

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

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

Trabajo Fin de Máster en la Especialidad de Procesos Químicos

Realizado por:

Jorge Luzón Gil

Director:

Carlos Rodríguez Casals



Universidad
Zaragoza



Índice

1. Introducción	3
2. Justificación de la selección de los proyectos	5
3. Reflexión crítica sobre las relaciones existentes o posibles entre esos proyectos seleccionados	13
4. Conclusiones	19
5. Propuestas de futuro	21
6. Bibliografía y Webgrafía.....	25
7. Anexo	27

1. Introducción

De entre las diversas especialidades del Máster en Profesorado que pude cursar elegí la de Procesos Químicos. Dada mi titulación, Ingeniería Técnica Industrial con la especialidad de Química Industrial, consideré que esta era la opción que más se ajustaba con mi formación previa. Esto implicaba formarse para ser profesor de formación profesional, un tipo de formación que no había conocido en mi vida como estudiante, y como después acabaría comprobando durante las tres etapas del Prácticum, poco tenía que ver con la forma de trabajar que había conocido. Esto, que en un principio podría haberlo planteado como un obstáculo, lo consideré como una oportunidad para conocer nuevas metodologías de trabajo en el aula.

La formación profesional, a diferencia de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), el bachillerato y los estudios universitarios, tiene una gran presencia práctica durante el desarrollo de las clases. Este fue otro de los motivos por los cuales me decante por este tipo de estudios. El objetivo fundamental de la formación profesional es preparar a trabajadores cualificados, para ello no es suficiente con *saber*, sino que es necesario *saber hacer* y *saber ser/estar*, es decir, aplicar en la práctica el conocimiento teórico adquirido atendiendo a unos valores dentro del contexto social de las empresas. Como profesor de formación profesional, uno puede comprobar cómo su trabajo tiene una finalidad inmediata, ya que durante el módulo profesional de formación en centros de trabajo (FCT) se comprueba si finalmente el alumnado está cualificado para la realización de su trabajo en un entorno laboral, lo que en parte depende de la labor previa del profesorado. Este hecho, fue otro aliciente para escoger esta especialidad y no otra que no fuera concerniente a la formación profesional.

También, desde el punto de la perspectiva de futuro, consideré que la formación profesional era un área de la educación que está en plena expansión. En base a la Estrategia Europa 2020¹, España, como miembro de la Unión Europea (UE), pretende fomentar que haya un mayor porcentaje de alumnos que cursen estudios de formación profesional, con lo que previsiblemente se requerirá de un mayor número de docentes que ocupen las nuevas plazas que surjan con el fin de satisfacer esta nueva demanda.

Europa considera que la formación profesional es uno de los pilares fundamentales a través del cual cambiar nuestro modelo productivo actual, que en parte, ha sido el causante de la crisis económica que está al orden del día. Ángel Gabilondo, Ministro de Educación hasta el año 2011 con el anterior gobierno, dijo textualmente, “*la formación profesional es el motor de crecimiento que marca el rumbo hacia un nuevo modelo productivo*” (Gabinete de prensa, 2011⁽¹⁾). También es cierto, que el cambio de gobierno, sumado a los recortes en educación que se están produciendo, afectará inevitablemente al futuro de muchos aspirantes a profesores entre los que me incluyo, lo que oscurece en parte nuestra carrera profesional docente. Sin embargo, dado que la apuesta de Europa por este tipo de formación es firme, parece factible que España vaya a cumplir con sus objetivos dentro de la estrategia europea, invirtiendo paulatinamente mayores ingresos económicos en un futuro no demasiado lejano, teniendo en cuenta que los mismos están fijados para el año 2020.

En la presente memoria del Trabajo Fin de Máster (TFM), en primer lugar se explica cómo se han adquirido las competencias fundamentales de esta titulación, las cuáles se mencionan en el siguiente apartado, a través de todo el conjunto de trabajos, actividades

y documentos elaborados a lo largo del curso lectivo. Todo ellos, en mayor o en menor medida, han contribuido en mi proceso de aprendizaje, que en última instancia me han hecho ser más competente para poder ejercer en un futuro la profesión docente. En definitiva, se analiza cómo la elaboración de los mismos ha permitido la adquisición de las competencias. En segundo lugar, en base a los documentos principales seleccionados, se exponen cuáles son los nexos existentes entre ellos y las relaciones entre éstos y el resto de trabajos y actividades recopilados durante el Máster, todo ello a través de un proceso reflexivo. A continuación, se presentan las conclusiones, es decir, las principales ideas y sensaciones con las que he concluido este periodo formativo de mi vida, un punto en el que explicar que me ha aportado el Máster en mi proceso de aprendizaje. Por último, se desarrolla un punto en el que expreso mis ideas de futuro, en el que principalmente, propongo mi plan de formación tanto en un periodo previo a la carrera docente como a lo largo de la misma.

2. Justificación de la selección de los proyectos

Partiendo de las competencias específicas de esta titulación, se pretende con la realización del TFM reflexionar sobre el proceso de aprendizaje experimentado durante todo el proceso formativo, en el que se incluye no sólo la formación teórica, sino también la formación práctica recibida en el centro de prácticas. De tal manera, que se ha analizado el propio proceso formativo y sintetizado en esta memoria las principales ideas extraídas. Para la realización del TFM se va a reflexionar sobre algunos de los trabajos y actividades desarrolladas durante el transcurso de esta titulación, las cuales han contribuido a la adquisición de estas tres competencias específicas fundamentales del Máster extraídas de la guía docente (Máster Universitario, 2012⁽²⁾):

1. 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.
2. 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.
3. 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.

La elaboración de cada uno de los documentos desarrollados durante el curso lectivo, ha contribuido, en mayor o menor grado, a la adquisición parcial de las competencias arriba mencionadas. No obstante, se ha considerado que tienen una mayor relevancia para este fin la programación didáctica, la unidad de trabajo y el proyecto de innovación. La realización del TFM se va a apoyar principalmente en estos tres documentos, aunque también se hará mención a otros trabajos y actividades, las cuales mantienen una estrecha correlación con los primeros. Entre estos trabajos y actividades hay que recalcar aquellos que se realizaron durante el Prácticum.

El más importante de los documentos seleccionados es la programación didáctica. Esta se ha tomado como el punto de referencia para el resto de documentos, ya que en mayor o menor medida, existe una correlación entre la programación didáctica y el resto de los mismos. En este caso, la programación didáctica se realizó sobre el módulo profesional de "Acondicionado y Almacenamiento de Productos Químicos" (Orden 26/5/2009⁽³⁾; Orden 26/7/2011⁽⁴⁾) identificado por los siguientes elementos:

- Código: 0193
- Duración: 63 horas
- Equivalencia en créditos ECTS: 5
- Correspondencia con unidades de competencia (junto con el módulo profesional 0191 de Mantenimiento electromecánico en industrias de proceso, Anexo I, Orden 26/5/2009⁽³⁾):
UC0788_3 Coordinar y controlar el acondicionado y almacenamiento de productos químicos (ANEXO V-B, Orden 26/5/2009⁽³⁾)
- No contiene unidades formativas (no superará la duración de 90 horas).

- Abarca siete bloques principales de contenidos.

A su vez este módulo profesional pertenece al título de Técnico Superior en Química Industrial (Orden 26/5/2009⁽³⁾), el cual queda identificado por los siguientes elementos:

- Familia profesional: Química
- Denominación: Química Industrial
- Nivel: Formación de Grado Superior
- Duración: 2000 horas
- Referente europeo: CINE-5b (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación)

La primera de las competencias mencionadas, se alcanza parcialmente con la realización de la programación didáctica. A partir de la elaboración de este documento uno comprende cuál es el marco legislativo concerniente al módulo profesional tratado en la misma, así como el contexto social que rodea al centro donde se realiza el mismo. Para desarrollar una programación didáctica, es fundamental conocer en primer lugar el currículo del título pertinente en el cual se incluye el módulo profesional que se imparte, de tal manera, que mediante su elaboración uno se familiariza con sus diferentes partes. Los aspectos mínimos que debe contener cualquier currículo de formación profesional son iguales para todos ellos y vienen fijados por la legislación (Artículo 7, Orden 29/05/2008⁽⁵⁾). El aprendizaje de cómo es la estructura de cualquier currículo se vio en profundidad en la asignatura de El Sistema Nacional de las Cualificaciones y Formación Profesional, mientras que la programación didáctica se realizó, en primera instancia, en la asignatura de Fundamentos de Diseño Instruccional y Metodologías de Aprendizaje en Formación Profesional. En este último caso, tomando el currículo del título de Técnico Superior en Química Industrial.

Para la realización de la programación didáctica fue necesario centrarse en el Anexo I del currículo (Orden 26/5/2009⁽³⁾; Orden 26/7/2011⁽⁴⁾) en el cual está detallada la información referente al módulo profesional que se imparte. Este apartado contiene los resultados de aprendizaje (RA), los criterios de evaluación (CE), los contenidos y las orientaciones pedagógicas de cada uno de los módulos profesionales. En éstas últimas además se establece cuales son los objetivos y competencias generales del título asociadas al módulo profesional.

