

# Trabajo Fin de Máster

---

*Máster Universitario en Profesorado de Educación  
Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación  
Profesional y Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y  
Deportivas*

Especialidad: Procesos Químicos y Sanitarios

Autor: Estefanía Zuriaga Marco

Tutor: José María Matesanz Martín



**Universidad**  
Zaragoza



## **ÍNDICE**

RESUMEN	2
INTRODUCCIÓN	3
Presentación	3
Desarrollo del docente y su papel en la sociedad	4
Contexto legislativo	6
Entorno productivo de la rama profesional	7
SELECCIÓN DE PROYECTOS Y JUSTIFICACIÓN	10
REFLEXIÓN CRÍTICA	12
Análisis del entorno productivo	12
Programación didáctica y Unidad de trabajo	12
Proyecto de innovación docente	16
Otras contribuciones del máster	18
PROPUESTAS DE FUTURO	23
CONCLUSIONES	26
REFERENCIAS	28
ANEXOS	31
ANEXO I	31
ANEXO II	33

## 1 RESUMEN

El trabajo que presento se configura como el último escalón en el proceso de formación inicial de un docente realizado en el Máster en Formación de Profesorado. A través de esta memoria se reflexiona sobre dicho proceso formativo y cómo la realización de las distintas actividades ha contribuido al desarrollo y adquisición de competencias necesarias para un docente.

Parto del análisis de la situación de lo que soy y porqué me ha llevado a realizar este máster analizando lo que es en la sociedad actual el ser docente. Analizo el marco legislativo de la educación y más concretamente de la Formación Profesional, centrándome en los Títulos bajo los cuales he realizado todas las actividades. Para centrar todo el desarrollo de la memoria, contextualizo el entorno productivo de las ramas profesionales en las que me he movido.

A continuación, analizo y reflexiono los principales documentos desarrollados en el máster y cómo, para su consecución, todas las asignaturas han contribuido en mayor o menor medida.

Concluyo con propuestas de mejora de cara al futuro haciendo hincapié en la necesidad y la importancia de seguir formándonos a lo largo de nuestra vida.

**Palabras clave:** *formación inicial docente, reflexión, competencias, formación continua*

## ABSTRACT

The work presented is set as the last step in the process of initial education of a teacher made in the Training of Teachers Master. Through this report we reflect on this learning process and how the implementation of the different activities has contributed to the development and acquisition of skills necessary for a teacher.

Beginning to the analysis of the situation of whom I am and why I have been led to make this master, analyzing what is today's society being a teacher. I analyze the legislative framework of education and training in "Formación Profesional", focusing on the Tittles under which I have done all activities. To center the development of memory, I contextualize the productive professional branch in which I have worked.

Then, I analyze and reflect the main documents developed in the Master and how all the subjects have contributed, in a greater or lesser extent, in its realization.

I conclude with personal suggestions for improvement in the futures emphasizing the need and importance of the training along our life.

**Key words:** *initial teacher education, reflection, skills, training along the life*

## **2 INTRODUCCIÓN**

### ***2.1 Presentación***

Soy Licenciada en Bioquímica desde hace seis años por la Universidad de Zaragoza. A esta titulación accedí cursando el primer ciclo de la licenciatura de Químicas.

A la finalización de la carrera, no consideré la profesión docente como salida profesional por opción personal dado que prefería el trabajo en el laboratorio. Las circunstancias hicieron que unos años después comenzara a trabajar en una Universidad privada, de modo que, aunque mi puesto no era de docente, tenía gran vinculación a la docencia y al trato con el alumnado. Esto provocó que cada vez me fuera atrayendo más la profesión de docente.

Mi función era y sigue siendo, principalmente, explicar prácticas de laboratorio de asignaturas pertenecientes al Grado de Farmacia relacionadas con mi formación. Mis ganas de mejora personal, por querer realizar mi trabajo de la mejor manera posible, y de mejora profesional, por intentar abrirme un hueco como docente en mi lugar de trabajo, me impulsaron a realizar el Máster en Formación de Profesorado. Además, una vez conocido que la tarea docente me gusta, es un máster que me abre puertas a otro puesto de trabajo.

Como ya he mencionado, una de las motivaciones fundamentales era el desarrollo profesional. Por ello, sabía que dentro de las distintas especialidades que ofertaba el máster, la Formación Profesional era de mayor interés ya que tiene mayor similitud con la Educación Universitaria. Sabía que el máster estaba enfocado a la Educación Secundaria y la Formación Profesional pero podía enseñarme la organización que un profesor debe tener y a saber actuar frente a una asignatura y alumnado.

Por temor a la incompatibilidad de horarios, decidí realizar el máster en dos cursos de modo que, el primer año realicé la mayor parte de asignaturas teóricas y el segundo las asignaturas que me quedaban, los Practicum y este trabajo. Es cierto que me resultó mucho mejor para compaginarlo con mi trabajo pero por otro lado, esto ha provocado que el proceso me haya resultado largo y, en ocasiones, costoso.

Los resultados profesionales vinieron rápidamente ya que, el estar realizando un máster me abrió las puertas a introducirme en un grupo de investigación para empezar una Tesis Doctoral (que también me permitirá un mejor acceso a un puesto como docente en la Universidad) y, además, he podido compartir docencia en una asignatura a lo largo de este curso, aunque mi puesto siga sin ser de docente.

Mi paso por el máster ocasionó tener una mejor organización a la hora de preparar mi parte de asignatura:

- Examiné las competencias que el alumno debería adquirir y las identifiqué con aquellas relacionadas a la asignatura y materia que iba a impartir.

- Desarrollé los resultados de aprendizaje que el alumno debía ser capaz de obtener al superar la asignatura.
- Analicé el contexto profesional y personal del aula a la que me dirigía.
- Establecí la programación y previsión de actividades de aprendizaje a realizar.
- Diseñé los contenidos que consideré apropiados ya que hay que tener en cuenta que en Educación Universitaria no hay currículo de referencia para ellos.
- Aposté por una metodología activa y participativa favoreciendo el aprendizaje activo y cooperativo.
- Establecí y detallé el sistema de evaluación, haciendo hincapié en los aspectos y competencias evaluados.
- Detecté necesidades en determinados alumnos que propiciaron generar actividades de refuerzo.
- Ofrecí tutorías individuales y grupales siempre que fue necesario.

Sé que todo esto no hubiera sido posible sin mi paso por el máster o, al menos, no hubiera tenido el sentido que adquirió. El máster me ha permitido obtener una serie de aprendizajes básicos a la hora del enfrentamiento a una asignatura en todos sus aspectos.

Mi formación me permite dedicarme en la Formación Profesional tanto a la familia profesional química como la sanitaria. Tanto la especialidad de Procesos Químicos como la de Procesos Sanitarias me gustan por lo que no tendría inconveniente trabajar en uno u otro.

## **2.2 Desarrollo del docente y su papel en la sociedad**

La actividad docente ha sido una profesión que siempre ha estado ligada a la vocación, una profesión de valores tal y como explica Esteve (Esteve, 2009). En el caso de la enseñanza, es lógico pensar que se necesitan determinadas competencias para poder llevar a cabo su desempeño adecuadamente y es necesario dar valor a la profesión en el nuevo escenario de la sociedad actual.

El futuro docente, al entrar al máster, tiene marcada una identidad profesional en una determinada rama (químico, ingeniero, historiador) pero no se ha configurado ninguna formación pedagógica a lo largo de la carrera universitaria. Como dice Bolívar, el aprendizaje para la docencia es un proceso complejo y continuo que cada sujeto construye de modo propio y singular (Bolívar, 2007). Es por todo esto que es necesario e importante para el futuro profesor, saber moverse en el aula y contribuir a la educación de una ciudadanía cada vez más compleja y diversa. El máster debe posibilitar la formación del profesorado demandada por la sociedad y deben existir políticas formativas que lo apoyen.

Para el aprendizaje de los alumnos es determinante la influencia del profesor por lo que es necesario atender a la calidad de la formación de los profesores. Además, el profesor debe tener reforzado desde las instituciones su compromiso intelectual y emocional (Montero, 2006). La formación del profesorado no fue una prioridad en las políticas educativas hasta hace unos años. Una inversión en la formación inicial y el aprendizaje de la profesión docente provoca una mejora de la educación y de los aprendizajes de los estudiantes. A partir de estos pensamientos, surge el diseño de Máster de Profesorado de Educación Secundaria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas regulado por la norma ECI/3858/2007.

Los contenidos y la preparación del docente en el máster se fundamentan en la definición de la enseñanza de calidad y de enseñanza efectiva para que los alumnos aprendan. Todo esto irá relacionado con el currículo de una determinada etapa educativa, con las ideas y organización de los centros escolares y las condiciones ideológicas y sociales. (Escudero, 2009).

