



# **Trabajo Fin de Máster**

**Máster Universitario en Profesorado E.S.O., Bachillerato, F.P. y**

**Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas**

**Especialidad: Tecnología**

Especialidad: Tecnología

Tutor: José Luis Huertas

Alumna: Eva Felipe Santamaría

Mail: [evafelipe@hotmail.com](mailto:evafelipe@hotmail.com)

Curso: 2012-2013

## INDICE

1. Introducción	3
2. Justificación de la selección de proyectos	4
2.1. Habilidades comunicativas para profesores.	4
2.2. Diseño, organización y desarrollo de actividades para el aprendizaje de Tecnología; Proyecto de tecnología en Secundaria.	5
2. 3. Participación en el Foro el Prácticum II y III.	9
3. Reflexión crítica. Aprendizajes adquiridos durante las diferentes asignaturas.	11
3.1 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.	12
3.2 Propiciar una convivencia formativa y estimulante en el aula, contribuir al desarrollo de los estudiantes a todos los niveles y orientarlos académica y profesionalmente, partiendo de sus características psicológicas, sociales y familiares.	13
3.3 Impulsar y tutorizar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, de forma reflexiva, crítica y fundamentada en los principios y teorías más relevantes sobre el proceso de aprendizaje de los estudiantes y cómo potenciarlo.	14
3.4 Planificar, diseñar, organizar y desarrollar el programa y las actividades de aprendizaje y evaluación en las especialidades y materias de su competencia.	15
3.5 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.	16
4. Conclusiones y propuestas de futuro.	19
5. Bibliografía	20

## INTRODUCCIÓN

Me matriculé en este máster realizando el mismo en dos cursos consecutivos por motivos laborales, 30 créditos fueron realizados el curso pasado y los otros durante el curso actual.

Al matricularme en el máster no tenía muy claro lo que podía aprender en él, simplemente sabía que era obligatorio para poder optar a ser profesor de secundaria y bachiller. Podía imaginar que aprendería algo sobre teorías de aprendizaje, sobre psicología relacionado con la niñez y la adolescencia, comunicación eficaz... Las expectativas, como se verá en este trabajo fin de máster, se han cumplido ya que, detrás de esas ideas originales, había mucho más de lo que yo podía pensar.

Durante estos dos años de máster además de adquirir conocimientos y habilidades he podido aproximarme a los retos y las dificultades con los que se encuentra la educación hoy en día. Partimos de que los recursos son ilimitados, las personas no podemos llegar a todo ni acertar siempre. No hay una única solución correcta para cada situación y existen diferencias entre los docentes, que no dejan de ser personas y a veces aciertan con sus decisiones y otras no, a veces poseen motivación y otras no... No solamente hay que saber, que eso al profesor se le supone, sino que hay que saber transmitirlo, a poder ser de una manera agradable para los alumnos.

Existen otras muchas problemáticas en los centros. Los constantes cambios de legislación, acertados o no, suponen una sobrecarga de trabajo para los docentes, que deben modificar sus procedimientos e incluso su mentalidad para adaptarse a ellos. También existen grandes diferencias en los conocimientos a nivel de metodologías educativas así como en la implicación en una acción tutorial que atienda a las necesidades personales de cada alumno. La exigencia para los profesores en un centro de secundaria es grande, ya que no sólo deben tener los conocimientos correspondientes a la materia que imparten, sino que deben también conocer la legislación, conocer y aplicar metodologías que favorezcan la motivación y el aprendizaje de sus alumnos, estar atentos al estado emocional de éstos (en una etapa tan complicada como la adolescencia), estar dispuestos a formar a sus alumnos en valores, cuidar el ambiente y la convivencia en el aula y fuera de ella, ser capaces de dirigirse a alumnos con diferentes ritmos y necesidades educativas, etc. En definitiva muchas y variadas responsabilidades en las que, con muchas dificultades, deberán intentar avanzar y, en muchas ocasiones, remando contra la corriente de lo que el alumnado recibe fuera de la escuela (familia, medios de comunicación, etc.).