Una vez se tiene manejo del currículo, se está capacitado para elaborar la programación didáctica cuyos apartados se detallan en el siguiente apartado. No obstante para integrarse en la profesión docente, tal y como se hace mención en la primera de las competencias, fue fundamental la realización de las tres etapas del Prácticum. Durante el Prácticum I únicamente tome un primer contacto con el centro, y sólo en una ocasión tuve la oportunidad de entrar en el aula para observar a mi tutora impartir una de sus clases. La finalidad de esta primera parte era conocer el centro y la documentación del mismo. Las tres fases del Prácticum las realice en el Centro Público Integrado de Formación Profesional (CPIFP) Corona de Aragón.

Los documentos principales que debe desarrollar un centro de este tipo en Aragón, y que fueron analizados durante el Prácticum I, vienen recogidos en el Decreto 190/2009, de 3 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se regulan los CPIFP en la Comunidad Autónoma de Aragón⁽⁶⁾. Estos documentos son el plan de actuación, el proyecto funcional y el manual de calidad. Los CPIFP de la Comunidad Autónoma de Aragón deben realizar un plan de actuación plurianual con la colaboración de los interlocutores sociales y consultando el Consejo Aragonés de Formación Profesional (Artículo 9.1, Decreto 190/2009⁽⁶⁾). Este documento debe contemplar el plan de

actuaciones a desarrollar para cumplir los fines de los CPIFP, tomando en consideración las características del mercado de trabajo territorial y sectorial, así como aquellas directrices anuales contempladas en los planes de acción para el empleo nacional y autonómico (Artículo 9.2, Decreto 190/2009⁽⁶⁾). En el proyecto funcional de centro se establece sus sistemas organizativos, sus procedimientos de gestión, sus proyectos curriculares, sus programaciones didácticas y su plan de orientación, todo ello teniendo en cuenta las características de sus diferentes ofertas formativas. También se incluye en el mismo, un reglamento de régimen interior (RRI) y los objetivos, prioridades y otros aspectos de las actuaciones que se indiquen en el plan de actuación antes comentado (Artículo 10.1, Decreto 190/2009⁽⁶⁾). En el proyecto funcional se hace patente la necesidad de incluir un sistema de gestión de calidad y mejora continua cuyos documentos se integren en un manual de calidad, que incluya criterios de calidad e indicadores que estén en relación con los objetivos de dicho proyecto y que, al menos, evalúe el grado de inserción laboral de su alumnado y usuarios y el nivel de satisfacción de los mismos (Artículo 10.2, Decreto 190/2009⁽⁶⁾).

También existen otros dos documentos principales que también deben ser elaborados en un CPIFP: el documento de organización del centro (DOC) y la memoria anual de centro (MAC). El DOC establece cuál es el funcionamiento interno del centro, mientras que la MAC recopila lo acontecido durante un curso lectivo, que puede variar respecto de lo planificado inicialmente. A continuación, se muestran los documentos hasta ahora mencionados, los cuales fueron consultados durante el Prácticum I en el CPIFP Corona de Aragón (**ilustración 1**).

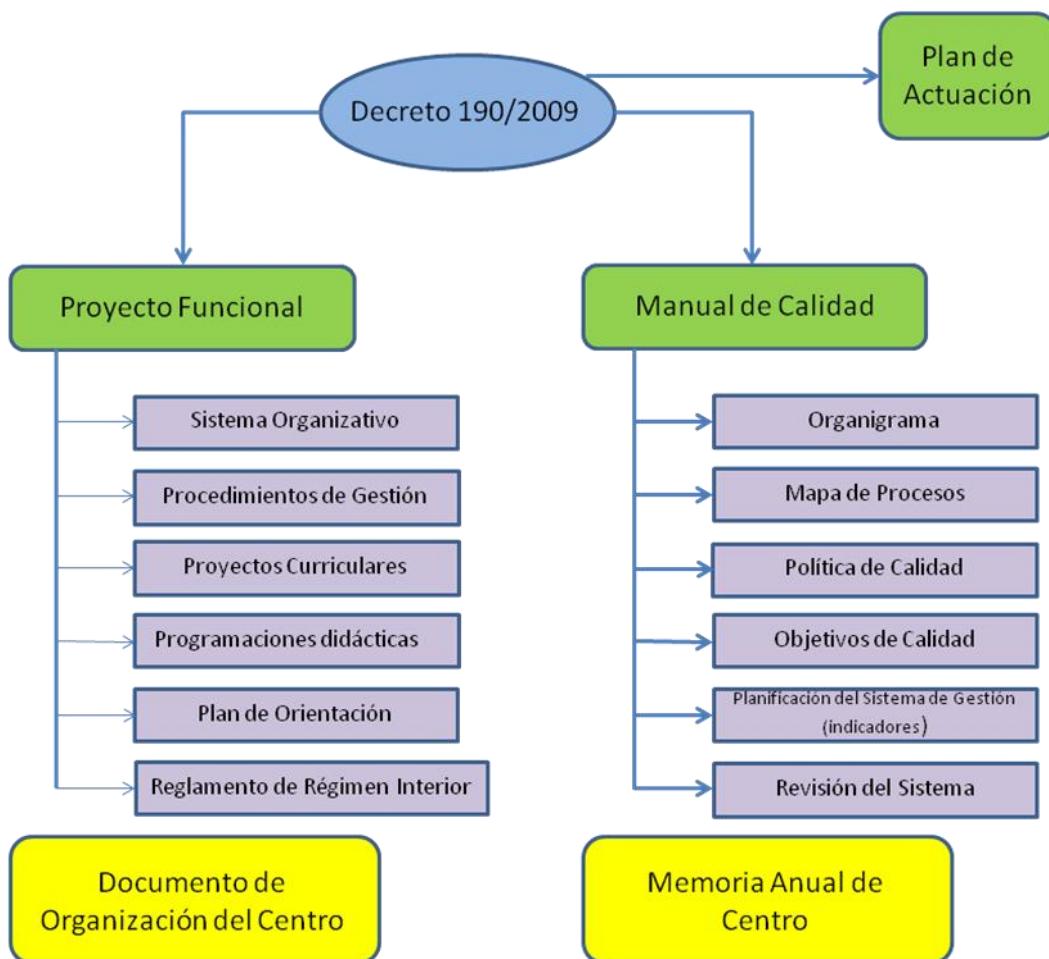


Ilustración 1. Mapa de documentos del CPIFP realizado durante el Prácticum I (Fuente: Elaboración propia)

La consulta de estos documentos durante el Prácticum I me permitió conocer el marco legal e institucional del CPIFP Corona de Aragón, fundamentales para la elaboración de cualquier programación didáctica que se contextualice en dicho centro. Este conocimiento se vio reforzado con la realización de la memoria del Prácticum I, en la cual reflexione sobre el conjunto de estos documentos consultados y las relaciones existentes entre ellos. Además me permitió conocer la estructura organizativa de un CPIFP, que difiere bastante de la de un Instituto de Educación Secundaria (IES) y que no había sido explicada con anterioridad en las clases teóricas del Máster en ninguna de las asignaturas.

El CPIFP Corona de Aragón tiene una estructura jerarquizada en la que tiene como cabeza visible al director del centro. Por debajo de éste se hallan los cargos del secretario y el jefe de estudios que cuenta a su vez con dos jefes de estudios adjuntos, uno de empleo y otro de horario nocturno. Estos cargos son los que conforman el equipo directivo del centro. En un escalafón inferior se hallan los jefes de los departamentos de formación integrada que engloban a los departamentos de las cinco familias profesionales, al departamento de formación y orientación laboral (FOL) y al de lenguas extranjeras (inglés y francés). Al mismo nivel también se hallan los jefes de los departamentos estratégicos. A través del organigrama se observa la estructura organizativa del CPIFP Corona de Aragón (**ilustración 2**).