Las incesantes reformas educativas que se han desarrollado, sobre todo desde la Ley General de Educación de 1970, han provocado que el profesorado haya tenido que adaptarse continuamente tanto a la legislación como al contexto donde desarrolla su trabajo como a sus principios. (Larrosa, 2010). El profesor debe responder a las nuevas demandas sociales y, consecuentemente, debe tenerse en cuenta en la formación inicial que debe recibir. Las constantes reformas que se han ido sucediendo es el intento de responder a las nuevas realidades educativas que surgen del cambio en la sociedad (Esteve, La profesión docente en Europa: perfil, tendencias y problemática, 2006).

El docente se enfrenta cada vez a clases más heterogéneas. Esto hace que los profesores requieran nuevas capacidades y conocimientos, distintos a los de hace unos años y esto es debido a la sociedad en la que nos encontramos. La situación actual es dinámica y variada y los profesores deberán ser capaces de acomodarse a los continuos cambios tanto en el contenido de la enseñanza como en la forma de enseñar mejor. Numerosos estudios corroboran que el profesor es el factor más influyente en el éxito de los estudiantes, después de sus familiares. El docente ha pasado de ser un transmisor de conocimientos a ser un gestor del aprendizaje de los alumnos. La transmisión de conocimiento e información cambia a que el profesor haga que el alumno desarrolle la capacidad de producirlos y de utilizarlos. El conocimiento se ha vuelto dinámico y eso obliga a inducir destrezas y estrategias al alumno. (Fernández, 2003).

Por todo esto, el papel del profesor no puede seguir siendo el mismo que en el pasado y se resume en la tarea de enseñar a aprender. El profesor deja de ser un facilitador de operaciones que le permitan superar el periodo escolar al alumno y pasa a ser un “acompañante cognitivo”. Para ello, el profesor desarrolla actividades para los alumnos de modo que haga explícito los comportamientos implícitos de los profesionales y que el alumno pueda observarlos, entenderlos, compararlos con su propia forma de pensar para después ponerlos en práctica con la ayuda del profesor y demás alumnos. El docente es el facilitador del aprendizaje (Tedesco, 2007).

Es necesario también dejar de ver la educación como una etapa de vida y aceptar que debemos aprender a lo largo de toda ella.

En el momento de entrar al máster no sabía a lo que me enfrentaba, pensaba que estaría todo el contenido y actividades centrado en cómo desenvolverme en el aula, conocer la legislación vigente y cómo se organizaban los centros educativos en función de la etapa educativa en la que impartieras docencia. Tras el paso por el máster he sido consciente que, además, presta atención a cuestiones tan exigentes e importantes como son la atención a la diversidad, la incorporación de las TIC a los procesos de enseñanza-aprendizaje (ambos aspectos importantes en el currículo), el estudio del contexto social y cultural del alumnado con el que se va a trabajar y la incorporación de distintas metodologías activas para poder alcanzar los distintos aprendizajes de los alumnos, entre otros aspectos. Por tanto, el estudiante del máster, al superarlo y, a través de este trabajo, ha sido “capaz de integrarse en la profesión docente, comprendiendo su marco legal e institucional, su situación y retos en 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”. Adquiriendo así la **competencia específica número 1** de este máster.

La enseñanza y el aprendizaje son fenómenos singulares, cambiantes e imprevisibles por lo que cualquier docente deberá tener claro su plan de trabajo y hacer uso de una actitud reflexiva y flexible para ajustarlo al desarrollo de los acontecimientos.

### **2.3 Contexto legislativo**

En este apartado voy a centrarme en el marco legislativo dentro de la etapa educativa que he elegido como especialidad del máster: la Formación Profesional. Hay que tener en cuenta que este contexto legislativo es el que da soporte a toda la actuación del docente en su actividad diaria y por el cual, se configuran las bases de la formación inicial del profesorado, mencionadas en el apartado anterior. Además, los objetivos, resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos son aspectos a obtener en el desarrollo del currículo del módulo profesional que vayamos a impartir.

El contexto legislativo actual en Educación, y sobre todo en formación profesional, se encuentra entre dos leyes educativas, LOGSE y LOE. Todo esto sin tener en cuenta la próxima aprobación de la LOMCE. Esto provoca que parte de los ciclos formativos actuales se rijan por la primera Ley y otros ya se hayan adecuado a la LOE. Los ciclos formativos que aún quedan en la LOGSE se van adaptando a la nueva legislación de modo que pronto se extingan y den lugar a nuevos títulos con estructura y características de la legislación vigente.

El efecto de trabajar entre dos leyes hace dificultar la relación de términos y competencias entre unos ciclos formativos y otros. Por ejemplo, esto hace que los términos “Capacidades Terminales” y “Resultados de Aprendizaje” tengan un significado equivalente en las respectivas leyes.

Si hablamos de Formación Profesional, no debemos olvidarnos de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, que tiene por objeto la ordenación de un sistema integral de formación profesional, cualificaciones y acreditación, que responda al actual contexto de globalización de mercados y sociedad dentro del marco de la Unión Europea, con eficacia y transparencia a las demandas sociales y económicas a través de las diversas modalidades formativas.

El Real Decreto 1538/2006 establece la ordenación general de la formación profesional que tendrán como base el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales, en respuesta a las realidades socio-económicas y ofrece la posibilidad de mejora de la cualificación a las personas adultas ya que se basa en una metodología flexible y abierta.

La Orden de 29 de mayo de 2008 establece la estructura básica de los currículos de los ciclos formativos de formación profesional y su aplicación en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Por último, se debe tener en cuenta la normativa en la que se desarrolla el Título del Ciclo Formativo en el que realice cada uno de los trabajos. En mi caso, he trabajado con dos títulos distintos:

- Título de Técnico Superior en Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad para la Comunidad Autónoma de Aragón, según la ORDEN del 24 de Julio de 2008 y la ORDEN del 26 de Julio de 2011 de la Consejera de Educación, Cultura y Deporte.
  - Denominación: Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad (Código QUI301)
  - Familia Profesional: Química
  - Nivel: Formación Profesional de Grado Superior
  - Duración: 2000 h
  - Referente europeo: CINE-5b (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación)
- Título de Técnico Superior en Salud Ambiental (título LOGSE) según el RD540/1995 y el RD552/1995.
  - Familia Profesional: Sanitaria
  - Nivel: Formación Profesional de Grado Superior
  - Duración: 2000h
  - Los módulos profesionales se organizan en dos cursos

## **2.4 Entorno productivo de la rama profesional**

Siendo docentes de Formación Profesional debemos ser conscientes de que estamos facilitando la adquisición de una serie de competencias para desarrollar una profesión. Por ello, es muy importante conocer el entorno productivo en el cual se

desarrolla dicha profesión ya que la Formación Profesional y las demandas del mercado de trabajo deben adaptarse y recorrer el mismo camino.

La mayor parte de actividades del máster las he realizado para el Título de Técnico Superior en Laboratorio de Análisis y Control de Calidad, por ello hablaré del contexto profesional de dicho título aunque, como pude comprobar el los Practicum, no es del todo diferente al de Salud ambiental.

La situación del entorno profesional de un Técnico Superior en Laboratorio de Análisis y Control de calidad se desarrolla en empresas o laboratorios de distintos sectores.

En estos, se realizarán distintas actividades de ensayos físicos, fisicoquímicos, análisis químicos e instrumentales en materias y productos orientados al control de calidad e investigación, así como en aquellos que sea preciso realizar pruebas microbiológicas y biotecnológicas en áreas ambientales o de alimentación, entre otras.

Existen múltiples ocupaciones y puestos en los que el Técnico Superior en Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad puede desempeñar su actividad, los más relevantes son:

- Analista de laboratorios de titularidad pública o privada.
- Analista de laboratorio químico.
- Analista de laboratorio microbiológico.
- Analista de laboratorio de materiales.
- Analista de laboratorio de industrias agroalimentarias.
- Analista de laboratorio de industrias transformadoras.
- Analista de centros de formación, investigación y desarrollo.
- Analista microbiológico de industrias alimentarias, empresas medioambientales, industrias Biotecnológicas.
- Analista microbiológico de aguas potables y residuales.
- Analistas de control microbiológico de la Industria Farmacéutica.
- Analista de materias primas y acabados.
- Técnico de laboratorio de química industrial.
- Técnico en control de calidad en industrias de manufacturas diversas.
- Técnico de ensayos de productos de fabricación mecánica.
- Técnico de ensayos de materiales de construcción

La prospectiva del título en el sector de Técnico Superior en Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad abarca diversos ámbitos como son:

1. La actuación en funciones que aseguren la organización y rentabilidad del laboratorio, apoyando al departamento de compras, en la homologación de proveedores y en planes de aseguramiento de la calidad.

2. Las relaciones con producción serán más intensas y participará en la implantación de nuevos procesos.

3. La integración progresiva de la función de análisis y control en el resto de la propia empresa o de la empresa cliente. La labor de este técnico, por lo tanto, no se limitará solo al análisis y emisión de informes, sino que se extenderá a la obtención y elaboración de otros datos procedentes de producción o incluso del mercado ligado con el control de calidad.

