la organización de los centros educativos y contribuir a sus proyectos y actividades.
- Competencia 4.** Planificar, diseñar, organizar y desarrollar el programa y las actividades de aprendizaje y evaluación en las especialidades y materias de su competencia.
- Competencia 5.** Evaluar, innovar e investigar sobre los propios procesos de enseñanza en el objetivo de la mejora continua de su desempeño docente y de la tarea educativa del centro.

Por lo tanto, para realizar el presente “**Trabajo Fin de Máster**” he seleccionado tres de las actividades realizadas a lo largo del curso:

- **Programación Didáctica** del título **Técnico Superior en Proyectos de Edificación** para el módulo de **Diseño y Construcción de Edificios** y la unidad de trabajo de **Cubiertas**, realizada en la asignatura de *Diseño Curricular de Formación Profesional*.
- **Desarrollo de Actividades** del título **Técnico Superior en Proyectos de Edificación** para el módulo **Diseño y Construcción de Edificios** y la unidad de trabajo de **Tipología y Cálculo Básico de Estructuras de Edificación**, desarrolladas para la asignatura *Diseño, Organización y Desarrollo de Actividades para el Aprendizaje de Procesos Industriales*.
- **Proyecto de Innovación “Medidas de Seguridad en Instalaciones Fotovoltaicas”** llevado a cabo durante el segundo periodo de prácticas en el **CPIFP La Salle Santo Ángel** con el curso de **primero de Grado Medio** para el título de **Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas** en el módulo de **Instalaciones Solares Fotovoltaicas**, llevado a cabo para desarrollar el trabajo de la asignatura *Evaluación e Innovación Docente e Investigación Educativa en Procesos Industriales*.

Los motivos que me han llevado a seleccionar estos trabajos han sido en primer lugar que considero que la **Programación Didáctica** y la **Unidad de Trabajo** son las herramientas básicas y fundamentales para cualquier docente, ya que estos documentos



son la guía que debe seguir el profesor para llevar a buen puerto el proceso de enseñanza-aprendizaje en cada curso. Además, la realización de la programación engloba prácticamente todas las asignaturas del **Máster**, ya que en ella has de poner en práctica lo aprendido en gran parte de asignaturas. Otro aspecto que me ha llevado a seleccionar este trabajo es el hecho de que en las pruebas de oposición para acceder al cuerpo de profesorado es necesario presentar una programación didáctica, y por ello me parecía interesante profundizar un poco más en ella. En segundo lugar, he seleccionado el trabajo de **Desarrollo de Actividades** porque va ligado a la **Unidad de Trabajo**, además de que las actividades que se van realizando a lo largo de las diferentes sesiones que componen la **Unidad de Trabajo** es una forma de materializar las enseñanzas teóricas de las que se compone dicha **Unidad de Trabajo**. Y finalmente, he incluido el **Proyecto de Innovación** porque considero que es necesario cambiar la metodología que se utiliza hoy en día en los centros, para conseguir atraer a los jóvenes hacia el conocimiento. Otro aspecto que me ha llevado a seleccionar este proyecto es que lo pude llevar a la práctica durante el **Practicum III** y comprobé lo motivador que fue para los alumnos ya que a través de esta innovación los alumnos consiguieron aprender al mismo tiempo que se divertían.

## REFLEXIÓN CRÍTICA Y ANÁLISIS DE LOS PROYECTOS SELECCIONADOS

### PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Desde mi punto de vista, la **Programación Didáctica** es el elemento que integra el plan de actuación de un docente dentro de una clase, es decir, la estrategia y planificación que debe seguir el docente durante el curso atendiendo a las características del propio centro educativo y del aula a la que debe de impartir docencia. Si atendemos a los instrumentos generales de trabajo de un profesor, el marco global en el que se integra toda la concepción de la asignatura que imparte es la **Programación Didáctica**. Por lo tanto, la **Programación Didáctica** es el documento donde se plasman las decisiones tomadas por un docente con respecto a una materia, cuya función es marcar las pautas a seguir y planificar el qué, el cuándo y el cómo se va a desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La realización de esta **Programación Didáctica** nos ha servido para introducirnos en el diseño de este tipo de documento, además nos ha supuesto un gran esfuerzo intelectual, crítico y de diálogo entre todos los componentes del grupo, puesto que una reflexión de estas características hace obligatorio pensar en el tipo de educación y la materia que imparte, en el marco teórico de los procesos de enseñanza-aprendizaje, en las diferentes perspectivas curriculares, en la organización temporal de contenidos y actividades, etc.... El planteamiento de este proyecto buscó que en todo momento existiera coherencia entre todos sus apartados, sobre todo por tener que realizarlo de forma grupal, y se orientó hacia un modelo psico-pedagógico basado en metodologías activas que permitiesen al alumno construir sus propios conocimientos mediante el trabajo continuo en el aula.

Tal y como señala **María José Palomar Sánchez** (6), una buena **Programación Didáctica** debe poseer las siguientes características para ser eficaz y obtener el máximo rendimiento en el aprendizaje del alumnado:

- **Funcional:** *Al sustentarse la programación didáctica en los objetivos que deba alcanzar el alumnado, para que a estos les resulten atractivos e interesantes, captando así su nivel de atención e incrementando su motivación, estos objetivos deben ser funcionales. Es decir, el alumnado le encuentre aplicación práctica y directa.*
- **Sistématica:** *La programación didáctica se puede entender bajo una perspectiva sistemática, entendiendo como sistema un conjunto de entradas y salidas, una serie de recursos, actividades y metodología, siendo el elemento integrador de todos estos factores la programación didáctica. La programación didáctica le da coherencia a las acciones educativas así como contempla todas las relaciones que vayan surgiendo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.*



- **Abierta:** *La programación didáctica debe ser abierta ya que debe recoger los cambios que se vayan produciendo a lo largo del curso escolar, para poder modificar los parámetros que correspondan.*
- **Integradora:** *Ya que debe integrar, recoger y recopilar todos los factores que interviene el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es decir, debe integrar como si fuera un puzzle todas las piezas de la enseñanza-aprendizaje, ya que todos y cada uno de ellos son importantes y exclusivos, y si faltara alguno de ellos estarían faltando variables importantes.*
- **Dinámica:** *Ya que al ser integradora, puede que durante el año académico cambie o deba cambiar algún factor variable, por tanto la programación deberá detectarlo y modificarlo o/y cambiarlo para que quede acorde a las circunstancias.*
- **Creativa:** *Al tener que integrar multitud de factores, así como a multitud de personas diferentes, como son el alumnado, los docentes, el equipo directivo, el equipo de orientación, deber ser muy creativa, para así poder conjuntarlo todo de la manera más beneficiosa posible para el proceso de enseñanza-aprendizaje.*

Por lo tanto, a la hora de elaborar nuestra **Programación Didáctica**, debido a la importancia de esta para el desarrollo de la actividad docente, y teniendo como objetivo el diseñar la programación más eficaz posible, tuvimos en cuenta las características expuestas anteriormente.