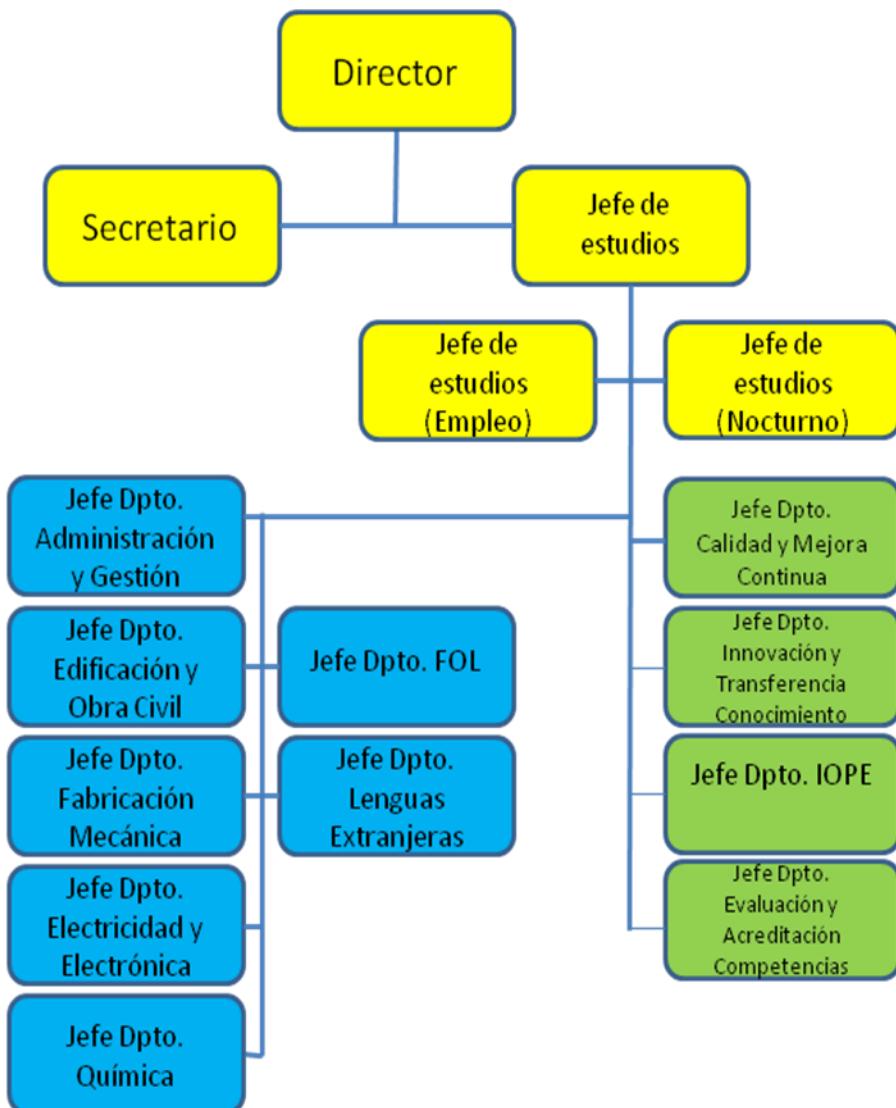


Ilustración 2. Estructura organizativa del CPIFP Corona de Aragón (Fuente: Manual de acogida del personal docente⁽⁷⁾)

Sin embargo, para comprender mejor cual es el funcionamiento de un CPIFP fue necesario integrarse en el mismo. Durante el Prácticum II y III tuve la oportunidad de observar directamente cuál es el desarrollo de una clase y comprender cuales son las características psicopedagógicas de los alumnos de la misma, para posteriormente intervenir en el aula e impartir algunas clases. Así como el Prácticum I uno recopila información sobre el marco legal e institucional del centro, durante el Prácticum II y III se puede conocer las características propias del grupo al cual se le va a impartir clase. Las tres fases del Prácticum aportan un conocimiento diferente que está íntimamente relacionado con la programación didáctica y que es imprescindible para realizar la contextualización de la misma.

No obstante, a través de la realización del Prácticum II y III uno se percata de que la profesión docente en un CPIFP no sólo consiste en la impartición de clases y su preparación previa. Entre las labores del docente están: realizar la programación didáctica del módulo profesional y su seguimiento a lo largo del curso lectivo, desarrollar documentos propios tanto del departamento de formación integrada como del departamento estratégico al que se pertenece o actualizar la información del módulo profesional que se imparte, corregir pruebas escritas e informes de prácticas de los

alumnos, atender las tutorías de los alumnos (también de los padres si los alumnos son menores de edad), asistir a reuniones propias del departamento de formación integrada y estratégico, e incluso asistir a seminarios en los cuales participan varios centros integrados de Aragón y España. Todas estas labores, integradas en la actividad cotidiana de cualquier docente, son las que permiten adquirir la primera de las competencias mencionadas anteriormente.

Durante el Prácticum II y III me fue imposible la realización de todas estas tareas dada la corta duración del Prácticum en comparación a la duración de un curso lectivo, pero sí que pude llevar a cabo algunas de las mismas. Como ya se ha comentado, si que realice una programación didáctica al inicio del curso lectivo, aunque ésta no versa sobre ninguno de los módulos profesionales que se imparten en el CPIFP Corona de Aragón. Por otro lado, si que tuve la oportunidad de asistir a una reunión del departamento de química (departamento de formación integrada) y del departamento de calidad y mejora continua (departamento estratégico) al que pertenece la que fuera mi tutora de prácticas. En este tipo de reuniones se muestra cuál es la forma de organizarse de los docentes en el centro. No obstante, estas reuniones sólo son uno más de los mecanismos que los profesores utilizan para comunicarse en su quehacer diario. Convivir diariamente con el grupo de profesores del departamento y con los alumnos durante el transcurso de las clases es sin duda el mejor mecanismo para comprender el contexto social que engloba a un centro educativo. En este sentido, aunque no se pueden considerar tutorías propiamente dichas, realice conjuntamente con mis compañeros de prácticas, una serie de encuestas personales a la mayoría de alumnos pertenecientes a la clase del primer curso del Ciclo Formativo de Grado Superior (CFGs) de Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad. Estas encuestas, realizadas a modo de entrevista, nos ayudaron a entender mejor cuál es el contexto familiar que rodea a los alumnos y las dificultades personales que tienen a la hora de afrontar sus estudios, algo que siempre debe ser tenido en cuenta por cualquier docente. Con la información recopilada a través de los cuestionarios se realizó un estudio comparativo con el que se pretendía analizar a los diferentes alumnos que hay en un mismo grupo de primer curso de un CFGs. Con este estudio se recopiló información diversa sobre los mismos: estudios anteriores, vía de acceso al ciclo formativo, módulos profesionales en los que estaban matriculados, experiencia laboral previa en el sector químico o en otros sectores, motivaciones, expectativas de inserción laboral, cargas familiares, metodología de estudio, horas dedicadas al estudio, lugar de estudio y recursos disponibles para el mismo.

Para adquirir la segunda de las competencias mencionadas, fue imprescindible que realizase la unidad de trabajo (UT) y las actividades previas elaboradas en la asignatura de Diseño, Organización y Desarrollo de Actividades para el Aprendizaje de los Procesos Químicos. Las actividades de aprendizaje y evaluación elaboradas en dicha asignatura fueron posteriormente incluidas en la UT, que a su vez fue desarrollada en la asignatura Diseño Curricular de Formación Profesional.

La UT que elabore con mis compañeros de clase tiene como título: Carga, descarga y movimiento de productos químicos. Esta UT se enmarca dentro del módulo profesional Acondicionado y Almacenamiento de Productos Químicos, que a su vez pertenece al título de Técnico Superior en Química Industrial, ambos descritos anteriormente.

Para desarrollar una UT, al igual que con la programación didáctica, es fundamental conocer en primer lugar el currículo del título pertinente en el cual se incluye el módulo profesional que se imparte y en el cual están los contenidos propios de la UT. No obstante, para su elaboración conté con el conocimiento adquirido sobre legislación al realizar la programación didáctica en su primera versión.

A través de los ejercicios realizados en la asignatura de Diseño, Organización y Desarrollo de Actividades para el Aprendizaje de los Procesos Químicos, aprendí en primer lugar a identificar correctamente el título y el módulo profesional en el que se encuadra la UT, tal y como se ha hecho al inicio de este apartado. Posteriormente, aprendí a buscar en el currículo los objetivos generales y competencias del título que el módulo profesional contribuye a alcanzar. Así, como la correlación entre los RA, que vienen en el currículo, y las realizaciones profesionales (RP) presentes en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, ambas asociadas al módulo profesional que se ha desarrollado. Mediante estas actividades también se aprende a establecer la correlación entre los RA y los bloques de contenidos (BC). Con todo ello, se tiene una visión global de las relaciones existentes entre los objetivos y competencias generales, RA, RP y BC del módulo profesional tratado, para posteriormente tratar con aquellos que corresponden con la UT. Sin la comprensión de estas relaciones es imposible elaborar la UT, ya que no se está capacitado para desarrollar actividades de aprendizaje y evaluación que vayan en consonancia directa con las competencias que el alumnado debe adquirir en la UT, que en última instancia, es el fin último que se persigue por parte del docente.

Para adquirir la tercera de las competencias mencionadas en la introducción, ha sido fundamental la realización del proyecto de innovación cuyo título es Las TIC Aplicadas a la Resolución de Problemas, el cual lo realice de forma individual, al contrario de lo que sucediera con los otros documentos principales. La idea de este proyecto surgió como consecuencia de la realización del estudio comparativo sobre el grupo-clase perteneciente al primer curso del CFGS de Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad durante el Prácticum II y III, el cual desarrolle conjuntamente con un compañero de prácticas. Con el fin de recopilar información sobre el grupo-clase mencionado, llevamos a cabo la observación directa del mismo, y realizamos a cada uno de los alumnos un cuestionario (ver anexo) a modo de entrevista. Todo ello con el fin de recopilar información que fuera útil para conocer las características del grupo-clase y encontrar posibles deficiencias que se pudieran apreciar sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje. No obstante, este estudio, que supuso la base de lo que luego fue el proyecto de innovación, no quedó completo hasta que no obtuvimos la información concerniente a las calificaciones de los alumnos implicados, la cual fue proporcionada por nuestra tutora del centro. Con toda esta información recopilada de estas tres fuentes de documentación diferentes, pudimos realizar el estudio comparativo de dicha clase, y posteriormente, a título individual, pude realizar el proyecto de innovación cuyos contenidos y finalidad se explican más adelante (**Ilustración 3**).