He seleccionado las siguientes actividades para analizar y relacionar en el presente trabajo fin de máster:

- “Habilidades comunicativas para profesores”
- “Diseño, organización y desarrollo de actividades para el aprendizaje de informática y tecnología”, proyecto de tecnología.
- Participación en el foro durante el Prácticum II y III.

## HABILIDADES COMUNICATIVAS PARA PROFESORES

Elegí esta asignatura siguiendo el consejo de compañeros del máster del año pasado que la consideraban tan interesante que pensaban que debía de ser una asignatura troncal y no optativa. Así y sin saber nada más que tenía que grabarme una clase me matriculé en la misma.

Yo, ingeniera, del sector tecnológico, poco dada a la elocución, me resultaba embarazoso lo que en esta asignatura se me proponía, pero lo acepté como un reto personal (y lo solventé, con mejores ó peores resultados).

La mayoría de las asignaturas del máster (mi especialidad Tecnología e Informática) inculcándonos el uso de las TIC's me resultó grato encontrarme con una asignatura que no se basaba en las tecnologías a utilizar, sino que daba importancia al discurso hablado por parte del profesor. No solo hay que saber (que esto al profesor se le supone) hay que saber transmitirlo y a poder ser de forma agradable para el alumnado.

Al principio de la asignatura estaba un poco desorientada. Llegaron las exposiciones del artículo y aquello empezó a tomar un nuevo aire. Valorábamos las exposiciones de los compañeros y ellos, junto a la profesora hacían lo mismo con la tuya, nos aportaban ideas, consejos, puntos fuertes y débiles de nuestra forma de exponer...y sobre todo superábamos nuestro miedo escénico reflexionando sobre de nuestro método de trabajo.

Dos puntos clave en los que he pensado son el discurso del profesor y la interacción con los alumnos. Es sumamente importante que la materia sea asequible a los alumnos, hacer "esponjoso" el discurso para no aburrirles y captar su interés. En referencia a la interacción, debemos de pensar que tipos de preguntas hacer, en qué momento, a quién, etc, son muchas las variables que tenemos que tener en mente.

Lo que creo que me ha quedado claro es que a la hora de preparar una clase, no existe una metodología perfecta ni única. Depende de la materia y del momento. Hay alumnos que prefieren una clase más visual y otros más verbal. Hay quien prefiere los trabajos en grupo y quien los prefiere individuales, otros les gusta que les guíen más y otros prefieren trabajar a su aire. En una clase de 30 alumnos, hay 30 personas y cada una es única y tienen sus preferencias. En mi opinión lo que hay que hacer en clase es innovar, proponer actividades nuevas, no aburrir.

Muchos profesores afirman que una clase magistral es aburrida, que hay que utilizar metodologías activas. Los alumnos de hoy en día están muy acostumbrados desde pequeños a las nuevas tecnologías, la tele, el ordenador, la tablet, el móvil... están acostumbrados a que la información les entre de forma muy rápida y visual. Los chavales deben aprender a ser pacientes, a leer con calma, a redactar, a exponer... En esta asignatura hemos aprendido que una clase magistral, cuando la preparación de la misma ha sido magistral, puede llegar a ser muy productiva, llena de interacciones, curiosidades, marcando las ideas principales y secundarias, ser redundante, poner ejemplos, textos, imágenes...

Es importante que la clase no sea un monólogo, las clases activas son aquellas en las que el alumno construye su propio aprendizaje guiado por el profesor. Las actividades

como la West quest, trabajos en grupo, etc son importantes para el desarrollo de competencias como la iniciativa personal, aprender a aprender, pero no son válidas para dar toda la materia ya que requieren de mucho tiempo. No creo que haya temas enteros que se deban de dar por un método u otro, se puede combinar e intentar usar métodos para el aprendizaje por descubrimiento. El mayor problema es el tiempo del que se dispone para dar la asignatura. Mirando libros de tecnología me sorprende la cantidad de materia que se debe de impartir a los alumnos por curso, creo que si te ciñes a dar toda la materia te puedes salir muy poco de las clases meramente expositivas. En mi opinión, ¡claro que tenemos que dar la materia!, pero sobre todo hay que adaptarse al nivel progresivo de los alumnos.