La **Programación Didáctica** ([Ver Anexo 1](#)) que hemos realizado en la asignatura **Diseño Curricular de Formación Profesional** ha sido un trabajo en grupo, dentro de la cual, cada componente del grupo debía de elaborar de forma individual una **Unidad de Trabajo** ([Ver Anexo 2](#)). Para realizar este trabajo nos hemos basado en el título de **Técnico Superior en Proyectos de Edificación** (7) (8) para el módulo de **Diseño y Construcción de Edificios**, y la unidad de trabajo que he desarrollado individualmente ha sido la de **Cubiertas**.

Nuestra **Programación Didáctica** comienza con la contextualización del centro donde se imparte el título de **Técnico Superior en Proyectos de Edificación**, el **CPIFP Pirámide de Huesca**. El motivo por el que decidimos seleccionar este título fue porque los estudios de la mayoría de los integrantes del grupo que elaboramos esta **Programación Didáctica** están relacionados con la familia de la construcción, y la razón de seleccionar el centro **CPIFP Pirámide** fue porque, además de que es uno de los pocos centros de Aragón donde se imparte el título seleccionado, una de las componentes del grupo estaba realizando las prácticas del Máster en este centro y en el título seleccionado, por lo que gracias a ella podíamos tener información de primera mano acerca de las características del centro, de los alumnos que a él acuden diariamente, de las características de la clase y de los recursos de los que se disponía.

Una vez habíamos seleccionado y contextualizado el título en el que se basaba nuestra programación en el currículum oficial, y habíamos hablado de las características del centro donde se imparten dichos estudios y la situación socio-cultural de los alumnos que cursan dicho título, nos planteamos una serie de preguntas:

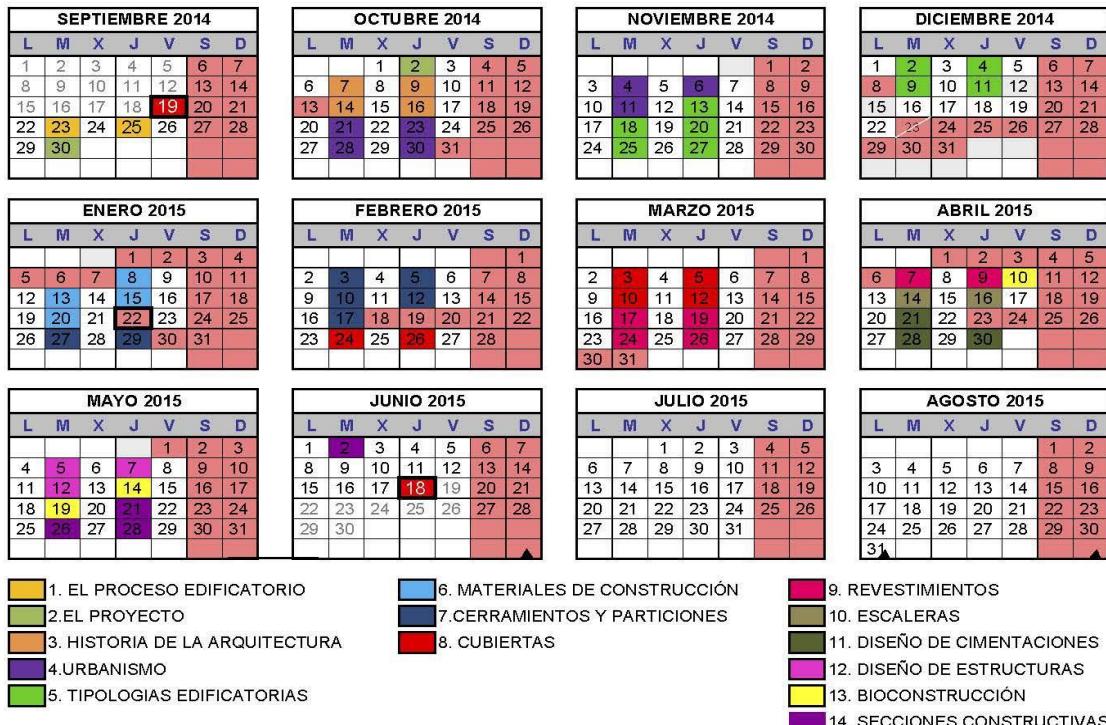
- ¿Cómo se van a organizar y a temporalizar las actividades?
- ¿Cómo vamos a evaluar los resultados obtenidos?
- ¿Qué metodología vamos a utilizar?

Comenzamos a contestar estas preguntas realizando una organización y secuenciación de los contenidos mínimos establecidos en el currículum del título en diferentes unidades de trabajo y posteriormente establecimos la temporalización de estas unidades de trabajo en el calendario escolar, asignándole a cada unidad de trabajo un número de horas dependiendo de la importancia del tema dentro del módulo y de la cantidad de contenidos de los que constaba. Así pues, la organización y secuenciación de las unidades de trabajo quedó de la siguiente manera:

Primera Evaluación	1	El proceso edificatorio	5 horas
	2	El proyecto	5 horas
	3	Historia de la construcción	10 horas
	4	Nociones de urbanismo	18 horas
	5	Tipologías edificatorias	22 horas
Segunda Evaluación	6	Materiales para la construcción	10 horas
	7	Cerramientos y particiones	18 horas
	8	Cubiertas	15 horas
Tercera Evaluación	9	Revestimientos	15 horas
	10	Escaleras, rampas y elementos singulares	5 horas
	11	Diseño de cimentaciones	7 horas
	12	Diseño de estructuras	8 horas
	13	Nociones de bioconstrucción	5 horas
	14	Secciones constructivas	10 horas



La temporalización de las unidades de trabajo quedaban establecidas de la siguiente manera en el calendario académico:



Una vez que ya conocemos como vamos a distribuir los contenidos a lo largo del curso, toca reflexionar acerca de cómo se van a evaluar dichos contenidos. Debido a la importancia que tiene la evaluación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, decidimos plantearla de tal forma que se pudiera hacer un seguimiento del alumno a lo largo de todo el proceso, para poder hacer reajustes en dicho proceso de enseñanza-aprendizaje en el caso de que los resultados obtenidos no sean los esperados. Debido al carácter práctico del propio título, en la evaluación que planteamos en nuestra **Programación Didáctica** ([Ver Anexo 3](#)) tiene más peso las prácticas y los trabajos (60%) que el examen (35%), dando también importancia a la actitud y valores del alumnado (5%).