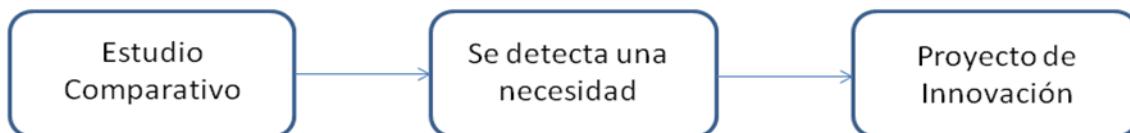


Ilustración 3. Esquema secuencial de la creación del proyecto de innovación (Fuente: Elaboración propia)

El primer apartado del estudio comparativo es la introducción en la que se contextualiza el grupo-clase acerca del cual se realiza el estudio (primer curso del CFGS de Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad). En segundo lugar, se establecen los objetivos que se persiguen con el estudio, los cuales son los siguientes:

1. Establecer relaciones entre los diferentes aspectos tenidos en cuenta en el estudio (edad, sexo, procedencia, problemas personales, motivación, participación en la clase, etc.).

2. Encontrar tendencias que permitan entender las diferencias académicas existentes entre alumnos del mismo grupo.
3. Plantear conclusiones claras y objetivas acerca de la realidad de una clase tan heterogénea como la que se da en un ciclo formativo.

El tercero de los puntos es la metodología, en la cual se indican y describen cuales han sido las fuentes de información utilizadas para el estudio: la observación directa del aula, los cuestionarios llenados en base a lo expuesto por el alumnado y las calificaciones aportadas por la tutora del centro. Ya en el cuarto punto, el cual es el más extenso, se reflejan todos los resultados obtenidos de todas las fuentes. En este apartado se incluyen tablas y gráficos para una mejor visualización y compresión de los datos obtenidos. Por último, se incluye una sección de conclusiones y otra de bibliografía.

De este estudio se resalta la importancia de conocer al alumnado al que se le va a impartir clase, ya que en función de sus características el método de enseñanza-aprendizaje no será el mismo. En base a la heterogeneidad propia de la formación profesional, en la cual uno se puede encontrar con alumnos muy diferentes entre sí, lo más habitual es no utilizar un único método de enseñanza-aprendizaje, ya que con éste no se obtendrán los mismos resultados para unos y otros. Es decir, que un método que es efectivo para un alumno no forzosamente lo tiene que ser para otro. Como se comprobó durante el Prácticum II y III, los alumnos del grupo-clase objeto de estudio eran muy heterogéneos en todos los aspectos que se incluyeron en el estudio comparativo, lo cual ratifica el hecho de que es prácticamente imposible encontrar un único método de enseñanza-aprendizaje adecuado para todos los alumnos.

La idea que se extrajo del estudio comparativo fue que los alumnos tenían graves deficiencias en la resolución de problemas impartidos en los diferentes módulos profesionales, con especial atención a aquellos que se impartían en el módulo profesional de Química y Análisis Químico. También se vio que algún alumno mostraba dificultades en relación a la resolución matemática de los mismos.

Con el proyecto de innovación se intenta buscar una solución a algunas de las carencias que se detectan en el estudio comparativo. Pero también es cierto que al no llegar a ponerse en práctica (al menos durante mi estancia de prácticas en el centro) no se ha trabajado la parte relacionada con la evaluación del propio proyecto. Por un lado, se debería realizar la evaluación del proceso de aplicación de las medidas expuestas, y por otro lado, se deberían evaluar los resultados obtenidos al aplicarlo. La realización de estos documentos: el estudio comparativo y el proyecto de innovación, desarrollados durante el Prácticum II y III, han facilitado la adquisición de la tercera competencia referente a la innovación en los centros educativos.

En definitiva la elaboración individual o conjunta de la programación didáctica, la UT y el proyecto de innovación, así como otros documentos asociados a los mismos y la estancia en el centro como estudiante de prácticas, han sido esenciales para alcanzar las competencias mencionadas.

3. Reflexión crítica sobre las relaciones existentes o posibles entre esos proyectos seleccionados

Como se ha comentado al inicio del apartado anterior, si ha habido un documento que haya sido el eje de referencia para el resto de documentos realizados, ese es la programación didáctica, la cual guarda una estrecha relación con las diferentes UT de un módulo profesional ya que la mayoría de los puntos contemplados en las UT, de forma más breve, han sido trabajados con anterioridad en la programación didáctica.

El primer punto de la programación didáctica es la contextualización. Dentro de este punto se hace referencia a la legislación asociada, a las características del entorno productivo en el cuál a su vez se establece cuál es la competencia general del título y las competencias profesionales, personales y sociales asociadas al módulo profesional pertinente, así como otras variables relacionadas con el contexto socioeducativo y sociocultural del centro. En este último punto se establecen cuáles son las características del centro y las características psicopedagógicas del grupo-clase al que el profesor se dirige, así como las finalidades que persigue la formación profesional. El estudio comparativo sirvió como fuente de información para la contextualización del grupo-clase, la cual se incluyó a la programación didáctica.

Para conocer las características del entorno productivo que se incluyen en la contextualización fue importante el trabajo “Análisis del entorno productivo y educativo” realizado en la asignatura de El Entorno Productivo de los Procesos Químicos. En él elaboré junto con mis compañeros un documento en el que se describe cuáles son las características del entorno productivo en la industria química, aportando datos actuales referentes a la Comunidad Autónoma de Aragón, abordando en el mismo los campos referentes a la calidad, el medio ambiente y la prevención de riesgos laborales (PRL) en este sector. La información de este documento fue incorporada a la primera versión que se hizo de la programación durante el primer cuatrimestre. Por otro lado, también fue importante haber realizado con anterioridad la asignatura de Contexto de la Actividad Docente, y en concreto la parte de sociología, en la cual aprendí a buscar información que fuera útil para comprender las características de la población del distrito en el que se ubica el CPIFP. No obstante, hay que reconocer que la información que se extrae sobre el distrito, no es especialmente útil para conformarse una idea de las características del alumnado que se va a tener en una clase de formación profesional, ya que éste proviene en su mayoría de zonas que no pertenecen al distrito e, incluso se da el caso, de alumnos que no pertenecen ni a la propia ciudad donde se ubica el CPIFP. Este tipo de información sería más útil para alumnos de ESO que si suelen pertenecer al propio distrito donde está el centro, aunque también es verdad que no siempre es así.

La UT, al igual que la programación didáctica, tiene como primer punto la contextualización, sólo que no es tan extensa, se realiza una versión sintetizada de todo lo desarrollado en la programación didáctica.

La programación didáctica incluye el glosario de contenidos del módulo profesional, sin embargo, es imposible planificar en ella las actividades que se van a desarrollar durante todo el curso lectivo. Por este motivo, se requiere de la elaboración de un número determinado de UT en las que se pueda explicar con mayor profundidad como se va a trabajar todos los contenidos de los que consta el módulo profesional a impartir. Como se ha comentado, estas actividades fueron desarrolladas para la UT elaborada durante la parte teórica del Máster en las asignaturas de Diseño, Organización y Desarrollo de

Actividades para el Aprendizaje de los Procesos Químicos y Diseño Curricular de Formación Profesional. No obstante, a través del Prácticum II pude analizar cómo fue la puesta en práctica de las actividades propuestas por los docentes del centro, es decir, comprobar cómo es planificar una actividad y posteriormente llevarla a cabo en el aula.

Normalmente los BC son demasiados extensos y es aconsejable elaborar varias UT con los contenidos de un único BC. También puede ocurrir lo contrario, como sucedió de hecho con la UT que elaboramos (Carga, descarga y movimiento de productos químicos), que haya que desarrollar una única UT que contenga los contenidos de varios BC. Sucedía que los 4 últimos BC del currículo tratan sobre carga, descarga y movimientos de productos químicos y aprovechando esta característica y la escasa duración en horas de los mismos, se decidió agrupar estos 4 BC para elaborar una única UT. En cualquier caso es el docente el que debe decidir estos aspectos a su juicio, ya que no hay norma legislativa ni de ningún otro tipo que regule la organización que de los contenidos se ha de hacer, lo que importa es impartirlos en el tiempo del que se dispone. Algo que por otro lado, como se comprobó en el Prácticum II y III, es difícil de conseguir en algunas ocasiones. No obstante, la programación didáctica debe incluir una temporalización de las UT en la cual se indique los contenidos a impartir en cada una de las evaluaciones, también debe mostrar los contenidos y el número de horas a impartir en cada una de las UT. Además no es suficiente con indicar el número de horas de las que consta cada UT, sino que se debe indicar también la distribución de las mismas con el fin de saber el número de sesiones de las que consta, dichas sesiones pueden tener una duración de una, dos, tres o incluso más horas. En este último caso puede suceder que la actividad programada para esa sesión sea visitar una empresa, para la cual se requiere de un tiempo adicional de transporte del centro a la empresa y viceversa.