En esta asignatura hemos tenido la oportunidad de exponer ante nuestros compañeros y profesora en varias ocasiones, aunque para mí la guinda en esta asignatura es la actividad de grabar una de nuestras clases del prácticum y analizarla. Ha sido muy productiva poder verme desde el otro lado de la barrera, si todo el mundo cuando se oye ó ve en un video siente que no se reconoce, no puedo decir lo que se siente al verte en esta tesitura, dando una clase. Creía que me había salido mucho mejor de lo que luego visioné en el video, estaba tensa, no fui capaz de hacer participar a los alumnos en clase (y ya lo creo que lo intenté), mi tono de voz era bastante monótono. A lo largo de la clase me fui soltando pero no conseguí que los alumnos se implicaran en la clase y tan apenas tuve un par de preguntas por su parte. Cuando les preguntaba, respondían en un tono de voz tan bajo que les tenía que pedir que repitieran porque no les escuchaba.

En conclusión, creo que ahora me paro a pensar en cosas que antes no me planteaba a la hora de preparar y llevar a cabo una clase, tengo muchas más pistas y estrategias, cosas lógicas que estaban ahí, pero que hasta que esta asignatura me ha abierto los ojos no las aplicaba y la verdad es que no es fácil de llevarlas a cabo.

Gracias a esta asignatura observaré más el ritmo a la hora de dar la clase, prepararé la línea argumentativa, cuidaré el tono de voz, la postura, procuraré mirar más a la cara de los alumnos y menos a la pizarra, y sobre todo, intentaré hacer “esponjoso” mi discurso. Creo que esta asignatura me ha servido para adquirir estrategias útiles para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por sí mismo.

## **DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA EL APRENDIZAJE DE TECNOLOGÍA:**

- **PROYECTO DE TECNOLOGÍA EN SECUNDARIA.**

Esta asignatura se divide en dos partes, Diseño, Organización y Desarrollo de actividades para el aprendizaje de Informática y de Tecnología.

En la parte de tecnología se propuso la elaboración de un proyecto para realizar en el taller de un centro de Secundaria, con la construcción de su correspondiente modelo funcional.

La actividad a realizar, tiene dos puntos de vista diferentes. El punto de vista del profesor de Secundaria, quien manda realizar el proyecto y el punto de vista del alumno, que es quien lo tiene que desarrollar.

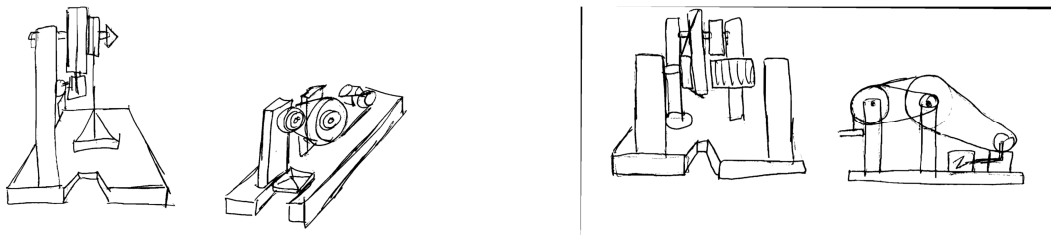
Cuando nos situamos como profesor que manda realizar el proyecto, hemos de ser conscientes de aspectos tales como qué requisitos ha de tener el proyecto, qué es lo que se quiere construir, la dificultad que éste tiene, las herramientas necesarias para su construcción, qué documentación se va a pedir, el tiempo necesario para su diseño, para su desarrollo y ejecución.

En esta actividad se nos asignó por sorteo la construcción un elevador de poleas.