Con respecto a la metodología que vamos a llevar a cabo, nuestros propósitos proclaman la importancia de que nuestros estudiantes aprendan determinados contenidos básicos relacionados con el diseño y la construcción de edificios; más que la memorización de todos los contenidos se busca que los alumnos sepan buscar y encontrar las soluciones, y que sobre todo adquieran las capacidades intelectuales necesarias para desarrollar un espíritu crítico y una capacidad de interpretar la realidad para poder ofrecer la mejor solución posible a los diferentes problemas a los que tendrán que hacer frente los alumnos una vez se encuentren inmersos en el mundo laboral.

Por último se plantea el plan de contingencia, en el que se establecen las actuaciones a seguir en el caso de que el profesor titular no pueda asistir a clase.

## UNIDAD DE TRABAJO

La **Unidad de Trabajo** es la planificación más concreta del trabajo que el docente va a desarrollar en el aula durante un tiempo determinado. En mi caso la **Unidad de Trabajo** que desarrolle (Ver Anexo 2) fue la de **Cubiertas**, correspondiente a la **UT 8** del módulo de **Diseño y Construcción de Edificios** del título de **Técnico Superior en Proyectos de Edificación**. Esta **Unidad de Trabajo** está realizada dentro de la **Programación Didáctica** (Ver Anexo 1) elaborada para la asignatura **Diseño Curricular en Formación Profesional**, por lo que se tuvo en cuenta el mismo contexto social, familiar y cultural de la programación.

Uno de los condicionantes a tener en cuenta a la hora de elaborar los contenidos de la **Unidad de Trabajo** fueron las prescripciones y las orientaciones establecidas en los currículos del título de **Técnico Superior en Proyectos de Edificación** (7) (8). A partir de estas disposiciones planifiqué las diferentes sesiones para que los alumnos adquirieran el *Resultado de Aprendizaje* establecido en la normativa.

Siguiendo con la metodología planteada en la **Programación Didáctica**, plantee una **Unidad de Trabajo** en la que primara más el trabajo diario del estudiante y los proyectos y prácticas desarrollados en el transcurso de las clases que el memorizar una serie de conceptos, los cuales sé, por experiencia, que se acaban olvidando, por lo que no plantee realizar un examen para superar la **UT Cubiertas**, ya que tal y como explica **Robert Swartz** “*el sistema de evaluaciones escolares puede probar puntualmente la memoria del alumnado, pero no muestra su inteligencia y creatividad y tampoco contribuye a su desarrollo*” (9) y además añade que “*las pruebas “suelen poner a prueba la memoria” de los alumnos, pero no sus capacidades, habilidades y conocimientos*” (9).

Queriendo fomentar que los alumnos sean críticos y aprendan a resolver problemas por sí mismos, para que cuando se encuentren en el mercado laboral sepan cómo enfrentarse a ellos, se plantearon trabajos, prácticas y proyectos a desarrollar de forma individual. Pero al mismo tiempo es muy importante que los alumnos aprendan a trabajar en equipo, puesto que en el trabajo del día a día va a ser frecuente que en la obra tengan que llegar a consenso con multitud de personas de diferentes gremios, y para ello se plantearon diferentes trabajos en equipo e incluso cooperativos.

Además de planificar las 6 sesiones de las que consta la **UT Cubiertas**, desarrolle la parte del proyecto global del módulo que corresponde a esta **UT** que deberían de realizar los alumnos, elaboré las prácticas individuales que los alumnos tienen que realizar a lo largo de las diferentes sesiones para comprobar la adquisición de los aprendizajes, planteé una actividad de construcción de una cubierta inclinada con ayuda de obreros de la zona, y creé material de apoyo para aquellos alumnos que necesiten un refuerzo para poder superar satisfactoriamente dicha **UT Cubiertas**.



## DESARROLLO DE ACTIVIDADES

Para mí, este trabajo de **Desarrollo de Actividades** ([Ver Anexo 4](#)) ha resultado muy motivador debido al reto que suponía diseñar una serie de actividades que ayuden y guíen al alumno en el proceso de adquisición de conocimientos. Los conocimientos, habilidades y competencias adquiridos en el desarrollo de este trabajo me serán muy útiles en el futuro cuando desarrolle mi labor docente. Este trabajo fue desarrollado de forma grupal para la asignatura **Diseño, Organización y Desarrollo de Actividades para el Aprendizaje de Procesos Industriales**, el cuál constó de seis actividades:

### Actividad 1. Desarrollo de una Unidad de Trabajo

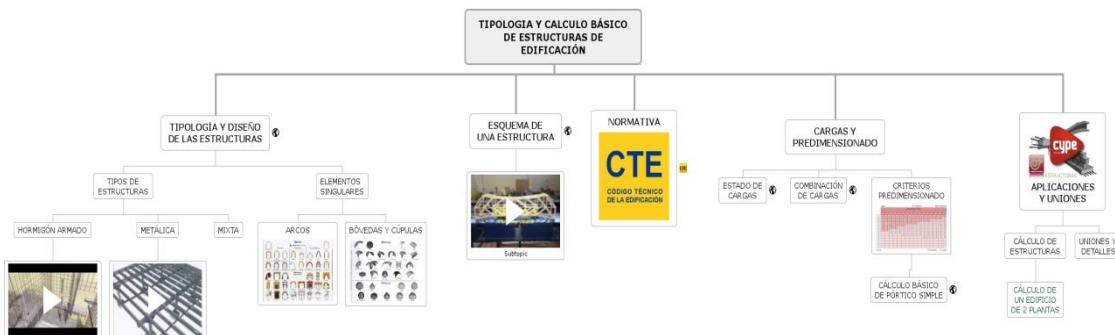
Antes de desarrollar la primera actividad, tuvimos que realizar la selección del título, del módulo y de la unidad de trabajo en la cual queríamos basar nuestro trabajo. Siguiendo con el título de **Técnico Superior en Proyectos de Edificación** y el módulo de **Diseño y Construcción de Edificios** que seleccionamos para diseñar nuestra **Programación Didáctica** ([Ver Anexo 1](#)), en esta ocasión decidimos trabajar sobre la unidad de trabajo **Tipología y Cálculo Básico de Estructuras de Edificación**.

Tras seleccionar la unidad de trabajo **Tipología y Cálculo Básico de Estructuras de Edificación**, trajimos los objetivos generales, los contenidos y los criterios de evaluación de los que consta dicha unidad de trabajo, del currículum del título **Técnico Superior en Proyecto de Edificación** (7) (8), desarrollamos la metodología a utilizar en el transcurso de las clases, la temporalización, la secuenciación de las actividades y los criterios de calificación.

### Actividad 2. Mapa Conceptual

La segunda actividad que realizamos fue la creación de un mapa conceptual en el que se recogieran las actividades programadas en nuestra unidad de trabajo, para que de un simple vistazo, pudiéramos ser capaces de explicar a nuestros alumnos como se iban a desarrollar las sucesivas clases.