4. La demanda social de nuevos productos implicará un aumento sustancial de la inversión en los departamentos I+D+I con el objeto de desarrollar nuevas tecnologías y elaborar productos ambientalmente más respetuosos (minimizando efectos secundarios, potenciando la degradación biológica rápida, evitando el uso de metales pesados, disolventes orgánicos o productos fosfatados).

5. El auge de la biotecnología como consecuencia de la implantación de las nuevas técnicas (PCR) y de las tecnologías derivadas del estudio y la utilización de los seres vivos. Esto tendrá aplicación en áreas tan diversas como la salud humana, alimentación o medio ambiente.

6. La obligatoriedad de comprobar y certificar la inocuidad de cualquier producto químico fabricado (puro, formulado, intermedio o final) en cantidades superiores a 1Tm/año obligará a las empresas a variar su estrategia, de acuerdo con Reglamento Comunitario REACH (Registro, Evaluación y Autorización de Sustancias y Preparados Químicos).

7. La acreditación de los laboratorios de ensayo para cumplir las exigencias de la normativa europea.

Respecto al Título de Técnico Superior en Salud ambiental en el módulo profesional de Aguas de uso y consumo, mencionar que el alumnado podría encontrarse con el entorno laboral muy similar ya que, aunque sea un Título de rama sanitaria, se valora su paso a la rama química por su mayor similitud cuando se haga el cambio de Título LOGSE a LOE, según nos comentó el tutor del centro del Practicum.

Además, es interesante conocer la situación de actividad que tiene el entorno profesional. Así, estos futuros profesionales se englobarían en el grupo de actividad de técnicos y profesionales científicos.

En la tabla 1, se muestran los datos comparativos del porcentaje de este grupo actividad respecto al total de población Aragonesa a lo largo del último año. En estos datos, aunque no se observa gran alteración en el porcentaje de activos y ocupados, sí se observa el incremento del porcentaje de parados en el último año.

Tabla 1. Comparativa 2012-2013 de población Aragonesa total en relación al grupo de actividad Técnicos y profesionales científicos

		TOTAL	CIENTÍFICOS	% CIENTÍFICOS
1º TRIMESTRE 2012	ACTIVOS	649130	88020	13,56%
	PARADOS	119280	3270	2,74%
	OCUPADOS	529840	84750	16,00%
1º TRIMESTRE 2013	ACTIVOS	644370	85140	13,21%
	PARADOS	144060	5560	3,86%
	OCUPADOS	500310	79580	15,91%

La tabla 2 hace referencia a las personas activas, ocupadas, asalariadas y paradas existentes en el grupo de actividad de técnicos y profesionales científicos comparándolos entre los años 2012 y 2013. Se observa como la tendencia general que recorre la sociedad de aumento de número de parados, afecta de igual modo al grupo de actividad de nuestro entorno profesional.

Tabla 2. Datos comparativos de 2012-2013 de personas activas, ocupadas, asalariadas y paradas en base al grupo de técnicos profesionales científicos

	TÉCNICOS Y PROFESIONALES CIENTÍFICOS			
	ACTIVOS	OCUPADOS	ASALARIADOS	PARADOS
1º TRIMESTRE 2012	88020	84750	73960	3270
		<b>96,28%</b>	<b>84,03%</b>	<b>3,72%</b>
1º TRIMESTRE 2013	85140	79580	69870	5560
		<b>93,47%</b>	<b>82,06%</b>	<b>6,53%</b>

Ambas tablas se han generado a partir de los datos obtenidos en las Encuestas de Población Activa de la página del INE (Instituto Nacional de Estadística).

### **3 SELECCIÓN DE PROYECTOS Y JUSTIFICACIÓN**

Como ya hemos mencionado en la Introducción, durante la realización del máster y culminando con este Trabajo Fin de Máster, cada estudiante hemos sido capaces de alcanzar la **competencia número 1** al “integrarnos en la profesión docente, comprendiendo su marco legal e institucional, su situación y retos en 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”. Además, a lo largo de la realización de este trabajo, con la reflexión sobre la integración de las distintas actividades, se alcanzan las siguientes competencias:

- **Competencia número 4:** “Establecer puntos de conexión y relación entre las diferentes planificaciones, diseños, desarrollo de actividades de aprendizaje y de evaluación en las especialidades y materias de su competencia”.
- **Competencia número 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”.

En todas las asignaturas del máster, se han compaginado explicaciones teóricas junto con actividades prácticas. Todas ellas han ido dirigidas a obtener pequeñas piezas del puzzle que más adelante, con la realización de los Practicum, han hecho ver cómo todas contribuían a las actividades habituales del docente.

Además, se ha alternado en las formas de trabajo en cada asignatura ya que unas actividades requerían de trabajo autónomo y otras grupales, demostrando que, en función de la actividad y el aprendizaje que se quiera obtener, se pueden alternar en la agrupación del alumnado.

Como trabajos fundamentales de este máster selecciono el trabajo dedicado al análisis del entorno laboral, la Programación Didáctica, la Unidad Didáctica o de Trabajo y el Proyecto de Innovación Docente. Estos trabajos son el hilo conductor a través del cual se han configurado las actividades de todas las asignaturas, contribuyendo a dar forma y sentido a esos trabajos.

Con la realización de estos cuatro trabajos somos capaces de adquirir la competencia número 1 nombrada previamente, así como la competencia número 4, ya que para su configuración final, se han aprovechado actividades realizadas en muchas asignaturas del máster. La competencia número 5, se adquiere principalmente con el proyecto de innovación y a través de todas las actividades de evaluación que se han realizado a lo largo del máster así como las experiencias en el Practicum.

## 4 **REFLEXIÓN CRÍTICA**

### ***4.1 Análisis del entorno productivo***

La no cohesión entre formación y mercado laboral genera desajustes para la población, la economía y el sistema. No podemos quedarnos únicamente en la formación de alumnos en competencias personales ya que trabajaríamos en un sistema de formación de personas sin salidas profesionales ni generadoras de desarrollo económico. Tampoco debemos llevar al límite la influencia del entorno productivo en la formación de nuestros alumnos si no ofrecer la posibilidad de adquirir las competencias que facilitarán la inserción laboral (Homs).

La contextualización del entorno productivo es algo fundamental tal y como se ha comentado en la Introducción. Puesto que la especialidad que he cursado va dirigida a la formación de un futuro profesor de Formación Profesional, es necesario saber realizar este tipo de estudios para preparar a los alumnos para el entorno laboral. Por tanto, el futuro docente debe de conocer de primera mano cual es la situación real y actual en la que se encuentra el mercado laboral y las exigencias que este mismo impone para poder facilitar la adquisición de competencias a los alumnos, asegurando en todo momento la calidad en el proceso educativo.

Por ello, el análisis del entorno productivo debe acabar reflejado en la programación didáctica. Detallando y analizando los aspectos relacionados con el futuro laboral de los alumnos, damos una información completa a cualquier persona que lea la programación ya que se logra una contextualización de la familia profesional y se entiende mejor el enfoque de la programación.

Para el conocimiento adecuado del entorno productivo no se debe de olvidar tampoco tomar como referencia el Catalogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales el cual da respuesta a las realidades socioeconómicas y, además, favorece la posibilidad de mejora de cualificación a las personas adultas, favoreciendo también la formación continua.

La elaboración de este trabajo se produjo en la asignatura de Entorno productivo de los Procesos Químicos para la cual fue muy útil, no sólo manejar documentación referente a la calidad, medio ambiente y prevención, si no poder conocer datos de ocupación de la población a través de páginas como el INAEM o el Instituto de Estadística Nacional.

### ***4.2 Programación didáctica y Unidad de trabajo***

Estos documentos son la base del trabajo de cualquier docente y sirven como guía en su proceso de enseñanza. Éstos se han configurado a partir de las actividades y contenidos vistos en las asignaturas de teoría en el máster y con las experiencias vividas en los centros de educación con los Practicum.

Por un lado, la programación es un documento que todo docente debe conocer y saber hacer para planificar el trabajo que va a realizar con su alumnado a lo largo del

módulo profesional. Además, este documento servirá como herramienta de apoyo para el docente durante el transcurso del módulo por ello, debe ser completa y realista, de modo que puedan ser alcanzables los objetivos que la misma programación plantea.

El conjunto de las programaciones didácticas de todos los módulos profesionales del ciclo formativo es el instrumento de planificación curricular específico de cada ciclo formativo. Será elaborado por el correspondiente equipo docente, debiendo ser aprobado por el departamento didáctico al que estén adscritas las enseñanzas. La programación didáctica pertenece al cuarto nivel de concreción curricular.

La programación está formada por un conjunto de unidades didácticas o de trabajo ordenadas y secuenciadas en base a diferentes criterios. Deberemos considerar desde los objetivos que queremos que nuestros alumnos alcancen en un tiempo concreto hasta la forma y actividades de evaluación. Es la planificación de lo que yo como profesor voy a trabajar después con los alumnos en el aula.