Además tanto la programación didáctica como la UT contienen las competencias, general y específicas, los objetivos, los RA y los CE del título, en el caso de la programación didáctica, se refieren a la totalidad del módulo profesional, mientras que para la UT únicamente se nombran aquellos concernientes a los contenidos de la misma.

En relación a las competencias específicas del título que el alumnado debe adquirir en la UT, no sólo se hayan las competencias profesionales, que son las mayoritarias, sino las personales y sociales, las cuales suelen tener un carácter transversal a todo el título. Las competencias profesionales hacen referencia a contenidos más específicos, sin embargo, algunas de ellas también pueden ser transversales a varios módulos profesionales y UT.

En relación a la metodología, se especifica la forma de proceder del docente a la hora de impartir los contenidos. La metodología es el sello personal de cada docente, ya que muestra cuál es su filosofía de enseñanza. La legislación establece cuales son los objetivos que se deben cumplir para con los alumnos, las competencias que deben adquirir, pero no el modo en el que el docente debe hacerlas alcanzar a su alumnado. La metodología se expone en profundidad en la programación didáctica, pero al igual que sucede con otros puntos de la misma, en cada UT también debe haber una referencia a ella. En el caso de la programación didáctica que he nombrado con anterioridad, se habla de un enfoque constructivista, en el que cada alumno "construye" su propio aprendizaje a partir del conocimiento que ya posee (aprendizaje significativo), para lo cual es imprescindible que el alumnado tenga un papel activo en el mismo. No obstante, al margen de nuestro propio enfoque, la metodología a utilizar siempre estará condicionada a factores externos al propio docente tales como: la diversidad del alumnado, su capacidad, el carácter más teórico o más práctico de los contenidos o los recursos disponibles por el centro entre otros.

Los diferentes conceptos teóricos sobre métodos de enseñanza-aprendizaje fueron estudiados principalmente en la asignatura de Fundamentos de Diseño Instruccional y Metodologías de aprendizaje en Formación Profesional, sin los cuales hubiera sido imposible realizar la metodología de la programación didáctica.

Con la creación de las UT el docente cuenta con un documento que seguir, en el que se explica detalladamente las actividades programadas, ya que hay que recordar que en la programación didáctica sólo se desarrollan brevemente las UT. En el desglose de las actividades de enseñanza-aprendizaje de cada UT, se indica el tipo de actividad, magistral o práctica, los objetivos y los CE relacionados, quién realiza la actividad, el alumnado o el profesor (o ambos), la distribución de los alumnos para trabajar, en grupos pequeños, grandes o de forma individual, el fin que se persigue con la actividad y los recursos disponibles para su realización. De tal manera, que el docente, apoyándose en la programación didáctica, cuenta con una serie de UT con las que trabajar los contenidos que tenga que impartir en cada momento del curso lectivo. En concordancia con la metodología expuesta en la programación didáctica, en el apartado de actividades didácticas de este mismo documento, se detallan tres métodos de enseñanza-aprendizaje que son lo que se van a utilizar para la impartición del módulo profesional: expositivo/lección magistral, basado en problemas (ABP) y orientado a proyectos.

Otro de los puntos a incluir en ambos documentos son los recursos humanos y materiales necesarios para el buen desarrollo de las clases. Este punto es crucial en la formación profesional, debido a la necesidad de utilizar una gran variedad de recursos materiales, en especial, durante las sesiones prácticas. Para el desarrollo de la UT comentada, no se requieren de muchos recursos, ya que el centro no cuenta con los equipos e instalaciones necesarias para realizar sesiones prácticas en las que se lleven a cabo tareas de carga, descarga y movimiento de productos químicos, dichas tareas sólo se pueden llevar a cabo durante el módulo profesional de FCT si la empresa, donde el alumnado realiza las prácticas, dispone de tales instalaciones para su actividad. También existe la posibilidad de realizar una visita a una empresa, para que al menos el alumnado pueda hacerse una idea de cómo usarlas. En consecuencia, es inevitable que el enfoque que se la da a esta UT sea de carácter más teórico. Por otro lado, en la programación didáctica hay que incluir todo el material didáctico, humano y material, necesario para la impartición del módulo profesional.

Además de la metodología, en la programación didáctica y en la UT también se detallan los procedimientos de evaluación, los cuales son establecidos por el departamento de formación integrada al que el docente pertenece. Estos se trataron de forma teórica en la asignatura de Evaluación e Innovación Docente e Investigación Educativa en el ámbito de la Especialidad de Procesos. En ambos documentos se muestra que la evaluación se realiza a través de un enfoque funcional de los aprendizajes, recalmando la importancia de que el alumnado debe aprender aquello que posteriormente va a necesitar en su futuro profesional. En todos los niveles educativos es importante este enfoque, se necesita que el alumnado comprenda que aquello que aprende en el centro educativo tiene un nexo directo con el mundo que le rodea. No obstante, esto adquiere una mayor relevancia en el caso de la formación profesional, ya que el propio CPIFP intenta simular en la medida de lo posible el entorno laboral donde el alumnado va a desempeñar su actividad laboral.

En base a este enfoque los instrumentos de evaluación no se pueden basar únicamente en pruebas escritas, sino que se deben incluir otros instrumentos tales como los informes de las actividades prácticas y la observación diaria del alumnado. Sólo a través de estos instrumentos se puede lograr realizar una evaluación continua y formativa, y no una formación únicamente sumativa en la cual lo que se realiza es el sumatorio de las diferentes calificaciones del alumnado. Para éste, la evaluación suele ser el aspecto más importante dentro de un módulo profesional, es decir, que en base al tipo de criterios de calificación que establezca el docente se fomentará un tipo de aprendizaje u otro. En consecuencia a través del tipo de evaluación, se puede incentivar un tipo de aprendizaje con el cual el alumnado aprenda a superar pruebas escritas, o por otro lado, se puede promover uno con el cual el alumnado realmente adquiera las competencias que le serán necesarias en su entorno laboral. En base a lo expuesto, uno es consciente de la trascendencia que posee la evaluación y los criterios de calificación en la formación del alumnado. Estos últimos pueden llegar a desdibujar los objetivos reales que se persiguen en un módulo profesional. A modo de ejemplo, en la programación didáctica y en la UT, los criterios de calificación son los siguientes:

- Pruebas escritas: 40%.
- Informes y actividades individuales o de grupo: 50%.
- Actitud personal, participación en clase y asistencia: 10%.

Como se observa los informes y actividades tienen el mayor peso en cuanto a los criterios de calificación (50%). La realización de las mismas sólo es posible a través de una formación continua, en la cual también se le da también importancia a la actitud y a la asistencia del alumnado (10%). Y pese a que no debe ser el único instrumento de evaluación, se deben incluir pruebas escritas u orales (40%) con las que se compruebe que el alumnado ha adquirido aquellos conocimientos teóricos mínimos para el desempeño de la parte práctica fundamental en la formación profesional. No obstante, la evaluación del alumnado no es la única que debe ser realizada, también se debe hacer lo mismo con el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los docentes se deben autoevaluar y estar dispuestos a ser evaluados por sus propios alumnos, con el fin último de mejorar dicho proceso.

En otro punto de la programación didáctica, con su correspondiente mención en las UT, se debe incluir la atención a la diversidad. Durante el Prácticum II y III, pude comprobar directamente la heterogeneidad de los alumnos presentes en una clase de formación profesional en aspectos como la edad o la procedencia académica de los mismos, cómo se corroboró con los resultados del estudio comparativo, los cuales evidentemente se deben tener en cuenta para implementar una metodología u otra como ya se ha dicho. Es más, lo habitual es implementar varias metodologías que se adapten a las diversas necesidades del alumnado.

Un ejemplo característico en este sentido, si se es profesor de un Ciclo Formativo de Grado Medio (CFGM), es el grado de autonomía que se le puede otorgar a un adulto en su forma de trabajar, frente a un adolescente que viene de finalizar la ESO, al cual posiblemente habrá que apoyar de forma más continuada. Al margen de la edad, esto también viene determinado por el grado de madurez del alumnado, el cual se va conociendo a lo largo del curso lectivo. En cualquier caso, para saber inicialmente cuál es el nivel académico de un grupo-clase se debe realizar una evaluación inicial. También sería recomendable recopilar información sobre las características personales del alumnado que permitan conocer su situación durante el transcurso del curso lectivo.

Por ejemplo, se puede tener en cuenta si un alumno compagina sus estudios con un trabajo o tiene algún tipo de carga familiar, ya que el docente puede considerar ser más flexible con este alumno que con uno que no se encuentre en esa situación en aspectos como la asistencia.

También la programación didáctica incluye un apartado de actividades complementarias (visitas a fábricas y a otros centros de trabajo/formación, salidas a exposiciones, etc.) que el docente ha previsto realizar en caso de que lo considere necesario, y siempre y cuando, el seguimiento y cumplimiento de la programación didáctica se lo permita. Además este documento alberga un plan de contingencia en el que se proponen actividades de refuerzo y ampliación con materiales más desglosados y orientados para aquellos casos en los que el profesor titular del módulo profesional se ausente de forma puntual.