Para realizar esta actividad se nos propuso utilizar la herramienta informática online **Mindomo**. Con esta herramienta se pueden realizar mapas conceptuales interactivos, en los que se pueden insertar videos, fotografías, enlaces... El resultado de nuestro trabajo fue el siguiente:



### Actividad 3. Simulador

El objetivo de la tercera actividad era que pudiéramos impartir una clase para la unidad de trabajo que estábamos elaborando con la ayuda de un simulador. El problema que tuvimos en esta actividad fue que no encontramos ningún simulador específico para el cálculo de estructuras de edificación, así que, después de realizar una extensa búsqueda en internet, encontramos uno relacionado con el cálculo de estructuras, aunque no fueran estrictamente estructuras de edificación.

El simulador con el que trabajamos fue el ***West Point Bridge Designer***, el cuál es un software gratuito muy básico para el cálculo de estructuras de puentes creado por “*The U.S. Military Academy*” que se emplea en los institutos de Estados Unidos para que los alumnos aprendan a diseñar estructuras de puentes. El objetivo de este simulador es calcular un puente que resista unas determinadas condiciones preestablecidas por el profesor, siempre con el coste más bajo posible. Una vez teníamos el simulador y habíamos aprendido a manejarlo, elaboramos un manual de uso para que el alumno supiera manejar el simulador de forma autónoma.

### Actividad 4. Diseño de Actividades

Para elaborar la cuarta actividad tuvimos que diseñar 36 actividades que realizaríamos con nuestros alumnos durante el desarrollo de la unidad de trabajo en la que estábamos trabajando, a ser posible utilizando el programa informático **Hot Potatoes**. Dichas actividades estaban agrupadas en 6 categorías:

- 1.- Actividades Iniciales: Se realizan previas a la explicación con el objetivo de saber los conocimientos que los alumnos ya poseen sobre el tema a desarrollar y así adaptar la explicación a los alumnos.
- 2.- Actividades Motivadoras: Se realizan de forma paralela a la explicación con el objetivo de mantener el interés de los alumnos.
- 3.- Actividades de Descubrimiento: Se realizan de forma paralela a la explicación para mostrar aspectos interesantes y desconocidos sobre el tema que se está desarrollando.
- 4.- Actividades de Orientación: Se realizan de forma paralela a la explicación fundamentalmente para guiar a aquellos alumnos que necesiten un refuerzo.
- 5.- Actividades de Análisis: Se realizan de manera paralela a la explicación y que apoyan y refuerzan los contenidos teóricos con aplicaciones prácticas.
- 6.- Actividades de Evaluación: Se utilizan para observar el grado de consecución de los objetivos marcados.



### Actividad 5. Caso Práctico

Para elaborar esta quinta actividad, teníamos que aplicar la metodología del caso para experimentar con el simulador que habíamos seleccionado. Para ello, redactamos la guía del caso para que el alumno lo resolviera y elaboramos una guía didáctica para que cualquier profesor, aunque no hubiera elaborado el caso, pudiera trabajarla en su clase.

El caso que plantemos lo llamamos “*Puente sobre el río Kwai*”, y, de manera sintetizada, la estructura que seguía para resolver el caso era la siguiente:

- 1º. Ver un vídeo sobre el colapso del puente de Tacoma (10).
- 2º. Analizar los problemas que ha podido causar el colapso del puente con la ayuda del artículo de **Raúl Bertero** “*El colapso del puente de Tacoma*” (11).
- 3º. Trabajar de forma grupal:
  - Grupo A:** Buscará puentes interesantes constructivamente.
  - Grupo B:** Buscará puentes que hayan colapsado o sufrido problemas.
- 4º. Diseñar un puente con ayuda del simulador **West Point Bridge Designer** que salve el precipicio entre los pueblos de “Villaverde” y “Villarojo” según las condiciones establecidas por el profesor y con el menor coste posible.
- 5º. Ver el video “*Crazy West Point Designs*” (12) y diseñar un puente con ayuda del simulador **West Point Bridge Designer** con las mismas condiciones que el puente anterior, pero con diseño libre y original, donde prime la creatividad a la viabilidad del puente.
- 6º. Exponer en 5 minutos el puente real que han diseñado, incluyendo en la exposición los materiales utilizados y el presupuesto para convencer de que su diseño es el mejor.

### Actividad 6. Presentación del Caso Práctico

Finalmente, la última actividad que debíamos desarrollar en este trabajo, era una presentación con ayuda de **Prezi**, en la que debíamos exponer nuestro caso práctico y todo lo necesario para desarrollarlo, de tal forma que la presentación planteada fuera la que hubiéramos realizado frente a nuestros alumnos para explicar el caso práctico que deben de resolver.

Aunque ya conocíamos la herramienta **Prezi** para realizar presentaciones de una forma más innovadora que con **PowerPoint**, nunca la habíamos utilizado anteriormente, ya que pensábamos que aprender a utilizarlo nos iba a llevar un tiempo del que no disponíamos. Sin embargo, como uno de los objetivos de la actividad 6 era realizar la presentación con **Prezi**, tuvimos que aprender a manejarla, y nos dimos cuenta de que era más fácil de lo que imaginábamos, pero que existe el problema de que si no se utiliza de la forma correcta, puede ir en contra del exponente.

## PROYECTO DE INNOVACIÓN

El **Proyecto de Innovación** ([Ver Anexo 5](#)) que realicé para la asignatura *Evaluación e Innovación Docente e Investigación Educativa en Procesos Industriales*, estuvo basado en el proyecto de innovación que llevé a cabo en el **CPIFP La Salle Santo Ángel** durante el tercer periodo de prácticas con el curso de **primero de Grado Medio Eléctrico** para el módulo de **Instalaciones Solares Fotovoltaicas**.