El diseño de la programación y de las unidades de trabajo no puede ser un proceso independiente si no estar vinculado a la realidad educativa que marcará las pautas de elaboración. Es por ello que es importante, no sólo la legislación del Estado vigente si no, lo que marca nuestra Comunidad Autónoma. En nuestro caso, la orden que establece la estructura básica de los currículos de los ciclos formativos de formación profesional en Aragón es la ORDEN del 29 de Mayo de 2008. Por otra parte, la adecuación de las programaciones debe ir ligada a las características específicas del centro y de su alumnado.

Las unidades de trabajo forman parte de la programación didáctica del módulo profesional. En cada una de ellas se concretan los objetivos de aprendizaje a alcanzar, los contenidos a desarrollar y los criterios de evaluación a seguir. Es en este momento en el que debemos desarrollar las actividades de enseñanza-aprendizaje que nos sirvan para que el alumno alcance los objetivos que nos hemos establecido para cada una de las unidades de trabajo.

Para la realización de nuestra programación didáctica y unidad de trabajo, han sido múltiples las aportaciones por no decir que todas las asignaturas han aportado en mayor o menor medida a su desarrollo:

- En *Procesos de Enseñanza-Aprendizaje* se tiene la primera descripción de lo que es una programación didáctica y una unidad de trabajo, lo fundamentales y esenciales que son como herramientas para el trabajo de un profesor y los contenidos mínimos que debe tener en su desarrollo. En ella se realiza una primera unidad didáctica, orientada más por lo que debe contener que por la coherencia de actividades con objetivos y resultados de aprendizaje. Por ello, es fundamental el documento que desarrolló José Luis Bernal y que sirve de guía para la elaboración. (Bernal, 2011)
- La asignatura de *Contexto de la actividad docente* ofrece una doble visión de aspectos a analizar e incorporar en la programación. Por un lado, se contextualiza en legislación todo el ámbito educativo (en este caso no estuvo centrado en la formación profesional) ya que debe tenerse en cuenta la legislación vigente. Por

otro lado, ayuda a saber realizar una caracterización sociológica del centro, del aula, los alumnos y su entorno. Todas las actividades realizadas en esta asignatura fueron orientadas al manejo de legislación, de documentación de centro y de análisis de aspectos sociológicos.

- El *Practicum I* enseña a trabajar con un referente de documentos que rigen la acción educativa en el centro y, por tanto, marcan las directrices que la comunidad educativa debe seguir. Por ello, deberíamos tener en cuenta la Programación General Anual, el Proyecto Educativo de Centro, el Plan de Convivencia de Aula, el Reglamento de Régimen Interno y el Proyecto Curricular de Ciclo para la elaboración de las unidades de trabajo y de la programación didáctica.
- En *Fundamentos de Diseño Instruccional y metodologías de aprendizaje para la Formación Profesional* se desarrollan y entienden las bases teóricas y los paradigmas educativos que nos sirvan para explicar y adoptar las metodologías que vamos a seguir en nuestra programación y unidades de trabajo. Por tanto, sirve para establecer los distintos principios metodológicos y orientaciones pedagógicas que quiero incorporar y seguir como docente. Aquí se realiza la primera programación, profundizando en el contexto y las metodologías que marcarían la programación. Es importante la aportación que hacen Joyce y Weil (Joyce, 2002) advirtiendo que no existe un único modelo de enseñanza porque no hay un único estilo de aprendizaje, factor a considerar en el desarrollo de nuestras Unidades y Programación.
- Con las pautas establecidas y actividades realizadas en *Atención de alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo* se advierte de la importancia que hay en entender que existen distintos alumnos y por tanto, distintos estilos de aprendizaje. Esto no debe tenerse en cuenta sólo para establecer distintas metodologías y llegar a todos los aprendizajes si no para ser consciente de que en el aula tendremos alumnos que necesitarán refuerzo, otros que necesitarán ampliación de actividades y alumnos que se encuentren dentro de algún grupo de necesidades educativas especiales. Detectar a este tipo de alumnado es fundamental ya que, en ocasiones, aunque no suela ser el caso de la Formación Profesional, requerirá de la intervención de otros departamentos y personal del centro educativo.
- Ya he mencionado el trabajo que nos lleva a contextualizar el entorno profesional y productivo con la asignatura de *Entorno productivo de los procesos químicos...*
- En la asignatura de *Diseño, organización y desarrollo de actividades para el aprendizaje de procesos químicos...* se entiende la importancia de establecer objetivos acordes con los contenidos a desarrollar y conocer los resultados de aprendizaje relacionados con las realizaciones profesionales para cada unidad de trabajo y, por tanto, a tener en cuenta en cada actividad a desarrollar, junto con la temporalización y los recursos destinados a cada actividad. Esta asignatura permite desarrollar actividades para ir configurando una unidad de trabajo final.

- Para establecer criterios y métodos de evaluación de toda actividad que se desarrolla en el aula, no sólo ha sido interesante la aportación de *Evaluación e innovación docente e investigación educativa en procesos químicos...* si no todas las actividades de coevaluación y autoevaluación que se han desarrollado en múltiples asignaturas. La evaluación es un aspecto importante a tener en cuenta siempre que se desarrolle un proceso de enseñanza, al menos, como herramienta de retroalimentación para el profesor.
- Con *Diseño Curricular de Formación Profesional* se profundiza en el currículo de la Formación Profesional y se da más forma a la programación ya comenzada en el primer cuatrimestre insistiendo en las competencias personales, profesionales y sociales, el plan de evaluación y el plan de contingencia, aspectos de la programación no tan desarrollados en el resto de las asignaturas pero que deben coexistir con el resto de contenidos de la programación.
- El *Practicum II* permite poner en práctica todo lo visto anteriormente para ser capaz de diseñar una serie de actividades que se ajustara al módulo profesional en el que realizaba las prácticas. Además, con la realización de un estudio comparativo, se puede conocer ampliamente las características sociales y personales del alumnado de modo que se profundiza en el contexto de una forma real y no sobre casos hipotéticos y, además, se detectan necesidades del alumnado.

Todas estas contribuciones de las asignaturas a ambos documentos se pueden observar en la figura 1 adjunta al final del análisis de documentos.

Tanto la programación didáctica como la unidad de trabajo contienen competencias (general y específicas), objetivos, resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del título. Cuando se desarrollan en la programación, todos ellos hacen referencia al módulo profesional mientras que cuando los nombramos en la unidad de trabajo, hacen referencia a los contenidos de la misma.

Cuando tratamos las competencias específicas del título hay que tener en cuenta que la unidad de trabajo también incluye las competencias personales y sociales, además de las profesionales. Estas últimas hacen referencia a contenidos más específicos pero las personales y sociales, suelen tener un carácter más transversal al título.

En la programación didáctica se detalla la temporalización de las unidades de trabajo y dentro de cada una de ellas, las horas destinadas a cada actividad. En ambos documentos es necesario establecer los recursos, tanto materiales como humanos, que son necesarios para llevar a cabo lo establecido.

Es importante resaltar que tanto la unidad de trabajo como la programación didáctica, se han trabajado de forma “hipotética” sin contar con una clase real y que no se ha podido observar su adecuación a un grupo de alumnos.

#### 4.3 Proyecto de innovación docente

Durante el *Practicum III* se desarrolló un proyecto de innovación docente. Este proyecto surge de la necesidad de incorporar un valor extra a la programación didáctica del módulo profesional en el que nos movíamos (Técnico Superior en Salud Ambiental) y cubrir unas necesidades reales detectadas en base a la investigación y conocimiento educativo del aula y el módulo profesional. A la hora del diseño de este proyecto, no se pretende únicamente incorporar algo que nunca se hubiera hecho en el módulo profesional si no generar un cambio en la adquisición de conocimientos por parte del alumnado y facilitar el acceso a determinadas fuentes de información útiles en el aprendizaje.

Se parte de la base de investigación del contexto del aula, para ello, tras el diseño de un cuestionario (adjunto como anexo I) y el trabajo conjunto con el tutor de centro durante el *Practicum II*, se establecieron aquellas necesidades que los alumnos requerían incorporar a su aprendizaje.

El proyecto de innovación se fundamentaba en dos puntos. Por un lado, la investigación sobre el aula determinó la necesidad de incorporar una herramienta informática como soporte al aprendizaje. Para ello, fue importante tener en cuenta que cualquier alumno está acostumbrado a su uso de forma habitual pero que los alumnos de este módulo no utilizaban dichas herramientas como soporte educativo. En la asignatura optativa de *Materiales de Educación a distancia* comprendí que las nuevas tecnologías utilizadas convenientemente, son una herramienta francamente útil en el campo de la formación como apoyo y soporte (Leguizamón). Surge, por tanto, la curiosidad de proporcionar al módulo profesional una nueva herramienta de enseñanza-aprendizaje, donde alumnado-profesor puedan participar de una forma activa en este proceso, adaptando la formación a las nuevas necesidades de la sociedad.