Un elemento que se desarrolla en las UT es la tabla de validación, que no está presente en la programación didáctica. Son tablas de doble entrada que en definitiva relacionan dos variables. En el caso de la UT elaborada se relacionó los objetivos de aprendizaje propios de la UT con las actividades de enseñanza-aprendizaje proyectadas para la misma. Esta tabla tiene por objeto comprobar que con las actividades elaboradas en la UT se cumplen con los objetivos de aprendizaje propuestos para la misma. De tal manera, que cada actividad permita alcanzar uno o varios objetivos, o un conjunto de actividades permita alcanzar al menos uno de los objetivos de aprendizaje. No obstante, este no es el único par de variables que se pueden relacionar en una tabla de validación, existen otras combinaciones posibles en las que se pueden relacionar otras variables entre sí como las competencias, los RA, los CE o los contenidos. Sumadas a las ya mencionadas: los objetivos de aprendizaje y las actividades de enseñanza-aprendizaje, se pueden configurar diferentes tablas de validación. Cabe mencionar que los objetivos de aprendizaje de la UT no son los objetivos generales expuestos en el currículo que están presentes en la programación didáctica. Los objetivos de aprendizaje son objetivos más concretos elaborados por el docente que persiguen la adquisición de los RA pertinentes, y la adquisición parcial de los objetivos y competencias generales del currículo que se trabajan en la UT. Se habla de adquisición parcial dado que éstos sólo se alcanzan en su totalidad al haber trabajado los distintos módulos profesionales de los que consta el título.

Por último, ambos documentos deben contener un apartado de bibliografía y Webgrafía en el que se recopile toda la información consultada, desde la legislación, en la que se incluye el currículo del módulo profesional, hasta cualquier otro tipo de documento o página Web de la que se haya hecho uso.

Al margen de los nexos presentes entre la programación didáctica y la UT, que como se ha visto son bastantes, existe también un vínculo entre el proyecto de innovación, la programación didáctica y la UT. Para la realización del proyecto de innovación fue fundamental la estancia en el centro de prácticas, sin embargo, las pautas para realizarlo y los contenidos que debía incluir fueron desarrollados a lo largo de la asignatura de Evaluación e Innovación Docente e Investigación Educativa en el ámbito de la Especialidad de Procesos Químicos.

Lo que se pretendió con la realización de este proyecto (Las TIC Aplicadas a la Resolución de Problemas) era utilizar las TIC como una herramienta de apoyo para la compresión de los problemas pertenecientes al módulo profesional de Análisis Químicos por parte del alumnado. En concreto, dentro de las TIC, se pensó en el diseño y desarrollo de una serie de presentaciones de Microsoft PowerPoint, las cuales

permitieran la visualización de una serie de problemas resueltos con una referencia a la teoría aplicada para su resolución. En dichas presentaciones se exponen de forma secuencial las distintas partes de las que consta un problema "tipo" paso por paso, utilizando para ello un ejemplo concreto con una breve mención a la teoría usada en cada una de las etapas del mismo.

De ser implementado este proyecto su inclusión tendría que estar reflejada en el apartado de atención a la diversidad de la programación didáctica, y en consecuencia, también en cada una de las UT en las que se pudieran usar las presentaciones, ya que es una herramienta que está diseñada para ser aplicada con un alumnado muy específico para una problemática concreta. Su implementación además se vería incluida en la metodología de dicho documento, siendo analizada dentro del proceso de evaluación de los métodos de enseñanza-aprendizaje.

El proyecto de innovación está diseñado para ser una herramienta a disposición del docente, que bajo su criterio, puede utilizar para facilitar la compresión de los problemas al alumnado que muestra especiales dificultades en su resolución. De tal manera, que la utilización de este recurso podría ser usado para la impartición de la clase a todo el grupo de alumnos si fuese necesario dadas sus características. Puede suceder que no sea conveniente la aplicación de este recurso al conjunto de la clase, dado que sólo un porcentaje minoritario del grupo tiene realmente problemas para la resolución de los mencionados problemas, en cuyo caso se podrían buscar otras alternativas como la tutoría individual o en pequeños grupos. En este caso el alumno o alumnos tendrían un espacio en el cual el profesor podría tratar con ellos de forma más personal y cercana, para hacerle comprender los problemas sin necesidad de implementar el proyecto de innovación.

4. Conclusiones

De alguna manera a través de esta memoria se ha tratado de reflejar la adquisición de las competencias mencionadas en la introducción, tomando como apoyo los tres documentos principales que a mi juicio han sido los más influyentes en mi propio proceso de aprendizaje, los cuales son la programación didáctica, la UT y el proyecto de innovación, aunque evidentemente también han influido en este proceso el resto de documentos elaborados durante el Máster. No obstante, no he adquirido tales competencias, sólo he asentado las bases para que en un futuro, mediante la práctica docente, pueda llegar realmente a alcanzarlas. No obstante, es difícil la adquisición de dichas competencias cuando esto se realiza principalmente durante la etapa del Prácticum y ésta no alcanza a tener ni una duración de dos meses en su computo global, lo cual no quiero que se interprete como una crítica hacia la organización del Máster sino como una realidad, ya que soy consciente de que aspectos como la duración del Prácticum no son competencia de la Universidad de Zaragoza.

Si se recuerda de la introducción de esta memoria, la primera de las competencias, hace mención a integrarse en la profesión docente y a participar en la organización de los centros educativos y contribuir a sus proyectos y actividades. Obviamente esto no se puede alcanzar sino es en el propio centro educativo y a mi entender la duración del Prácticum en sus tres etapas no fue suficiente para integrarme completamente en el mismo, aunque al menos, si sirvió para hacerme una idea de lo que es ser docente. Es verdad, que lo que se refiere al marco legal e institucional se estudió con bastante profundidad durante todo el curso lectivo en diferentes asignaturas, aunque su comprensión también viene facilitada por la estancia en el centro, sobre todo en su primera etapa, en la cual se estudian con profundidad los documentos propios del mismo. También como ya se ha comentado, la programación didáctica ayudo en la adquisición de esta primera competencia ya que en su elaboración fue necesario buscar información sobre el contexto social que rodea al mismo.

El grado de adquisición de la segunda de las competencias ha sido mayor que el de la primera, dado que durante el segundo cuatrimestre, en la fase en la cual se permaneció en clase, se trabajo en la asignatura de Diseño, Organización y Desarrollo de Actividades para el Aprendizaje la elaboración de actividades didácticas en una serie de ejercicios. Estas actividades fueron finalmente incluidas en la UT (Carga, descarga y movimiento de productos químicos) elaborada en la asignatura de Diseño Curricular de Formación Profesional. Durante el primer cuatrimestre con la elaboración de la primera versión de la programación didáctica, en la asignatura de Fundamentos de Diseño Instruccional, se realizó la temporalización de las actividades programadas para la impartición de el módulo profesional de Acondicionado y Almacenamiento de Productos Químicos. En este sentido, fue fundamental saber relacionar la temporalización realizada en un primer momento con la UT elaborada con posterioridad. En primera instancia esto fue imposible, ya que el número de horas asignadas en la Programación Didáctica a la UT seleccionada no era adecuado para su impartición. La clave de la adquisición de esta competencia, pasa en gran medida por comprender que la programación didáctica requiere de varias revisiones hasta que se realiza correctamente. Para ello, ésta se debe elaborar considerando al resto de documentos que están en relación con ella. La complejidad real de elaborar estos documentos radica en saber redactarlos para que entre ellos exista coherencia, de tal

manera que los contenidos de unos y otros estén en consonancia. Inicialmente la redacción de la programación didáctica se realizó sin tener en cuenta su futura relación con la UT y es por ello que tuvo que ser reescrita en algunos puntos nuevamente para que ambos documentos tuvieran coherencia entre sí.

Para la tercera de las competencias, nuevamente hay que hacer referencia al Prácticum, sin en el cuál hubiera sido imposible su adquisición. Con anterioridad se ha nombrado el proyecto de innovación como el documento cuya elaboración permitió en mayor medida la adquisición de esta competencia. Éste fue desarrollado principalmente durante el período de prácticas, la idea del mismo surgió en el centro al ver las deficiencias que algunos alumnos poseían de cara a la resolución de problemas, que a su vez se contemplaron en los resultados del estudio comparativo. Aunque la idea surgió de la convivencia en el centro, las pautas para realizar dicho documento se impartieron en clase con la asignatura de Evaluación e Innovación Docente e Investigación Educativa.

Se ha hecho referencia constantemente a estas competencias ya que se consideran imprescindibles para ejercer la docencia, sin embargo, no han sido las únicas competencias que he alcanzado. Creo que si hay algo que resaltar de este curso lectivo, ha sido el desarrollo de mis propias habilidades comunicativas, fundamentales para cualquier docente. Tanto las exposiciones realizadas antes mis compañeros en clase en cualquiera de las asignaturas, como la estancia en el centro de prácticas, me han ayudado mucho a desenvolverme mejor en público. Considero que la docencia es algo que me ha gustado desde hace años, pero la única experiencia previa que tenía a la realización de este Máster era como profesor de clases particulares con alumnos de ESO y bachillerato.