Desde el punto de vista del alumno hemos podido decidir cómo construirlo, planificar los tiempos, evaluar las dificultades, decidir el material a emplear...

Hemos tenido que diseñar; esto es bocetar, localizar problemas y solucionarlos, planificar tiempos, buscar materiales para su construcción, construir el modelo funcional y finalmente documentar todo el proceso y presentarlo. Durante el desarrollo del proyecto, hemos alcanzado soluciones a problemas en el diseño que nos han ido surgiendo a lo largo del trabajo.

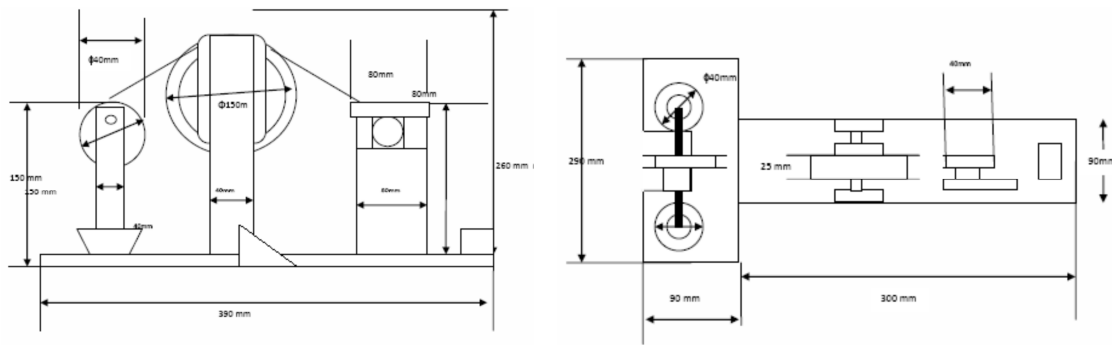
## BOCETOS



Al realizar la construcción del elevador de poleas hemos tenido que manipular herramientas del taller, pudiendo de esta forma observar de primera mano los principales puntos de riesgo. La seguridad en el taller es un aspecto primordial; considero que no se debe dejar manipular una herramienta o una máquina-herramienta a un alumno de secundaria sin antes conocer los riesgos y peligros que ésta conlleva.

Haber podido construir un modelo funcional en el taller nos ha brindado una buena oportunidad para saber de antemano algunos de los aspectos que debemos corregir como docentes. Al enfrentarnos como alumnos a la construcción del modelo, hemos encontrado dificultades en el ensamblaje de algunas piezas, que en principio podrían suponerse fáciles; en el montaje del circuito eléctrico o el cálculo del tamaño de las poleas y la velocidad de elevación, teniendo que crear un sistema de poleas reductor de la velocidad.

## CROQUIS ELEVADOR DE POLEAS



Todo lo anterior supone una retroalimentación al punto de vista del profesor, aspectos que hemos aprendido que debemos tener muy en cuenta a la hora de proponer un proyecto, y estos aspectos han sido posibles detectarlos porque nos hemos colocado en el rol de alumnos.

Esta actividad ha resultado ser muy productiva, se han repasado los puntos fundamentales que debe tener todo proyecto, adecuados al nivel de secundaria y se ha hecho en grupo. Una vez más, el trabajo en equipo es fundamental, y no sólo de forma colaborativa, sino también cooperativa.

Nosotros, los alumnos del Máster, hemos podido comprobar de primera mano los beneficios del trabajo en equipo de forma cooperativa, por lo que podremos transmitirlo de forma entusiasta y enérgica a los alumnos. Aunque el alumnado de secundaria tenga un nivel muy similar en cuanto a conocimientos, puede que haya alumnos con habilidades diferentes, unos tendrán mayor creatividad, otros mejor manejo de herramientas, etc. por lo que la cooperación entre ellos se dará en base a las habilidades de cada uno para alcanzar el objetivo común.