El otro punto de mejora a incluir en el proyecto era generar una unidad de trabajo que permita acercar al alumno a la realidad profesional y realizar conexiones con todos los contenidos desarrollados a lo largo del curso, fundamentándome en el aprendizaje significativo. En este segundo punto, de nuevo, es de vital importancia conocer el entorno productivo en el que se mueve el futuro profesional para orientar su aprendizaje hacia la obtención de competencias profesionales. Para aproximar al alumno a ese entorno productivo y fundamentar su aprendizaje, se propone la incorporación de la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas.

Este proyecto, además, surge de la idea de que la educación no es una actividad teórica sino práctica, relacionada con la idea de desarrollar la mente. El Aprendizaje Basado en Problemas está vinculado a una pedagogía activa y tiene una estrategia de aprendizaje por descubrimiento, de modo que, el alumno es el responsable principal de su propio aprendizaje. Promueve una vinculación entre teoría y práctica, uniéndolas en un todo (Bas Peña, 2011).

Si se sigue con el modelo educativo actual tradicional, primero se enseñarían los conceptos de la disciplina y después las aplicaciones que estos conceptos tienen. Así,

obtendríamos resultados de aprendizaje aislados y descontextualizados. Este es el modo en el que actualmente se trabaja en el Título.

Al considerar que se crea una unidad de trabajo que requiere un desarrollo del proceso elevado por parte de los alumnos, no podemos establecer una evaluación que no valore únicamente el resultado final si no que debemos ser coherentes con la metodología y realizar una evaluación del proceso.

Dado que se crea una unidad de trabajo y analizamos una programación para la elaboración del proyecto, hay que considerar que todos aquellos aportes que han realizado las asignaturas para esos documentos, nos influyen también para el proyecto de innovación.

La ventaja del diseño de este proyecto ha sido la posibilidad de realizarlo en un marco real en base a unas necesidades detectadas en el aula y en base al trabajo conjunto con el tutor del centro. El principal problema es que al no llegar a ponerse en práctica durante mi estancia, no he podido realizar la evaluación del proyecto. Esta evaluación debería fijarse en el proceso de aplicación de las medidas expuestas y evaluar los resultados obtenidos al ponerlo en marcha. Aún con todo, se diseñó un formulario de evaluación para los alumnos que nos permitiera evaluar la aceptación del proyecto dentro del aula y su contribución al aprendizaje de los alumnos (anexo II).

En la figura 1 se observa como los documentos hasta ahora comentados están relacionados entre sí y, a su vez, como todas las asignaturas del máster han contribuido a su elaboración.



Figura 1: Relación de principales documentos y asignaturas del máster

## 4.4 Otras contribuciones del máster

### 4.4.1 Atención a la diversidad

Como se ha mencionado con anterioridad, uno de los aspectos que han marcado mi paso por el máster es una asignatura optativa dedicada a la *atención de alumnos con necesidades educativas específicas*. Esto queda reflejado en la legislación, la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, habla de la atención a los alumnos con necesidades especiales en el Título II “Equidad en la Educación”, Capítulo I “Alumnado con necesidad específica de apoyo educativo” y Capítulo II “Compensación de las desigualdades en educación”

Además, la Orden de 9 de mayo de 2007, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación secundaria obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad autónoma de Aragón. En su artículo 4: “La atención a la diversidad de todo el alumnado desde una perspectiva inclusiva y compensadora, a fin de dar respuesta a sus necesidades educativas considerando sus intereses, motivaciones y capacidades para el aprendizaje en un entorno normalizado”.

La atención a la diversidad se desarrolla ampliamente en los artículos 14 y 15 de la presente Orden en los que se habla del sentido y finalidad de la atención a la diversidad en Educación, la elaboración del Plan de atención a la diversidad por parte de todos los centros y se concretan las medidas a la diversidad.

Pese a que en Formación Profesional no se desarrolla nada en el currículo respecto a la atención a la diversidad creo que esto debe ser inherente al proceso educativo, independientemente de la etapa educativa en la que nos encontremos. No por el hecho de las distintas adaptaciones curriculares sino más bien en el hecho de conseguir que todos nuestros alumnos adquieran el aprendizaje que deseamos. Por ello, su contribución me ha hecho fijarme en la posibilidad de diseñar actividades complementarias a aquellos alumnos que su aprendizaje sea distinto al mayoritario en el aula, por ejemplo.

### 4.4.2 Metodologías didácticas

Algo realmente importante para un docente es conocer las distintas metodologías didácticas de las que se puede disponer. A lo largo del máster, han sido innumerables las aportaciones a este campo y la aplicación que los estudiantes hemos hecho a lo largo de muchas actividades, sobre todo en los Practicum. La metodología didáctica promoverá la integración de los contenidos científicos tecnológicos y organizativos, proporcionando una visión global y coordinada de los procesos productivos en los que debe intervenir el profesional. El conjunto de metodologías elegidas ayuda a que el alumno alcance las competencias determinadas en el módulo profesional, como resultado de su proceso de aprendizaje. A la hora de elegirlas, se han tenido en cuenta las modalidades organizativas y los procedimientos de evaluación. Ya que no existe ningún modelo único capaz de llegar a todos los tipos y estilos de aprendizaje, no debemos dedicarnos únicamente a uno, por muy atractivo que resulte (Joyce, 2002)

Como principio general, hay que decir que nuestra metodología educativa ha de conseguir aprendizajes significativos y cooperativos (ya que está demostrada su eficacia a la hora de enseñar y aprender), fomentar el autoaprendizaje y el trabajo autónomo del alumno y al mismo tiempo, estimular sus capacidades para el trabajo en equipo, potenciar las técnicas de indagación e investigación y las aplicaciones y transferencias de lo aprendido a la vida real (García, 2004).

La especialización de las materias determina que la metodología esté bastante condicionada por las exigencias del tipo de conocimiento propio de cada una de ellas; además, su finalidad de formación del alumnado como profesionales exige metodologías que comporten un alto grado de rigor científico y de desarrollo de capacidades intelectuales (analíticas, explicativas e interpretativas). Asimismo, debe inducir una actitud abierta y crítica ante los problemas cotidianos.

La metodología debe favorecer la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo y para aplicar los métodos apropiados de investigación, subrayando la relación de los aspectos teóricos de los contenidos con sus aplicaciones prácticas (Guía metodológica, 2010).

Pero conocer simplemente la metodología y aplicarla no tiene sentido si no reflexionamos y conocemos el grupo hacia quien va dirigido y tenemos en cuenta los objetivos, criterios de evaluación, resultados de aprendizaje y realizaciones profesionales, que en el caso de la Formación Profesional nos marca la legislación. Todos mis documentos han sido trabajados para Formación Profesional de Grado Superior, por tanto se ha tenido en cuenta que se ha orientado a un grupo adulto con una cierta madurez. Para este tipo de grupos, muy al contrario que en Educación Secundaria, será necesario tener en cuenta aspectos psicopedagógicos de una educación para adultos. Normalmente en las aulas de Formación Profesional, por lo que he podido experimentar en mi vivencia de los Practicum, existe una cierta heterogeneidad, todos ellos son adultos pero unos están más próximos a la adolescencia, y por tanto, tienen mejores cualidades orientadas al aprendizaje, y otros son personas más mayores con mayor experiencia y, por lo general, mayor motivación.

Entre los aspectos psicopedagógicos más importantes para este tipo de grupos figuran se encuentran la inteligencia, la memoria, la motivación y la experiencia (Educación de personas adultas. Blog.).

Además, para llegar a todos los estilos de aprendizaje, se deben usar una variedad de métodos para instruir a los alumnos. Cuantas más vías sensoriales sean utilizadas para hacer llegar el mensaje, mejor resultará el aprendizaje. Hay que tener en cuenta que en el contexto educativo de la formación Profesional prevalecen los contenidos procedimentales por lo que la metodología deberá adaptarse también a ello.

Por todo esto, los procesos de enseñanza-aprendizaje que he querido potenciar en los distintos trabajos realizados y que a lo largo del máster se les han prestado gran atención están basados en el constructivismo y el aprendizaje cooperativo (Jonassen):

- El aprendizaje significativo: Las metodologías de E-A que se van a utilizar, irán encaminadas a conseguir un aprendizaje significativo, dejando el aprendizaje

memorístico para aquellas materias en las que sea estrictamente necesario. Dicho aprendizaje se produce cuando la actividad e implicación del alumno es tal que le permite construir nuevos aprendizajes y utilizarlos en otros contextos diferentes. Se trata de un aprendizaje deductivo, desde una exposición de ideas generales se deducen otras particulares. El profesor expone las ideas y los conceptos y el alumno desarrolla su aprendizaje

- asimilando la información sobre los conocimientos adquiridos con anterioridad.
- relacionando los conceptos nuevos a partir de la estructura conceptual que ya posee.
- relacionando los conceptos nuevos con la experiencia que ya se tiene.
- El aprendizaje cooperativo: La cooperación consiste en trabajar juntos para conseguir unos objetivos comunes. El uso didáctico de equipos de trabajo queda abalado por el mayor éxito de retención en la memoria respecto a otros métodos de enseñanza y por el desarrollo de las habilidades sociales en el alumno. Dadas las características de los títulos de Formación Profesional en los que he realizado mis actividades, los métodos de aprendizaje cooperativo que se pueden llevar a cabo son mayoritariamente: Grupos de Investigación, Tutoría entre iguales, STAD (Student Team-Achievement Divisions), ya que se consideran los más adecuados para el aprendizaje de los contenidos procedimentales.