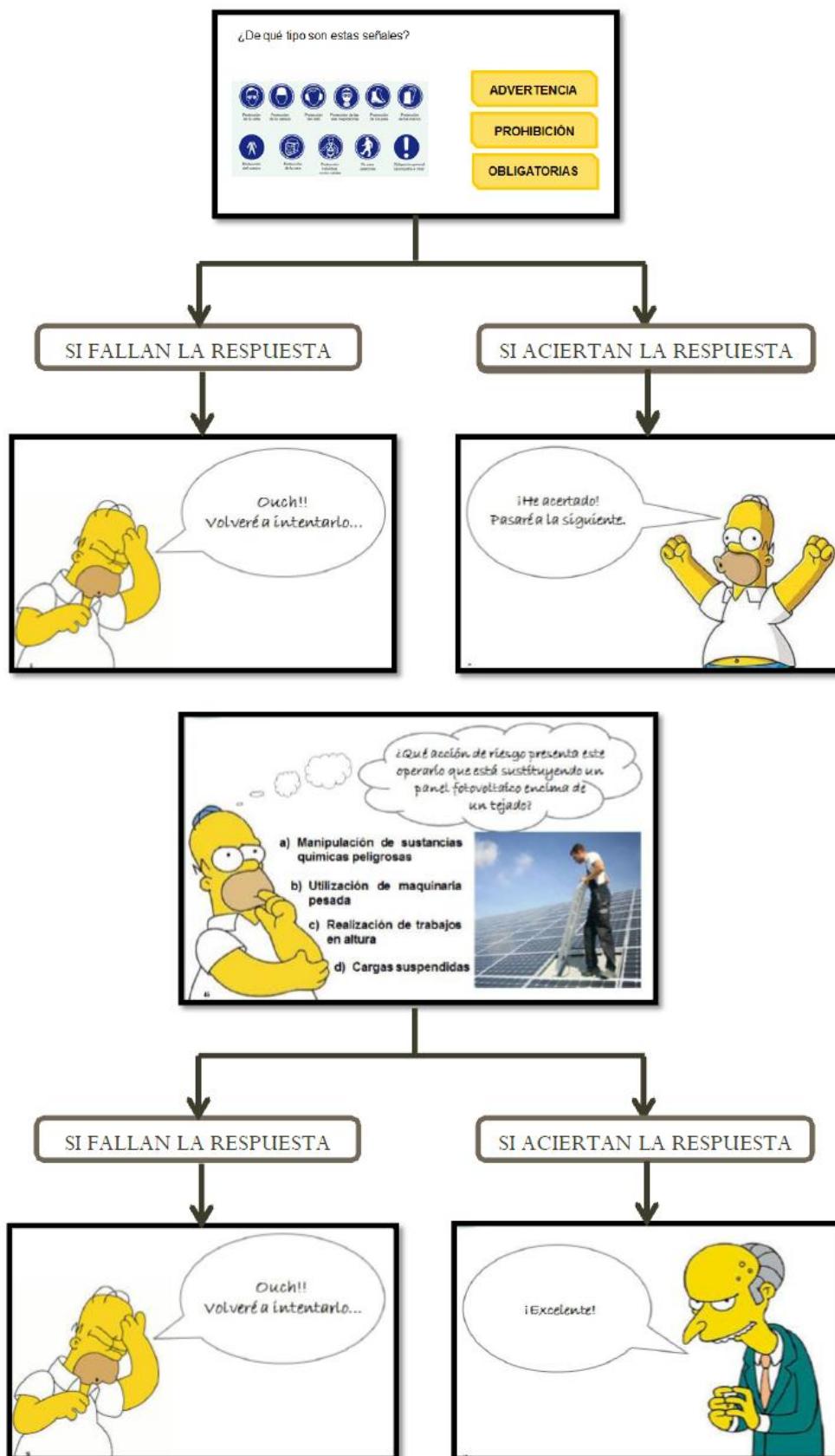
Antes de plantear el proyecto de innovación, hablé con mi tutor y profesor de la asignatura **Eusebio**, y con los alumnos con los que debía de llevar a cabo la innovación, con el fin de encontrar las necesidades del grupo. Así pues, llegue a la conclusión de que los alumnos no mostraban interés por las clases de teoría, ya que comentaban que se aburrían y que como querían aprender era realizando prácticas en el taller. Sin embargo, no todos los conceptos pueden ser aprendidos a través de la práctica, y ese era el caso del tercer tema que yo debía impartir, **Medidas de Seguridad en Instalaciones Fotovoltaicas**, cuyos conceptos básicos deben de ser conocidos antes de ponerse a trabajar en el taller, para aplicarlos en el momento que se pongan “manos a la obra”.

Además, casualmente, hablando con una de mis compañeras de prácticas, me comentó que ella también debía de impartir al mismo grupo de **primero de Grado Medio Eléctrico** el tema de **Medidas de Seguridad**, que, aunque en su caso fueran medidas de seguridad generales para los electricistas, la mayoría de los conceptos que yo debía de impartir, los iba a dar a conocer ella a los alumnos antes que yo. Por otro lado, la profesora de la asignatura de **Formación y Orientación Laboral**, también les había explicado las medidas de seguridad que deben de tener en cuenta para el desarrollo de su labor como futuros electricistas. Por lo tanto, mi clase acerca de **Medidas de Seguridad** iba a ser la tercera vez que se les impartía a los mismos alumnos.

Y de ahí surgió mi motivación para innovar, de la necesidad de impartir un tema que ya conocían los alumnos y además de realizarlo de una forma diferente, motivadora y a ser posible divertida, para que los alumnos volvieran a trabajar los mismos conceptos que ya conocían sin que para ellos supusiera una pérdida de tiempo.

Así pues, planteé realizar un **Juego Cooperativo** ([Ver Anexo 6](#)), que consistía en que los alumnos contestaran preguntas relacionadas con las medidas de seguridad que debían de tener presentes cuando trabajen en instalaciones solares fotovoltaicas. Para desarrollar el **Juego Cooperativo** elaboré un **PowerPoint** en forma de juego, donde planteaba una serie de preguntas acerca de **Medidas de Seguridad**. Algunas de las preguntas no tenían posibles respuestas, así que los alumnos debían de dar la solución en base a sus conocimientos, pero sin embargo, la mayoría de las preguntas contaban con varias opciones de respuestas en la que sólo una era la respuesta correcta y la que te conducía a la siguiente pregunta, mientras que si los alumnos fallaban la respuesta, volvían a la pregunta hasta que la contestaran correctamente.

Un ejemplo del tipo de preguntas es el siguiente:



Con este **Juego Cooperativo** conseguí que los alumnos fueran partícipes de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que ellos eran los protagonistas de la clase, además, durante la sesión que trabajamos con este sistema conseguí un alto grado de interés de los alumnos, que trabajaran en grupo, que afianzaran los conocimientos que ya poseían y que conocieran los conceptos básicos sobre **Medidas de Seguridad en Instalaciones Fotovoltaicas**.

Este tipo de actividad resulta muy atractiva para los alumnos, ya que rompe la rutina de las clases. Sin embargo, no se puede llevar a cabo continuamente en el aula, por un lado, porque acabaría aburriendo a los alumnos, y por otro porque para poder aplicarla, los alumnos deben de tener unos conocimientos previos; pero para lo que sí que puede ser muy útil es para realizar una actividad de repaso antes de un examen. Además, este tipo de actividad requiere para el docente mucho tiempo de preparación, sin ir más lejos, yo tardé unas 20 horas en prepararla completamente, mientras que a los alumnos les llevo menos de 50 minutos realizar el juego. Sin embargo, para mí, este **Proyecto de Innovación** resultó muy positivo, satisfactorio y enriquecedor, ya que pude captar el interés del alumno por la teoría, motivándolos y estimulando sus capacidades.