Este tipo de actividades fundamentadas en proyectos (Aprendizaje Basado en Proyectos) aglutinan diversos conocimientos. Con este proyecto los alumnos aprenden aspectos de proyectos industriales, documentación, materiales, dibujo, manipulación de herramientas, conocimientos físicos como velocidades, fuerzas, magnitudes eléctricas, mecanismos para la transmisión de movimiento, etc. Es una actividad completa y más amena que una clase magistral de los conceptos anteriores, aunque bien es cierto, que previamente se requieren conocimientos teóricos. Este trabajo nos puede hacer reflexionar acerca de la metodología a utilizar en el taller, la seguridad en él con las herramientas y máquinas-herramienta. También nos puede ayudar a identificar los aspectos más conflictivos a la hora de desarrollar un proyecto, y advertir de ellos al alumnado. Se ha tenido la oportunidad de manipular herramientas y luego seremos nosotros los que vamos a enseñar a utilizar las diferentes herramientas a los alumnos. Si nosotros no hemos tenido la posibilidad de manipular ciertas herramientas, difícilmente se podrá transmitir este saber, por lo que considero esta experiencia como fundamental. Finalmente, durante toda la actividad ha habido un ambiente colaborativo, nunca competitivo entre los diferentes grupos, prestándonos herramientas y/o materiales. Me parece fundamental conseguir transmitir estos valores a los alumnos. Si consiguen trabajar en equipo de forma cooperativa y, además, intentar que exista un ambiente



colaborativo entre los diferentes grupos, se habrá conseguido un paso muy importante en la educación en valores.

## CONCLUSIONES DEL PROYECTO

Esta actividad me ha resultado muy gratificante y amena, especialmente por el gran vínculo que tiene con mi formación académica anterior. Esta actividad, incluida en el contexto del Máster de Educación, tiene otro enfoque totalmente diferente al que pudiera tener en una carrera de carácter técnico. Ahora, el enfoque dado es uno educativo. He aprendido a planificar los tiempos del proyecto para que el alumno pueda realizarlo, a valorar la dificultad, a hacer hincapié en los documentos técnicos, que en ocasiones no están a la altura de lo construido (el modelo funcional puede ser más atractivo y se le pone más empeño que a la documentación), considerando este tipo de actividades fundamental en cualquier curso de secundaria.

Con la realización del proyecto hemos conseguido tener una visión global de los aspectos más importantes a la hora de proponer un proyecto desde el punto de vista del profesor y de las dificultades más comunes que pueden tener los alumnos a la hora de enfrentarse a él, así como de las virtudes que este tipo de proyectos también conllevan (trabajo en equipo, aprendizaje basado en proyectos, seguridad en el taller, etc.). Es importante, como docente, tener presente los recursos necesarios para abordar un determinado proyecto. Recursos como espacios, herramientas, materiales, tiempo y recursos humanos. Tenemos que ser conscientes del número de alumnos que tenemos, para poder ayudar a todos.

En este tipo de actividades, también se podría aplicar el aprendizaje por descubrimiento, es decir, dar al alumnado cierta libertad para que sean ellos quienes descubran qué cosas hacen mal y qué cosas bien.

El proyecto tiene aspectos que son técnicos y que son muy rígidos, como los planos técnicos, la memoria y/u hojas de proceso, pero hay otros aspectos en los que podemos jugar con su creatividad, y fomentar así el pensamiento divergente. Exigir varias alternativas en lugar de sólo una, imponer condiciones que obliguen a tomar otros caminos (por ejemplo, el caso de utilizar material reciclado), son algunas vías para fomentar la creatividad entre los alumnos.

Es importante que los alumnos sean capaces de conseguir soluciones innovadoras y creativas. A la hora de evaluar un proyecto se debería tener en cuenta tanto aspectos más cualitativos como cuantitativos como originalidad, presentación, actitud de trabajo, variedad de ideas, resolución de problemas, trabajo en equipo, etc.