En base a esto el primer reto personal que me plantee al comienzo de este Máster era superar ese miedo escénico que había tenido tradicionalmente en mi vida a la hora de hablar en público, en especial como estudiante universitario, y estar capacitado para impartir una clase a todo un grupo, y no a un alumno de forma individual. Además si he aprendido algo durante el desarrollo del mismo es que una clase es mucho más que hablar en público, es interactuar, preguntar, hacer al alumnado participe de la sesión impartida. Honestamente sigo teniendo graves deficiencias para dinamizar las clases, pero al menos, me siento más cómodo en el papel de quien habla en público y considero que he avanzado significativamente en este sentido. Lo cual no quita para que haya llegado a la conclusión de que esto sea suficiente para impartir una clase en perfectas condiciones, pero al menos, la realización del Máster habrá supuesto un punto a favor en mi carrera docente.

5. Propuestas de futuro

Con vistas a una hipotética carrera docente mis planes de futuro pasan en mi primer lugar por mantener una formación continua a lo largo de la vida (*life long learning*). A su vez, dentro de este punto, dada mi juventud, considero imprescindible adquirir una mayor experiencia dentro del mundo laboral dentro de mi sector, es decir, dentro del sector de la ingeniería química. Este es un aspecto fundamental bajo mi punto de vista para seguir formándome no sólo como profesional sino como persona. Además en la formación profesional, dado su carácter práctico y profesionalizante, es esencial que el profesor haya tenido experiencias personales con el mundo empresarial, dado que su labor es la de instruir a futuros trabajadores. Con ello quiero transmitir que no tengo una intención inmediata de dedicarme a la docencia, teniendo en cuenta que aún considero que debo desarrollar ciertas competencias personales y profesionales que sólo se adquieren en el quehacer diario en un puesto de trabajo, para posteriormente poder desenvolverme adecuadamente como profesor de formación profesional.

En segundo lugar por orden de importancia, dentro de mis planes de formación, también es importante el mejorar mis competencias lingüísticas, sobre todo en aquellas que se refieren a la lengua inglesa. Actualmente cuento con un nivel de inglés B1 (Marco común europeo de referencia para las lenguas) obtenido a través de la Escuela Oficial de Idiomas (EOI) a la cual aún pertenezco, estudiando actualmente en el 5º curso de la misma (1º de inglés avanzado). Mi objetivo más inmediato en este punto, es adquirir el nivel B2 en dicha lengua a través de la EOI, que se alcanza al superar el 6º curso (2º de inglés avanzado). Con la adquisición de este nivel de inglés se me abren nuevas posibilidades profesionales en el sector docente, con la posibilidad de ejercer como profesor en centros bilingües. Además no descarto la adquisición de otros títulos que certifiquen el nivel B2 de inglés como son el *First Certificate in English* (FCE) y el *Test Of English as a Foreign Language* (TOEFL), que pueden ser útiles de cara a ser contratado por un centro educativo privado o concertado. En este sentido, sería incluso recomendable iniciarme en el aprendizaje de una segunda lengua extranjera, en cuyo caso lo más probable es que fuera francés, la cual también es solicitada por algunos centros educativos que imparten parte de sus clases en dicho idioma.

No obstante, bajo mi punto de vista, alcanzado cierto nivel en una lengua, es necesario tener una estancia en el extranjero con un periodo mínimo de seis meses para mejorar de forma significativa el aprendizaje de la misma, sobre todo en lo que se refiere a la expresión oral. Por esta razón, tengo planeado realizar una estancia mínima de esta duración en un país extranjero de Europa, en donde realizar prácticas en una empresa, que si es posible, esté ubicada en algún país escandinavo, entendiendo como tales Noruega, Suecia, Dinamarca o Finlandia. La razón de estos países es su alto dominio de la lengua inglesa cuyos habitantes hablan con fluidez. Otro país que también barajo es Holanda, donde la población, en términos generales, también posee una gran habilidad para expresarse en inglés. Además de la razón lingüística, estos países son perfectos candidatos para el desarrollo de la actividad laboral en el sector de la industria química.

En definitiva, una estancia mínima de seis meses me permitiría alcanzar un nivel mínimo en inglés de B2, y adquirir experiencia profesional en el sector de la ingeniería química, ambos aspectos imprescindibles para la carrera docente en la formación profesional en la rama química hoy en día.

Este es el plan a corto plazo, como paso previo a ejercer como profesor en un centro educativo. Llegado el momento de ejercer como docente veo la necesidad de realizar cursos de formación ofertados en los centros de profesores y recursos (CPR) dentro del plan de formación a lo largo de la vida. En la ciudad de Zaragoza están ubicados dos CPR: el CPR Nº1 y el CPR Nº2 Juan de Lanuza⁽⁸⁾. En ambos se oferta la posibilidad de realizar cursos de formación tanto para profesores pertenecientes a un IES como a un CPIFP.

Dentro de los cursos que se ofertan para la familia profesional de química, que se imparten en el CPR Nº1, se ha encontrado el siguiente: Análisis y Control de Calidad de Productos Alimenticios⁽⁹⁾. Este curso tiene una duración de 30 horas, es de ámbito autonómico y se imparte en una planta piloto de ciencia y tecnología de los alimentos de la Facultad de Veterinaria (Universidad de Zaragoza). Sus objetivos son:

- Organizar correctamente el laboratorio de análisis: equipos y recursos.
- Realizar correctamente el muestreo en alimentos de distinto origen.
- Aplicar correctamente las técnicas de análisis y control de calidad de alimentos de origen vegetal y animal.

Otro curso encontrado, también dentro de la familia profesional química, es el siguiente: Ensayos Metalográficos⁽¹⁰⁾. Este curso tiene una duración de 30 horas, es de ámbito autonómico y se imparte en el Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza. Los objetivos del mismo son:

- Conocer los aspectos fundamentales de la estructura de los metales y aleaciones y su relación con las propiedades mecánicas.
- Aplicar técnicas de preparación de probetas metalográficas, su observación mediante microscopía y su interpretación a partir de los diagramas de fase.
- Conocer la influencia de los TT de los metales en la microestructura metalográfica.
- Estudiar los procesos de modificación superficial en aleaciones y sus técnicas de caracterización.

Además existe actualmente la posibilidad de realizar un curso sobre Sistemas de Medida y Regulación de Procesos⁽¹¹⁾ dentro de la familia profesional química, cuya duración es de 24 horas y se imparte en el IES Ítaca, teniendo los siguientes objetivos:

- Conocer la estructura de un sistema de control en lazo cerrado.
- Modelado básico de sistemas industriales.
- Manejar los parámetros típicos de respuesta de un sistema.
- Conocer la estructura de una cadena de medida de una variable y sus diversas tecnologías.
- Conocer las técnicas de tratamiento de la información proporcionadas por los sistemas de medida en la aplicación de control de procesos.

Los contenidos de estos cursos son específicos de la familia profesional química. No obstante, también existe la posibilidad de realizar otra serie de cursos de carácter transversal, que son necesarios para el conjunto del profesorado, y en los que también estaría interesado una vez ejerciera como docente.

Dichos cursos se pueden realizar a distancia a través de la plataforma on-line aularagon a través de la cual se implementan cursos tanto para el alumnado de educación secundaria para adultos, bachillerato y ciclos formativos de grado medio y superior, como para el profesorado perteneciente a estos niveles educativos. Mediante esta

plataforma se ofertan cursos a distancia del Plan Regional de Formación del Profesorado, que complementan y amplían la oferta presencial que se realiza a través de los CPR. Dentro de los cursos ofertados en esta modalidad no presencial, tienen especial interés para mí los referidos a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) que se destinan fundamentalmente a aquellas actividades orientadas a completar y ampliar la formación instrumental. Durante el curso lectivo se presentan dos convocatorias, una en octubre y otra en enero, en las cuales aquellos docentes interesados pueden inscribirse. En este último curso 2011/2012 se han presentado los siguientes cursos de mi interés y que puedan ser útiles para la docencia en formación profesional.

Word avanzado⁽¹²⁾. Este curso tiene una duración de 60 horas y persigue los siguientes objetivos:

- Conseguir un manejo avanzado de Word 2000.
- Integrar este programa en el trabajo docente, utilizándolo como herramienta didáctica.

Pese a que tengo ya un gran conocimiento del uso de este programa de Microsoft Office, que es un procesador de textos, a través de este curso se pueden conocer nuevas utilidades en su uso prácticas para la docencia.

Flash para la enseñanza⁽¹³⁾. Este curso tiene una duración de 60 horas y sus objetivos son los siguientes:

- Familiarizarse con la tecnología Flash para su aplicación en el desarrollo de materiales didácticos y aprovechamiento de recursos multimedia.*.SWF existentes en Internet.
- Mejorar la calidad de presentación de los contenidos en formato Web y en aplicaciones multimedia.
- Diseñar aplicaciones multimedia con posibilidad de integrar gráficos, texto, sonidos y vídeos en varios formatos (versión MX).
- Traducir a formato *.SWF presentaciones realizadas con otras herramientas.