Desde mi punto de vista, hoy en día es muy necesario innovar en la educación, ya que al igual que la sociedad ha cambiado, debemos de cambiar la educación. En la actualidad existen multitud de nuevas tecnologías de las que podemos hacer uso en el aula, y gracias a ellas podemos presentar la información y los contenidos a los alumnos de manera más atractiva. Sin embargo, según un dictamen del **Comité Económico y Social Europeo**, en las aulas se hace un “*uso insuficiente o ineficaz de las TIC en el proceso educativo (...) que impiden a las escuelas y universidades ofrecer una enseñanza de elevada calidad y la adquisición de las competencias digitales que en 2020 serán requeridas para el 90% de los puestos de trabajo*” (13). Por ello, al menos la nueva generación de docentes que poco a poco se vaya incorporando al mundo laboral de la educación, debe de ser capaz de aplicar correctamente las nuevas tecnologías en el aula, para estimular a los alumnos y obtener el máximo rendimiento de ellos uniendo aprendizaje y diversión, al mismo tiempo que se educa para que la sociedad cada vez sea mejor y “creando” los mejores profesionales posibles.



## CONCLUSIONES

La **Formación Profesional** es hoy en día una prioridad en el ámbito político de la **Unión Europea** y de **España**, respecto a educación y economía, debido a los altos índices de inserción laboral de aquellos que la cursan. Sin embargo, aunque en **España** desde el curso 2008-2009 han aumentado los estudiantes de **Formación Profesional** en unos 300.000 alumnos, lo que supone un aumento del 63% de los estudiantes que cursan **Formación Profesional** (14) , ésta sigue siendo una asignatura pendiente en el sistema educativo de **España**. Es necesario que se creen políticas que hagan que la **Formación Profesional** sea valorada igual que los estudios **Universitarios**, y que se equiparen a estos, y para ello, sería interesante unificar la **Formación Profesional** a nivel **Europeo**, puesto que un claro reconocimiento internacional podría mejorar el estatus actual de la **Formación Profesional**, ya que sigue considerándose la “oveja negra” de la formación, y además para ayudar a conseguir este estatus, se deberían atraer a las empresas a la **Formación Profesional**, ya que se prevé que dos tercios del empleo que se genere en la **Unión Europea** en los próximos años buscarán un perfil profesional relacionado con la **Formación Profesional** (15). Para ello “*los empresarios deben participar en ellos (en la Educación y la Formación Profesional) en función de las prácticas y de la situación existente en cada Estado miembro. (...) Los empleadoras y los empresarios, en interés de mantener y reforzar la posición de la industria en Europa, deben contribuir a mejorar la imagen de la industria, las disciplinas técnicas y las competencias científicas y técnicas (es decir las disciplinas de ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas) con el fin de analizar, prever y dar a conocer las necesidades de cada sector y contribuir activamente a que las capacidades se adapten mejor a las necesidades del mercado de trabajo*” (16).

Los profesores de **Formación Profesional** deberían conocer las necesidades cambiantes del mercado laboral, y se debería fomentar entre el profesorado el aprendizaje permanente (**Life Long Learning**) así como fomentar el uso en las aulas de las nuevas tecnologías de las que disponemos y de las metodologías más adecuadas para transferir los conocimientos técnicos a sus alumnos. “*La falta de competencias en las disciplinas científicas y tecnológicas se convertirá en uno de los principales obstáculos al crecimiento económico. La mano de obra envejecerá (...) y se producirá un relevo generacional cuando los trabajadores experimentados se jubilen (...) y los sistemas escolares no estarán todavía preparados para cubrir urgentemente la necesidad del mercado laboral de trabajadores técnicamente cualificados. (...) Deben comunicar mejor las futuras competencias que necesitarán las empresas y contribuir mejor al aprendizaje permanente de los profesores*” (16).

Debido a la situación del empleo actual española, los profesores de **Formación Profesional** cada vez tienen mayores dificultades para encontrar empresas en las que sus alumnos puedan realizar las prácticas obligatorias del título que están cursando, las



cuales son muy importantes para que el alumno pueda completar su formación íntegramente desarrollando por completo todas la facetas que requiere un alumno que obtiene su titulación de **Formación Profesional**. Para que esto no suceda, las empresas “*deberían asumir su responsabilidad de crear un número suficiente de planas para becarios y aprendices sobre la base de sistemas en alternancia que vinculen la educación escolar con las prácticas en empresas, junto con otras formas de adquisición de experiencia práctica y de competencias*” (16).

A su vez, es necesario que los profesores que forman a los futuros profesionales de nuestra sociedad, se impliquen tanto con la docencia como con el alumnado. Es necesario que exista vocación por la enseñanza, que los docentes muestren interés por enseñar y por seguir aprendiendo, que lo que hagan les guste y les satisfaga, que continuamente mejoren y se superen, para que los alumnos tomen ejemplo y le devuelvan lo mismo que les dan. “*Unos profesores de gran calidad y bien formados pueden ayudar a los alumnos a desarrollar las competencias que necesitan en un mercado laboral de dimensión mundial que exige niveles de aptitudes cada vez más altos; los datos muestran que la calidad de la enseñanza y el aprendizaje tiene una enorme influencia en el rendimiento de los estudiantes. (...) Una educación cada vez más exigente, unida a la jubilación masiva de los profesores de la generación del boom de natalidad (...) y a una grave escasez de personal en varios ámbitos, va a reflejarse en una mayor demanda de educadores cualificados a todos los niveles, y será necesaria una acción global para aumentar el atractivo de la profesión. Los incentivos deben de ser financieros y no financieros. La crisis y la mano de obra actualmente disponible también pueden suponer una oportunidad para emprender una renovación de las aptitudes en el sector y atraer a nuevo personal cualificado*” (17).

Con el objetivo de potenciar las capacidades de mis futuros alumnos, su motivación y el aumento de sus posibilidades para la incorporación al mercado laboral, he desarrollado todos los trabajos expuestos en este “**Trabajo Fin de Máster**” con ilusión y entusiasmo, preparando las actividades desarrolladas en los diferentes trabajos después de meditar y reflexionar cuales serían las mejores opciones y diseñando el proyecto de innovación con entusiasmo para sacar el máximo partido de mis futuros alumnos y al mismo tiempo, un proyecto de innovación que mis futuros compañeros docentes pudieran utilizar en sus clases. Bajo mi punto de vista, debemos desarrollar actividades para que el alumnado aprenda a pensar por sí mismos, de este modo, formaremos a profesionales más competentes para el futuro desarrollo de su actividad laboral, ya que aprenderán a solucionar los problemas que se les vayan planteando sin necesidad de pedir ayuda constantemente. Sin embargo, no podemos olvidarnos de que un docente, además de ser especialista en su materia y mantener los conocimientos actualizados, debe de ayudar y guiar al alumno para que alcance los objetivos establecidos, y para ello es necesario adaptar la metodología utilizada a las necesidades del alumno, seleccionando los medios y recursos adecuados.