Otro punto fuerte de la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos es que al final del proyecto se puede solicitar a los alumnos que expongan lo proyectado y construido. En esta presentación se pueden valorar aspectos como la claridad, la calidad de la presentación, utilización de TICs, ajustarse al tiempo recomendado, etc. Los alumnos pueden aprender a hacer presentaciones de calidad, y no sólo eso sino también a hablar en público, habilidad que hoy en día está ganando importancia, y como habilidad que es, es necesario entrenarla.



No se puede acabar la secundaria sin que los alumnos hayan hecho presentaciones. Hablar en público ayuda a adquirir destrezas de control de tiempo, de serenidad, e incluso de seguridad en uno mismo. Es importante, y creo que la presentación de un trabajo debe tener un gran peso dentro del proyecto; al fin y al cabo, después de cualquier trabajo, la presentación es la forma de venderlo, y para que tenga éxito hay que ser capaces de desarrollar buenas presentaciones.



## **PARTICIPACIÓN EN EL FORO DURANTE EL PRACTICUM II Y III**

Desarrollé mi actividad durante el periodo de prácticas en el instituto Corona de Aragón trabajando fundamentalmente en el ciclo formativo de grado superior de Edificación.

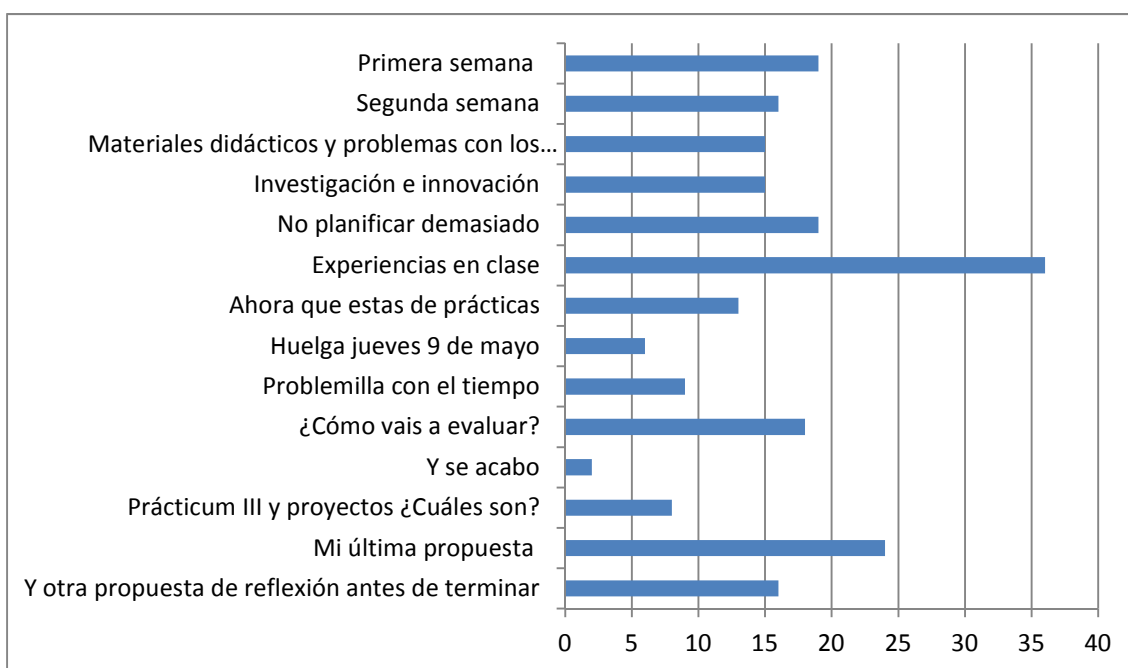
Una de las actividades que había que realizar durante el periodo de prácticas era la elaboración de un diario sobre las diferentes actividades realizadas durante el Prácticum II y III. Los tutores de la universidad nos indicaron que la elaboración de nuestro diario de prácticas se realizara durante el propio periodo de prácticas y se materializara a través de nuestra participación en un foro. De esta forma, las aportaciones de cada alumno podían ser seguidas por el resto de compañeros, además, el foro permitía la retroalimentación, de forma que se establecía un diálogo entre los compañeros y las experiencias de unos y otros nos servían a todos. Además, el foro también promovía el debate y la reflexión en torno a diferentes aspectos y problemáticas del mundo de la docencia.