#### 4.4.3 Evaluación y reflexión

No podría dejar de hablar de la contribución que este máster ha hecho al concepto del proceso de evaluación. Probablemente, a la mayor parte de los estudiantes como a mí, les haya llamado la atención el cambio al proceso evaluativo que se está llevando a cabo en los últimos años. Pero es que esto es lógico, si cambiamos la forma de enseñar y aprender, debemos cambiar la forma de evaluar.

La evaluación suele utilizarse como modo de comprobación del aprendizaje de los alumnos y que tiene como resultado una calificación académica. Suele ser el culmen del proceso de enseñanza-aprendizaje y analizándolo nos permite obtener información de lo que ocurre durante todo ese proceso. Por ello, la evaluación es una herramienta de feedback que nos da información sobre aquello que los alumnos han alcanzado aprender y lo que no (Santos, 1999).

La evaluación debe comprenderse como parte integrada de todo el proceso educativo y no únicamente como un producto final. Debe realizarse constantemente, permanentemente y con posibilidad de retroalimentación. La evaluación debe responder a las necesidades de quienes se sirven de ella (Fuentes-Medina, 1999).

La evaluación es un apartado muy relevante dentro de una programación, de una unidad de trabajo o de un proyecto de innovación. Puesto que actualmente el sistema educativo apuesta por la formación basada en competencias, es importante tener claro el papel que la evaluación juega en ella, puesto que es la expresión observable de la consecución de los objetivos formativos, o en otras palabras, del grado de adquisición de las competencias profesionales en el caso de la Formación Profesional.

A lo largo del máster se han llevado a cabo todos los tipos de evaluación posibles: inicial, final, formativa, coevaluación y, ante todo, autoevaluación. En la asignatura optativa de *Atención de alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo* realicé una evaluación inicial sobre aquellos aspectos de la atención a alumnos con necesidades educativas y conocimientos de la inclusión que tenía. En la otra asignatura optativa *Materiales de educación a distancia*, elaboré en base al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, un cuestionario vía moodle que permitía que los propios alumnos comprobaran cuál era su grado de aprendizaje siendo una herramienta útil de evaluación del proceso formativo.

Otro de los tipos de evaluación que hemos trabajado ampliamente es la coevaluación de compañeros. Esta evaluación se ha realizado en numerosas asignaturas y siempre ha ido acompañada de una rúbrica que facilita la valoración por hacerla cerrada. Por otro lado, esta evaluación presenta la dificultad de intentar ser lo más objetivo posible cuando tú has realizado el mismo proceso como alumno para realizar ese trabajo y sabes las dificultades que conlleva.

Como ya he dicho, la autoevaluación ha sido el proceso mayoritario. Muchas de estas autoevaluaciones se han realizado por medio de rúbricas, sobre todo en actividades concretas, y no tanto en el desarrollo de documentos, que servían como punto de valoración de conocer si el trabajo estaba bien hecho. Pero, prioritariamente, la reflexión ha sido el modo fundamental de autoevaluar los distintos procesos formativos que he llevado a cabo. Así, en la mayor parte de las asignaturas ha sido necesario realizar un portafolio reflexivo cuya misión era valorar los aspectos a los que ha contribuido la asignatura a nuestra actividad docente.

La autoevaluación se basa en la realización de juicios sobre la propia enseñanza y, por tanto, conlleva a una mejora de la misma y una mayor efectividad. En este proceso es muy importante la autocritica del profesor y es que es necesario que él mismo evalúe su trabajo profesional para hacer posible el perfeccionamiento en su ejercicio, además de estudiar el aprendizaje de sus alumnos y las relaciones con su propia enseñanza (Fuentes-Medina, 1999)

Y es que si a algo ha contribuido el máster es a promover la reflexión como profesores ya que la práctica educativa es una actividad dinámica, reflexiva y que comprende procesos de interacción entre el profesor y el alumno. Para ello, es interesante analizar y valorar la acción educativa antes, durante y después de la intervención didáctica en el aula (García-Cabrero, 2008).

#### 4.4.4 Experiencia de los Practicum

Todo esto que he reflexionado no hubiera sido tan interiorizado de no ser por la vivencia de los Practicum. Esta experiencia práctica ha contribuido a asentar todos los aprendizajes desarrollados en las actividades de teoría y nos ha permitido vivir durante unas semanas como un docente lo hace.

Para ello, ha sido importante conocer adecuadamente los documentos institucionales con los que trabaja el centro que nos acogía ya que son las base del trabajo que deberá desarrollar el docente. Además, permite conocer la estructura organizativa y todos los órganos de gobierno existentes así como la contextualización

del centro. Todo este trabajo lo desarrollamos en nuestras dos primeras semanas del Practicum I.

Durante el Practicum II se pasa de ver la vida en el centro a ver la vida en el aula día a día. Aquí se empieza a poner en práctica todo lo que habíamos estado viendo en las clases teóricas pero pudiéndolas aplicar a un aula real. Tras la contextualización del aula, y teniendo en cuenta la contextualización del centro realizada en el anterior Practicum, se diseñaron los distintos materiales que a trabajar con los alumnos y la clase a impartir. La experiencia fue totalmente enriquecedora y, aunque algo de experiencia en ello tengo, intenté mejorar mis contras al enfrentarme a la clase teórica.

El Practicum III se desarrolló después de haber convivido con el alumnado del módulo profesional, haber observado el transcurso de sus clases y analizado su programación didáctica. Con estos datos, detecté la necesidad de mejorar la programación de modo que desarrollé en base a eso el proyecto de innovación.

## 5 PROPUESTAS DE FUTURO

Debemos dejar de lado la idea de que la educación y la formación forman parte de una etapa de la vida. Nos encontramos ante una sociedad en continuo cambio y con una gran accesibilidad a la información. Es por ello que debemos estar preparados para adaptarnos a todos esos cambios y, por tanto, es importante, no sólo como buen docente si no como buen profesional, el aprendizaje a lo largo de la vida.

Cada proceso de aprendizaje iniciado es una buena base para ampliar conocimientos en el futuro. Por ello, tras la iniciación en la práctica docente es bueno ampliarla con cursos, seminarios, etc. bien por inquietudes personales, bien por necesidad de crecer profesionalmente.

Un buen profesor, independientemente del nivel o etapa en el que ejerza su docencia, debe estar dispuesto a innovar en el aula, a adaptarse a los cambios en educación que se van produciendo y mantenerse constantemente actualizado, no sólo en cuestión educativa si no en aspectos del entorno profesional. Esto es de vital importancia en Formación Profesional y Educación Universitaria ya que el entorno productivo evoluciona rápidamente y es necesario que el alumno que salga a este mercado laboral sea consciente y conocedor de la realidad.

No hay que olvidarse que un requisito básico para poder dar clase, e incluso de acceso a otros puestos de trabajo o estudios, va a ser el contar con el certificado B2 en inglés. Por ello, mi primer paso de futuro inmediato va a ir dirigido a este término retomando el curso que tiene este nivel en el Centro de Lenguas Modernas de la Universidad de Zaragoza (Centro de Lenguas Modernas). Para, posteriormente, poder acceder al examen que dé lugar a la certificación (bien sea First Certificate o examen de la Escuela Oficial de Idiomas nivel B2). Además, el inglés no sólo me va a reportar beneficios a nivel de obtención de certificado sino mejorar mi competencia oral y escrita que requiero para mi avance en la tesis doctoral.

En la línea de mejora en cuanto a mi carrera profesional, ya mencioné en la introducción mi participación en un proyecto de investigación. Esto me reporta beneficios haciendo carrera profesional que me permitan, en un momento dado, acceder a un puesto de docente en la Universidad. Por ello, otro de los aspectos de formación permanente en los que quiero invertir es en la participación en congresos científicos que mejoren mis competencias de síntesis, habilidades sociales y comunicación oral y escrita tanto en lengua española como inglesa. De este modo, a corto plazo participo en el “*9th Iberian and 6th Iberoamerican Congress on Environmental Contamination and Toxicology*” que se celebra en Valencia del 1 al 4 de Julio.

Como ya he dicho, es bueno que un buen docente en una determinada materia siga actualizando sus conocimientos del entorno laboral. Es por ello, que considero buena la participación en cursos relacionados con el laboratorio como pueden ser los siguientes:

- *Introducción a la validación de métodos de análisis y calibración de equipos.*  
Curso de 10 horas realizado los días 20 y 21 de Junio de 2013, organizado por el

Instituto de CarboQuímica perteneciente al Centro Superior de Investigaciones Científicas (Instituto de Carboquímica).