No quiero pasar por alto la importancia que la educación emocional debe empezar a tener en los centros de educación. Por lo que llevo tiempo observando en mi entorno, los padres y las madres de hoy en día no dejan que sus hijos aprendan a “caer para después levantarse”, desde pequeños acostumbran a sus hijos a la “ley del mínimo esfuerzo” y a tener todo aquello que desean, e incluso, se enfrentan a sus maestros y profesores si sus hijos no obtienen el resultado que esperaban, sin analizar que lo más probable es que el culpable de la situación sea su propio hijo. Es normal que los padres quieran lo mejor para sus hijos, y por ello deben de educarles desde pequeños para que comprendan que toda recompensa requiere un esfuerzo. Por ello, los alumnos de hoy, enseguida se frustran y abandonan aquellas metas difíciles de alcanzar, y quizás este sea uno de los motivos por el que encontramos en España una tasa tan elevada de abandono escolar. Por ello, creo que desde primaria se debería de enseñar a los alumnos a ser “inteligentes emocionalmente”, para dotarles de “herramientas emocionales” y ayudarles a construir una personalidad fuerte que les ayude a superar todos los problemas que les van a surgir a lo largo de toda su vida. Es importante enseñarles a creer en sí mismos y en sus capacidades, así como a poseer una autoestima positiva para enfrentarse a los problemas, pero sobre todo, hay que prestar mayor atención a los adolescentes, ya que se encuentran en una de las etapas más complicadas de la vida, debido al enfrentamiento entre los cambios físicos y biológicos que se sufren durante la etapa de la adolescencia y a los cambios de conciencia, de entendimiento, de inteligencia, que hacen que este periodo de transición de la niñez a madurez adulta sea una etapa donde se generan conductas erráticas y difíciles de comprender para los adultos. Además la lucha continua por entender quiénes son y por la necesidad de adaptación y aceptación en un grupo de iguales hace que, según **Alfredo Oliva** “*la popularidad entre los iguales adquiere un significado especial para la mayoría de los chicos y chicas, por lo que la competencia social y el ser valorado y aceptado por los amigos y compañeros será un indicador fiable del nivel global de autoestima*” (18).

El objetivo de todo docente es transmitir a sus alumnos los contenidos académicos de la asignatura que imparte, pero también es necesario que el docente eduque y transmita a sus alumnos los valores necesarios para construir entre todos una sociedad cada vez mejor. El docente contribuye a una educación integral del alumno, y para ello debe ajustarse a las necesidades personales del alumno, como señala **Miguel Ángel Zabalza Beraza** “*la tutoría, así, ha pasado a formar parte de la idea generalizada de que enseñar no es sólo explicar unos contenidos sino dirigir el proceso de formación de nuestros alumnos. Y en ese sentido todos los profesores somos formadores y ejercemos esa tutoría (una especie de acompañamiento y guía del proceso de formación) de nuestros alumnos. La tutoría adquiere así un contenido similar al de “función orientadora” o “función formativa” de la actuación de los profesores*” (19). Sin embargo, esta tarea no puede ser tan solo del profesor, los padres y las madres deberían ayudar a conseguirlo, involucrándose más en la educación de sus hijos.



Desde mi punto de vista y tal y como he ido comentando, es muy importante conocer a los alumnos a los que vas a impartir docencia, ya que de ese modo podrás ayudarles tanto a conseguir los objetivos fijados como a alcanzar la madurez intelectual, así como a adaptar la metodología que se va a utilizar a ellos. Hasta el momento, el único contacto que he tenido con alumnos de manera más formal ha sido durante el periodo de prácticas que realice en el **CPIFP La Salle Santo Ángel**, y debido al corto periodo de tiempo con el que contaba, decidí realizar encuestas a los alumnos para conocerles mejor. En estas encuestas no sólo me limité a preguntarles acerca de ellos, sus inquietudes y su entorno familiar, sino que también quise que me evaluaran en mi papel de docente, ya que ellos habían sido mis alumnos durante unos días, y nadie mejor que ellos para darme un *feedback* de mi actuación en el aula. De todos los comentarios y consejos que me dieron, concluí que a la mayoría de los alumnos les he caído muy bien, pero me aconsejaban que cuando por fin fuera profesora debería de ser más dura y menos amigable, al menos durante los primeros días de clase, si no quiero que mis futuros alumnos no me tengan respeto, pero que con el paso del tiempo vaya siendo más cercana con ellos, ya que para ellos, los profesores mejor valorados y que más respetan son aquellos que les tratan como iguales.

Resumiendo, una vez que he terminado el **Máster en Profesorado**, puedo exponer las siguientes conclusiones aplicadas a la profesión docente:

- **Saber:** Los docentes deben de seguir formándose durante el ejercicio de su profesión para poder ofrecer a sus alumnos los conocimientos más actuales de su campo para que estos puedan aplicarlos en el mundo laboral.  
Gracias a este **Máster en Profesorado** he adquirido conocimientos muy diversos relacionados con la psicología educativa, el currículum de los diferentes títulos, el desarrollo de competencias en el alumnado, la metodología y la didáctica, la evaluación, la atención a la diversidad y la organización de centros entre otros, los cuales considero que también son imprescindibles para el correcto desarrollo de la profesión docente.
- **Saber ser / Saber estar:** Los docentes, además, deben de saber ser o estar, para poder servir de ejemplo a nuestros alumnos, y debe de contar con la “inteligencia emocional” necesaria para plantear y resolver situaciones de la forma constructiva posible.  
A lo largo del **Máster en Profesorado** he aprendido a resolver posibles casos que podemos encontrarnos en las aulas y a plantear las tutorías, para saber detectar y analizar las necesidades que presente el alumno.
- **Saber hacer:** Este último saber, lo podré llevar a cabo cuando comience mi carrera como docente, ya que no hay mejor método para aprender, que haciendo, es decir, ejerciendo como profesor.  
Para conseguir ser un buen docente es necesario poder aplicar todos los conocimientos adquiridos a lo largo de este **Máster** y del resto de la formación de la que disponemos con nuestro alumnado.

La educación es complicada, y quizá aquellos que no estén relacionados con el mundo docente no lo vea de este modo, debido a que por lo general, los que no conocen la labor real del docente solo ven y tienen en cuenta las ventajas de la profesión, como pueden ser el horario laboral, las vacaciones o el salario. Sin embargo, a pesar de la dificultad que entraña ser docente, y más aún, si lo que se pretende es ser un buen profesor que deje huella en sus alumnos, puedo afirmar que gracias a este **Máster en Profesorado** considero que tengo la mochila llena de herramientas y conocimientos para afrontar este nuevo reto, así como un gran deseo de seguir aprendiendo. Quiero destacar que a través de las multitudes de situaciones vividas durante el transcurso del **Máster** he podido aumentar la confianza en mí misma para ejercer con autonomía y eficacia la tarea docente, y además, he podido afianzar los conocimientos que iba adquiriendo, aprendiendo tanto de los errores como de los aciertos, sin embargo aún me queda un largo camino por recorrer para conseguir adquirir todas las competencias necesarias para ser un buen profesor. Aún así, espero que en un futuro cercano, pueda tener la oportunidad de aplicar todo lo aprendido a lo largo de toda mi formación.