Dado mi conocimiento nulo sobre el programa Macromedia Flash, sumado a las prestaciones que ofrece en el ejercicio de la docencia, se presenta como un curso especialmente interesante para su realización. En el ámbito académico esta herramienta potencia el diseño de la Web del centro, proyecto o grupo de trabajo, y también permite el desarrollo de materiales didácticos en soporte digital, cuyo diseño se ve mejorado en su estética, animación e interactividad.

Todos los docentes tienen la obligación de estar formándose constantemente para poder proporcionar una enseñanza de calidad y actualizada con los tiempos que corren. De ahí se deriva la importancia de realizar cursos de formación tanto de contenidos específicos propios de nuestra familia profesional como de contenidos transversales como los relacionados con las TIC como los anteriormente expuestos.

No obstante, la necesidad de regenerar y ampliar los conocimientos del docente es cada vez mayor en el sector científico-técnico, y aún más si uno se centra en la formación profesional. Los docentes inmersos en la formación profesional deben ser conocedores de la actividad industrial que actualmente se desarrolla en las empresas del sector. Para ello, en primer lugar, deben saber cuáles son las principales empresas existentes en la Comunidad Autónoma pertinente que desarrollan una actividad industrial asociada a su sector. Y no sólo eso, sino que deben conocer cuáles son sus sistemas productivos,

equipos, etc. Todo ello sólo es posible si el docente tiene contacto de manera frecuente con el tejido industrial de su zona. Es en este sentido cuando cobran mayor relevancia los acuerdos de colaboración que mantienen los CPIFP con las empresas de la zona, no sólo por la formación del profesorado, que es importante, sino por la de los alumnos, algunos de los cuales es factible que acaben trabajando en dichas empresas tras haber realizado las prácticas concernientes al módulo profesional de FCT.

6. Bibliografía y Webgrafía

- (1) Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas (2012). Guía docente del Trabajo Fin de Máster. Universidad de Zaragoza. 8 p.

Accesible:

<http://titulaciones.unizar.es/asignaturas/68500/index11.html>. Acceso: 6/09/2012.

- (2) Gabinete de Comunicación de la Secretaría de Estado de Educación, Formación Profesional y Universidades (2011), Inauguración del ciclo de Conferencias "La Formación Profesional en España ante la Estrategia Europa 2020". Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Gobierno de España..

Accesible:

<http://www.educacion.gob.es/horizontales/prensa/notas/2011/03/conferencia-fp.html>. Acceso: 06/09/2012

- (3) ORDEN de 26 de mayo de 2009, de la Consejera de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece el currículo del título de Técnico Superior en Química Industrial para la Comunidad Autónoma de Aragón, BOA Núm. 112 15 de Junio de 2009, pp. 14552-14613.

Accesible:

<http://www.boa.aragon.es/cgi-bin/BRSCGI?CMD=VEROBJ&MLKOB=375793632323>. Acceso 06/09/2012

- (4) 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 de 30 de Agosto de 2011, pp. 19081-19170.

Accesible:

<http://www.boa.aragon.es/cgi-bin/EBOA/BRSCGI?CMD=VEROBJ&MLKOB=616976840202>. Acceso: 06/09/2012

- (5) ORDEN de 29 de mayo de 2008, de la Consejera 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 aplicación en la Comunidad Autónoma de Aragón, BOA Núm. 73 de 4 de Abril de 2008, pp. 9145-9156.

Accesible:

<http://www.boa.aragon.es/cgi-bin/EBOA/BRSCGI?CMD=VEROBJ&MLKOB=273238790707>. Acceso: 06/09/2012

- (6) DECRETO 190/2009, de 3 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se regulan los Centros Integrados de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Aragón, BOA Núm. 223 de 17 de Noviembre de 2009, pp. 27137-27149.

Accesible:

<http://benasque.aragob.es/cgi-bin/EBOA/BRSCGI?CMD=VEROBJ&MLKOB=457415452929>. Acceso: 06/09/2012

- (7) CPIFP Corona de Aragón, (2011). Manual de acogida del Profesorado Docente. 20 p.
- (8) Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte. Gobierno de Aragón. Direcciones de la Red de Centros de Profesores y Recursos y de los Servicios Provinciales de Educación.

Accesible:

<http://planfpa.educa.aragon.es/cprs.htm>. Acceso: 06/09/2012

- (9) Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte. Gobierno de Aragón. Centro de Profesores y Recursos Juan de Lanuza. Curso de Análisis y Control de Calidad de Productos Alimenticios.

Accesible:

http://www.cpr1.es/cursos_regionales/info_cursos/2012-12.pdf. Acceso: 06/09/2012

- (10) Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte. Gobierno de Aragón. Centro de Profesores y Recursos Juan de Lanuza. Curso de Ensayos Metalográficos.

Accesible:

http://www.cpr1.es/cursos_regionales/info_cursos/2012-18.pdf. Acceso: 06/09/2012

- (11) Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte. Gobierno de Aragón. Centro de Profesores y Recursos Juan de Lanuza. Curso de Sistemas de Medida y Regulación de Procesos.

Accesible:

http://www.cpr1.es/cursos_regionales/info_cursos/2012-19.pdf. Acceso: 06/09/2012

- (12) Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte. Gobierno de Aragón. aularagon. Curso de Word Avanzado.

Accesible:

http://www.aularagon.org/Files/UserFiles/File/Forprof/Convocatorias/enero12/WORD_AV_2003_mar12.pdf. Acceso: 06/09/2012

- (13) Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte. Gobierno de Aragón. aularagon. Curso de Flash para la Enseñanza.

Accesible:

http://www.aularagon.org/Files/UserFiles/File/Forprof/Convocatorias/enero12/F_LASH_mar12.pdf. Acceso: 06/09/2012

7. Anexo

CUESTIONARIO

Datos personales:

Nombre: Sexo: Varón Mujer Edad:

Datos familiares:

Padre:

Estudios: Profesión:

Madre:

Estudios: Profesión:

Nº de hermanos/as: **Posición:**

Datos académicos:

Titulación de acceso:

Ciclo Formativo de Grado Medio Bachillerato Prueba / Curso de Acceso Otra

Indicar titulación:

Módulos en que está matriculado (CFGS de Laboratorio de Análisis y Control de Calidad):

1º Curso:

Muestreo A. Químicos E. FQ E. Microbiológicos Calidad FOL Inglés

2º Curso:

A. Instrumental E. Físicos E. Biotecnológicos Calidad EIE FCT Inglés

Compatibiliza estudios con actividad laboral: Si No

Nº de módulos suspensos:

1º Evaluación 0 1 2 3 4 > 4

2ª Evaluación 0 1 2 3 4 > 4

Nº de módulos recuperados en > 4 **2ª evaluación:** 0 1 2 3 4

Datos laborales:

Experiencia laboral previa : Si No

En sector químico: Si No

Indicar puesto de trabajo:

Tiempo trabajado: 3 – 6 meses 6 -12 meses > 1 año

Expectativas de inserción laboral: Corto plazo Medio plazo
 Largo plazo Aragón España UE Extranjero

Motivación:**Fuente de motivación:**

Vocación Salida profesional Menor dificultad y tiempo

Agrado con el Ciclo Formativo cursado:

Bajo Medio Alto

Dificultad:

Bajo Medio Alto

Asistencia a clase

A veces Casi siempre Todos los días

Metodología de estudio:

Horas diarias dedicadas al estudio o realización de ejercicios: < 1h 1-2h 2-3h >3h

Lugar de estudio: Domicilio familiar Biblioteca / Sala de estudio Otros

Indicar lugar:

Disposición de ordenador: Si No

Disposición de Internet: Si No

Forma de estudio: Solo Con compañeros

Apoyo al estudio: No recibo ayuda Familia Amigos
 Academia Otros

Indicar ayuda:

Resolución de dudas:**Persona a la que se recurre:** Otros Profesor/a

Compañeros/as

Indicar persona:

Resolución de dudas con el profesor:Tutoría presencial Otros En clase

Indicar método:

Otros aspectos:

Realizar una valoración de los siguientes aspectos (1: valor más bajo; 5 valor más alto).

	1	2	3	4	5
Participación en clase:					
Buen ambiente en clase:					
Compañerismo:					
Nivel general de la clase					
Nivel propio dentro de la clase					
Disponibilidad del profesor:					
Calidad de los materiales y recursos:					
Valoración general del Centro:					

Preguntas abiertas:

¿Algún problema personal o familiar que destacarías que influya en el estudio del Ciclo Formativo? (salud, familia...)

¿Tienes alguna responsabilidad familiar?

¿Te consideras trabajador?

¿Te parece excesiva la carga de trabajo?

¿Te gusta trabajar en grupo? ¿Cómo crees que lo haces? ¿Qué papel desempeñas en el grupo (líder, portavoz...)?

¿Te desanimas cuando tienes una calificación negativa?

¿Cuál es tu motivación para seguir adelante?

¿Qué módulos son los que más te gustan?, ¿y los que menos?

¿Qué aspectos cambiarías de la forma en que se da la clase?

Observaciones