- *Seguridad en el laboratorio.* Curso de 20 horas impartido por el Colegio Oficial de Químicos de Aragón y Navarra. Es un curso que se realiza de forma anual y que actualmente está programado en Navarra pero que también se desarrolla en Zaragoza pero aún sin fecha establecida (Colegio Oficial de Químicos de Aragón y Navarra).
- *Introducción a la calidad ISO9001:2008.* Curso de 50 horas desarrollado en el Centro Formativo Salvador Allende durante el curso 2012-13, organizado por ZaragozaDinámica (Zaragoza Dinámica).
- *Gestión de residuos urbanos e industriales.* Curso de 280 horas desarrollado en el Centro Formativo Río Gállego durante el curso 2012-13, organizado por ZaragozaDinámica (Zaragoza Dinámica).
- *Prevención de riesgos laborales.* Curso de 300 horas desarrollado en el Centro Formativo Salvador Allende durante el curso 2012-13, organizado por Zaragoza Dinámica (Zaragoza Dinámica).

Todos estos cursos mencionados se fundamentan en aspectos básicos del entorno productivo de la rama profesional en la que nos movemos por lo que es clave estar constantemente renovados en estas materias.

Además, también quiero continuar y ampliar mi formación en aspectos pedagógicos. En cuanto a las cuestiones educativas existen distintos centros a los que podemos acudir. Por ejemplo, en Zaragoza tenemos los Centro de Profesores y Recursos que organizan cursos, talleres, charlas, etc. También contamos con el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE en adelante) y distintas Universidades que programan cursos de interés.

El ICE organiza cursos de manera continuada y repetida para la formación continua del profesorado por lo que es un buen lugar de búsqueda de cursos (Instituto de Ciencias de la Educación).

Así, me gustaría realizar los siguientes cursos que se han desarrollado a lo largo de este curso pasado en los meses de Enero y Febrero y que es previsible se repitan. Todos ellos tienen que ver con aspectos en los que ya me he iniciado a conocer o trabajar en el máster pero que quiero seguir conociendo:

- *¿Qué necesito saber para empezar a utilizar el Aprendizaje Basado en Problemas?* Curso de 8 horas.
- *Metodología del Aprendizaje-Servicio en la práctica de materias y titulaciones.* Curso de 4 horas.
- *Competencias del profesorado universitario e inteligencia emocional.* Curso de 9 horas.
- *Aprendizaje entre iguales: metodología y técnicas del aprendizaje cooperativo.* Curso de 6 horas.

Otro de los aspectos importantes a la hora de formación continua en materia docente es el uso y aplicación de las nuevas Tecnologías de Información y

Comunicación. El ICE también cuenta actualmente con un programa de cursos de formación en este ámbito aunque están más enfocados a sacar provecho a la plataforma BlackBoard o Moodle que se utiliza en la Universidad de Zaragoza. Si tuviera que seleccionar alguno, sería los relacionados con la plataforma moodle ya que ésta es de amplio uso en docencia.

Ya he comentado en la Introducción como, al realizar una buena parte del máster en el curso anterior, mejoró mis capacidades a la hora de enfrentarme a la impartición de una asignatura. Esta segunda parte del máster, también contribuye a mi organización de cara al futuro. Hasta ahora, en la asignatura que comparto docencia en mi trabajo, he usado metodologías como la clase magistral, la realización de prácticas en laboratorio, el estudio de casos y problemas y la tutoría. Me gustaría incluir una nueva metodología y cual mejor que aquella que he desarrollado con el proyecto de innovación: el Aprendizaje Basado en Problemas. Por ello, tengo en mente empezar a diseñar una actividad, fundamentada en dicha metodología, que me facilite el aprendizaje de los alumnos por su aplicación al entorno laboral.

De este modo, mi visión de cara al futuro próximo se fundamenta en la realización de cursos que mejoren mi conocimiento técnico en mi rama profesional, talleres sobre metodologías pedagógicas que pueda aplicar en el aula, mejora y posibilidad de certificación en lengua inglesa, desarrollo de mi carrera investigadora y, por supuesto, aplicación de todo lo aprendido en este máster en la docencia que puedo ejercer actualmente en mi trabajo.

## 6 CONCLUSIONES

Al iniciar el máster nunca imaginé que éste pudiera darme tantas respuestas a aspectos que hasta el momento desconocía y me facilitara el trabajo a la hora de organizarme a preparar una asignatura. Hace años pensaba que para ser profesor únicamente debías ser experto en tu materia y tener habilidades comunicativas. Hoy soy consciente de la complejidad de esta profesión pero, también, que si dispones de los conocimientos y herramientas adecuados, está complejidad disminuye. El máster contribuye a hacer disminuir esa complejidad.

A lo largo de esta memoria he tratado de reflejar cómo he llegado a adquirir las competencias mencionadas con anterioridad tomando como apoyo el análisis y reflexión de aquellos documentos que he considerado más relevantes pero sin olvidarme de aquellas aportaciones que cada asignatura del máster me ha hecho y que han marcado un cambio en mi forma de actuación docente. Por ello, he adquirido las tres competencias relacionadas con este trabajo que se complementan al resto de competencias adquiridas en el resto de asignaturas y actividades del máster.

No es cierto que los Practicum sean las asignaturas que más te facilitan la integración en la vida docente. Yo no podría dejar de nombrar una sola asignatura que no haya contribuido a enseñarme y aportarme algo. Aunque, si bien es cierto, los Practicum permiten ver de forma real aquellos aspectos desarrollados con anterioridad en clase de forma más teórica y, por tanto, facilitan el asentamiento de las bases ya que te permiten “saber hacer”.

Un profesor debe ser buen conocedor de la legislación aplicable en materia educativa y en la etapa en la que desarrolle su acción docente. Además, esta legislación debe ser el apoyo inicial con el que debe contar en su primer paso a organizar su actividad docente. No es posible que exista un profesor que no sepa manejarse y obtener la información apropiada del currículo oficial que debe seguir. Por supuesto, no debe olvidarse de las directrices y pautas que marca el centro donde desarrolle su actividad a través de los documentos institucionales.

Al trabajar con la Formación Profesional, debemos tener muy en cuenta, que no sólo formamos personas si no también profesionales y por ello, esas capacidades personales deben ir muy vinculadas a las exigencias del mercado laboral. El conocimiento del entorno productivo y su situación actual, donde el futuro profesional (nuestro alumno) desarrolle su actividad, es fundamental.

No todos los profesores (y sí, ya me llamo profesora) somos iguales, cada uno tenemos un estilo de enseñanza distinto. No por ello, debemos olvidarnos de que también existen distintos estilos de aprendizaje y, por tanto, deberemos tener la madurez suficiente como para adaptar y seleccionar las distintas metodologías en función del aprendizaje que queramos favorecer o del alumnado con el que trabajemos. En este aspecto es fundamental el tener siempre presente la atención a la diversidad, no sólo porque vayamos a tener alumnos con necesidades muy específicas si no por el hecho de que cada alumno aprende de una manera y a un ritmo distinto.

La evaluación es importante, no como método de valoración del producto si no del proceso, también. Pero, además, es una herramienta útil tanto para el profesor porque le da información sobre el aprendizaje que los alumnos están adquiriendo como para el alumno, que le ofrece información de aquellos aspectos mejorables. Una evaluación no es útil si el profesor no reflexiona sobre ella: antes, durante y después de realizarla.

Todos estos aspectos mencionados durante las conclusiones de este trabajo resultan fundamentales considerarlas para poder diseñar adecuadamente la programación didáctica y unidades de trabajo, documentos de trabajo que he considerado clave para el trabajo de un profesor. Además, reflexionando sobre nuestra práctica docente, seremos capaces de detectar necesidades y trabajar en innovación docente.

Cuando me presenté, hablé de mi deseo de ser profesora universitaria y cómo la realización del máster me facilitaba ampliar mi carrera profesional. Ahora soy consciente de que ser profesor en Formación Profesional o en Educación Universitaria, no tiene tanta diferencia porque los conocimientos y competencias adquiridos durante el máster son fácilmente trasladables en ambas etapas. Además, la realización del máster no sólo me ha permitido la mejora profesional si no que me ha hecho adquirir competencias necesarias para ser profesor.

Pero todo no queda aquí, el proceso educativo de cualquier persona debe concebirse como una tarea global inacabada a la que siempre se le pueden incorporar nuevos conocimientos y que debe ir vinculada a la trayectoria vital de cualquier persona. Si quiero seguir creciendo personal y profesionalmente, no debo dejar de apostar por la formación continua y tener una alta capacidad de aprendizaje que me permita extender la formación a lo largo de la vida.

## **7 REFERENCIAS**

Guía metodológica. (2010). *Proceso y método para la programación y diseño de unidades didácticas y entornos de aprendizaje de un módulo profesional*. Gobierno Vasco: Instituto Vasco de Cualificaciones y Formación Profesional.

Bas Peña, E. (2011). Aprendizaje Basado en Problemas. *Cuadernos de pedagogía*.