Para terminar, he de decir que como he señalado en la introducción de este “**Trabajo Fin de Máster**”, llegué a este **Máster** por la situación de crisis que se está viviendo, y por la falta de un trabajo relacionado con mis estudios. Con ello quiero decir, que ser profesora no es mi primera opción, y que cuando llegué al **Máster**, lo veía como un trabajo más de los tantos que he desarrollado para ganarme la vida pero con mejores condiciones que estos. He de destacar que gracias a las clases teóricas y en especial, a los períodos de prácticas que he pasado en el **CPIPF La Salle Santo Ángel**, mi concepto de la carrera de profesor ha cambiado, y ya no lo veo solo como una buena salida profesional, sino que estoy deseando tener la oportunidad de ser profesora para poder moldear a los alumnos y llenarlos de conocimientos e inquietudes.



## BIBLIOGRAFÍA

1. **Morales Vallejo, Pedro.** *Ser profesor, una mirada al alumno.* [ed.] Guatemala, Universidad Rafael Landivar. 2<sup>a</sup> Edición. Madrid : s.n., 2010. pág. 91-150. [cap.] El profesor educador.
2. **Tribó Travería, Gemma.** *El nuevo perfil profesional de los profesores de secundaria.* [ed.] Educación xx1. 2008. Vol. 11 nº 1.
3. Unizar. [En línea] Universidad de Zaragoza. [Citado el: 12 de Junio de 2015.] <http://titulaciones.unizar.es/master-secundaria/>.
4. **Aunión, Juan Antonio.** El nuevo maestro. *El País.* [En línea] 6 de Marzo de 2006. [Citado el: 12 de Junio de 2015.] [http://elpais.com/diario/2006/03/06/educacion/1141599602\\_850215.html](http://elpais.com/diario/2006/03/06/educacion/1141599602_850215.html). Magisterio durará cuatro años y para impartir secundaria será preciso hacer un "máster".
5. Unizar. [En línea] Universidad de Zaragoza. [Citado el: 16 de Junio de 2015.] <http://titulaciones.unizar.es/asignaturas/68500/contexto14.html>.
6. **Palomar Sánchez, María José.** Revista Digital: Innovación y Experiencias Educativas. *CSI-CSIF.* [En línea] 29 de Abril de 2010. [Citado el: 16 de Junio de 2015.] [http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf/Numero\\_29/MARIA\\_JOSE\\_PALOMA\\_R\\_SANCHEZ\\_02.pdf](http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_29/MARIA_JOSE_PALOMA_R_SANCHEZ_02.pdf).
7. *Real Decreto 690/2010, de 29 de julio, por el que se establece el Título de Técnico Superior en Proyectos de Edificación y se fijan sus enseñanzas mínimas.*
8. *ORDEN de 18 de julio de 2011, de la Consejería de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se establece el currículo del título de Técnico Superior de Proyectos de Edificación para la Comunidad Autónoma de Aragón.*
9. Noticias Galicia. *El profesor Swartz dice que los exámenes prueban la memoria y no la inteligencia.* [En línea] 09 de Mayo de 2015. [Citado el: 18 de Junio de 2015.] <http://www.noticiasgalicia.com/index.php/educacion/19487/el-profesor-swartz-dice-que-los-examenes-prueban-la-memoria-y-no-la-inteligencia>.
10. *The Story of the Tacoma Narrows Bridge.* The Camera Shop, <https://www.youtube.com/watch?v=m2Y-RRo1NIg>.
11. **Bertero, Raul.** UBA. *El colapso del puente de Tacoma.* [En línea] [Citado el: 20 de Junio de 2015.] <http://materias.fi.uba.ar/6418/download/Colapso%20del%20puente%20de%20Tacoma.pdf>.



12. **Crazy West Point Bridge Designs.** Matthew Zhu, [https://www.youtube.com/watch?v=WlEmHwlE\\_fo](https://www.youtube.com/watch?v=WlEmHwlE_fo).
13. **Comité Económico y Social Europeo.** EUR-LEX. *Apertura de la Educación: Docencia y Aprendizaje Innovadores para todos a través de nuevas Tecnologías y Recursos Educativos Abiertos.* [En línea] 08 de Julio de 2014. [Citado el: 20 de Junio de 2015.] <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52013AE6185&from=ES>.
14. **Rodríguez, Quique.** Te Interesa. *Familias y estudiantes escuchan a las empresas: la FP gana 90.000 alumnos.* [En línea] 15 de Septiembre de 2014. [Citado el: 21 de Junio de 2015.] [http://www.teinteresa.es/educa/Familias-estudiantes-escuchan-empresas-FP\\_0\\_1212479889.html](http://www.teinteresa.es/educa/Familias-estudiantes-escuchan-empresas-FP_0_1212479889.html).
15. **OECD (2014).** OECD Reviews of Vocational Education and Training. *Skills Beyond School: Synthesis Report.* [En línea] [Citado el: 21 de Junio de 2015.] <http://www.oecd.org/edu/skills-beyond-school/Skills-Beyond-School-Synthesis-Report.pdf>.
16. **Comité Económico y Social Europeo.** EUR-LEX. *Creación de empleo a través del aprendizaje profesional y la formación profesional permanente: el papel de las empresas en la educación en la UE.* [En línea] 6 de Junio de 2013. [Citado el: 21 de Junio de 2015.] <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52012IE2308&from=ES>.
17. **Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones.** EUR-LEX. *Un nuevo concepto de educación: invertir en las competencias para lograr mejores resultados socioeconómicos.* [En línea] 20 de Noviembre de 2012. [Citado el: 22 de Junio de 2015.] [http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:dd6fddb9-95b5-4828-b8d4-d71d4c00d48f.0005.03/DOC\\_1&format=PDF](http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:dd6fddb9-95b5-4828-b8d4-d71d4c00d48f.0005.03/DOC_1&format=PDF).
18. **Oliva, Alfredo.** Desarrollo de la personalidad durante la adolescencia. [ed.] Palacios, Marchesi Coll. *Desarrollo Psicológico y Educación II. Psicología de la Educación.* Madrid : Alianza, 1990, págs. 471-491.
19. **Zabalza Beraza, Miguel Ángel.** *Enseñar en la Universidad: el reto de una Docencia de Calidad.* Madrid : Editorial Narcea, 2001.
20. *Apuntes del Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas.* Zaragoza : Universidad de Zaragoza, 2014/2015.