Bernal, J. (2011). *Ideas básicas para realizar la programación y sus unidades didácticas en la Educación Secundaria*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza.

Bolívar, A. (2007). La formación inicial del profesorado de secundaria y su identidad profesional. *Estudios sobre educación*, 13-30.

*Centro de Lenguas Modernas*. (s.f.). Recuperado el 14 de Junio de 2013, de <http://www.unizar.es/idiomas/docs/2013/curso-2013-14.pdf>

*Colegio Oficial de Químicos de Aragón y Navarra*. (s.f.). Obtenido de <http://www.quimicosaragonavarra.org/entrada.html>

*Educación de personas adultas. Blog*. (s.f.). Recuperado el 16 de Junio de 2013, de <http://epaluisa.blogspot.com.es/2009/05/aspectos-psicopedagogicos-del.html>

Escudero, J. (2009). La formación del profesorado de Educación Secundaria: contenidos y aprendizajes. *Revista de educación*, 79-103.

Esteve, J. (2006). La profesión docente en Europa: perfil, tendencias y problemática. *Revista de Educación*, 9-86.

Esteve, J. (2009). La formación de profesores: bases teóricas para el desarrollo de formación inicial. *Revista de Educacion*, 15-29.

Fernández, R. (2003). Competencias profesionales del docente en la sociedad del XXI. *Revista del Fórum, Departamento de Pedagogía. Universidad de Castilla La Mancha*.

Fuentes-Medina, M. H. (1999). Evaluación docente: hacia una fundamentación de la autoevaluación. *Revista electrónica interuniversitaria de formación de profesorado*.

García, P. (2004). Didáctica y currículum. claves para el análisis en los procesos de enseñanza. Mira Editores.

García-Cabrero, B. e. (2008). Análisis de la práctica educativa de los docentes: pensamiento, interacción y reflexión. *Revista electrónica de investigación educativa*.

Homs, O. (s.f.). La formación profesional en España, hacia la sociedad de conocimiento. *Colección Estudios Sociales*, Num. 25.

*Instituto de Carboquímica.* (s.f.). Recuperado el 14 de Junio de 2013, de  
<http://www.icb.csic.es/index.php>

*Instituto de Ciencias de la Educación.* (s.f.). Recuperado el 16 de Junio de 2013, de  
<http://www.unizar.es/ice/index.php/formacion-continua-2013/cursos>

*Instituto Nacional de Estadística.* (s.f.). Recuperado el 17 de Junio de 2013, de  
Encuestas de Población Activa:  
[http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Organismos/InstitutoAragonésEstadística/ÁreasTematicas/EstadísticasLaborales/Información\\_por\\_temas/mercado\\_trabajo/encuesta\\_población\\_Activa/ci.01\\_Microdatos\\_INE.detalleDepartamento#section3](http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Organismos/InstitutoAragonésEstadística/ÁreasTematicas/EstadísticasLaborales/Información_por_temas/mercado_trabajo/encuesta_población_Activa/ci.01_Microdatos_INE.detalleDepartamento#section3)

Jonassen, D. (s.f.). El diseño de entornos constructivistas de aprendizaje. Diseño de la instrucción, teorías y modelos. Un nuevo paradigma de la teoría de la instrucción. *Cuadernos de pedagogía*, 225-249.

Joyce, B. W. (2002). *Modelos de enseñanza*. Barcelona: Gedisa.

Larrosa, F. (2010). Vocación docente versus profesión docente en las organizaciones educativas. *Revista electrónica interuniversitaria de Formación de Profesorado*, 43-51.

Leguizamón, M. (s.f.). Diseño y desarrollo de materiales educativos computarizados (MEC's): una posibilidad para integrar la informática con las demás áreas del currículo. *Universidad pedagógica y tecnológica de Colombia*.

Montero, M. (2006). Profesores y profesoras en un mundo cambiante: el papel clave de la formación inicial. *Revista de Educación*, 19-86.

Santos, M. (1999). 20 paradojas de la evaluación del alumnado en la universidad española. *Revista interuniversitaria de Formación de profesorado*.

Tedesco, J. (2007). Los pilares de la educación del futuro. *Revista iberoamericana de educación*.

*Zaragoza Dinámica.* (s.f.). Recuperado el 16 de Junio de 2013, de  
[http://zaragozadynamica.es/ficheros/formacion/centros/folleto\\_formacion\\_2012.pdf](http://zaragozadynamica.es/ficheros/formacion/centros/folleto_formacion_2012.pdf)

**Legislación de referencia:**

Ley Orgánica 1/1990 del 3 de Octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo.  
BOE Núm. 238 de 04/10/1990, pp. 28927 – 28942

Ley Orgánica 5/2002 de 19 de Junio de las Cualificaciones y de la Formación Profesional

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Jefatura del Estado. BOE Núm. 106 de 04/05/2006, pp. 17158 – 17207

ORDEN ECI/3858/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas

Orden de 9 de mayo de 2007, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación secundaria obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad autónoma de Aragón

ORDEN de 29 de mayo de 2008, de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece la estructura básica de los currículos de los ciclos formativos de Formación Profesional y su ampliación en la Comunidad Autónoma de Aragón

ORDEN de 24 de julio de 2008, de la Consejera de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece el currículo del título de Técnico Superior en Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad para la Comunidad Autónoma de Aragón. BOA Num. 125 del 14/08/2008, pp. 16362 – 16414

ORDEN de 26 de julio de 2011 de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se modifica diversos currículos de Ciclos Formativos de Formación Profesional. BOA Núm. 171 del 30/08/2011, pp. 19081 – 19170

Real Decreto 540/1995, de 7 de abril por el que se establece el Título de Técnico superior en Salud Ambiental y las Correspondientes enseñanzas mínimas

Real Decreto 552/1995, de 7 de abril por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico superior en Salud Ambiental

Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo

## 8 ANEXOS

### 8.1 ANEXO I: CUESTIONARIO PERFIL ALUMNADO (I.E.S. Río Gállego)

#### Características personales

Edad	
Sexo	

estudios anteriores	
fecha finalización	
estudios anteriores	
fecha finalización	
estudios anteriores	
fecha finalización	
estudios anteriores	
fecha finalización	
vía de acceso al ciclo	módulos de los que te encuentras matriculado

#### Experiencia profesional

en el mismo sector	en otro sector

#### ¿Por qué eliges este Ciclo Formativo?


#### Entorno familiar

Indica de las siguientes quienes viven en tu casa:

Padre		
Madre		
Hermanos	Nº de hermanos:	Puesto que ocupas entre ellos
Pareja		
hijos	Nº de hijos	
Otros familiares		
¿Actualmente te encuentras trabajando?		
¿Aportas dinero en tu unidad familiar?		
¿Hay más aportaciones económicas en tu unidad familiar?		
¿Tu aportación, en caso de ser afirmativa, es la aportación principal?		

**Hábitos de estudio**

¿Tienes un lugar propio e individual para estudiar?	
Donde estudias, en casa, biblioteca, o centro de estudios	
describe como te gusta estudiar	
En periodo de exámenes ¿cuantas horas dedicas al estudio?	
¿Te organizas los plazos de estudio de forma premeditada?	

Dispongo de:	si	no
Ordenador		
ADSL		
Impresora		
Acceso a información y documentación		

*Cuando tienes una duda, ¿cómo la resuelves?*

busco información en internet	
pido ayuda a un compañero	
solicito una tutoría con el profesor	
espero a que sea resuelta en clase	
la olvido y no me crea problemas	

**Hábitos en el aula y centro**

¿Crees que participas en el aula?	
¿De qué forma?	

*qué opinas del profesorado*

son cordiales, y siempre están dispuestos a resolver dudas	
son cordiales, pero no dan facilidades para que se les pueda plantar dudas	
son distantes, no resulta fácil acceder a ellos	
se niegan a explicar de nuevo algo que lo hayan explicado en clase	

**8.2 ANEXO II: FORMULARIO DE EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA PEDAGÓGICA EN EL PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE**

¿Crees que el problema planteado es importante para tu formación profesional?	Sí/No
¿Fue difícil encontrar las técnicas experimentales a desarrollar?	Sí/No
¿Se aplican conceptos vistos en clase para la resolución del problema?	Sí/No
¿Estás de acuerdo en la realización y entrega de todas las partes del problema?	Sí/No
¿Consideras adecuada la valoración de cada una de las partes para la obtención de la nota?	Sí/No
El tiempo establecido para el desarrollo de toda la actividad ¿es suficiente?	Sí/No
¿Consideras más apropiada y atractiva esta metodología que otros métodos convencionales?	Sí/No
¿Consideras que los materiales, equipos de laboratorio y demás recursos son apropiados para el desarrollo de la parte experimental?	Sí/No
¿Consideras que la orientación para el desarrollo del trabajo fue apropiada por parte del profesor?	Sí/No
¿Te ha sido útil la incorporación de la plataforma moodle como herramienta de trabajo?	Sí/No
Justifica aquellas preguntas que consideres oportuno:	
Comentarios	