Las normas para participar en el foro eran sencillas. Las aportaciones debían de ser breves, no más de 3 líneas y debían de comunicar las reflexiones sobre los aprendizajes durante los prácticum. Había que realizar un mínimo de una aportación semanal, como aportación nueva o como respuesta /contribución a otras aportaciones.

El foro se fue organizando en diferentes líneas de discusión que, bien para compartir experiencias o bien para compartir reflexiones en torno a la práctica docente y los procesos de enseñanza-aprendizaje, los propios alumnos podíamos proponer e iniciar.

Al final se desarrollaron un total de 15 líneas de discusión (con diferente nivel de participación, desde una hasta más de 36 intervenciones). Algunos de los ejemplos de líneas de discusión con mayor éxito en la participación fueron:

#### Nº DE INTERVENCIONES SEGÚN LINEAS DE DISCUSIÓN



Algunas de las líneas de discusión tratan temas complejos y de gran calado (motivación de alumnos, aprender a razonar, etc.) y otros eran meras líneas de intercambio de información en cuestiones de funcionamiento, menos trascendentales (ayudar a los alumnos en los exámenes, fechas de entrega de trabajos, etc.)

Esta actividad para mí fue de gran importancia durante el prácticum, nos hacía plantearnos y poner por escrito nuestras vivencias, reflexionando sobre ellas, y a la vez recibíamos información de las vivencias de nuestros compañeros o ellos nos daban su punto de vista sobre las nuestras. De algún modo me veía más arropada y acompañada leyendo las participaciones de los compañeros y por otro lado me sentía un poco desorientada porque mi prácticum no se parecía demasiado al resto de los compañeros, quizá porque se desarrollaba en un C.I.F.P. y en turno vespertino. Esta actividad también nos ha servido para tener un mayor conocimiento personal de nuestros compañeros favoreciendo la reflexión en torno a diversos aspectos de la actividad docente.

### 3.- REFLEXIÓN CRÍTICA

Las competencias específicas fundamentales del máster son las siguientes:

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. Propiciar una convivencia formativa y estimulante en el aula, contribuir al desarrollo de los estudiantes a todos los niveles y orientarlos académica y profesionalmente, partiendo de sus características psicológicas, sociales y familiares.
3. Impulsar y tutorizar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, de forma reflexiva, crítica y fundamentada en los principios y teorías más relevantes sobre el proceso de aprendizaje de los estudiantes y cómo potenciarlo.
4. Planificar, diseñar, organizar y desarrollar el programa y las actividades de aprendizaje y evaluación en las especialidades y materias de su competencia.
5. Evaluar, innovar e investigar sobre los propios procesos de enseñanza en el objetivo de la mejora continua de su desempeño docente y de la tarea educativa del centro.

A modo de resumen en la siguiente tabla se ven las competencias específicas del máster y las asignaturas en las que se han adquirido.

ASIGNATURA	1	2	3	4	5
Contexto de la Actividad docente	X				
Prácticum I	X		X		
Prácticum II y III		X	X	X	
Interacción y convivencia en el aula		X			
Procesos Enseñanza aprendizaje			X	X	
Habilidades Comunicativas				X	
Educación Emocional				X	
DODAI			X		
Contenidos disciplinares de tecnología			X	X	
Diseño curricular				X	
Fundamentos de diseño instruccional				X	
Evaluación e innovación docente					X
COMPETENCIA ESPECÍFICA	1	2	3	4	5

- 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.**

Esta competencia la he alcanzado, en gran medida, gracias a las actividades realizadas en el Prácticum I. Tuve la oportunidad de ver como se aplica la normativa del sistema educativo en el instituto Corona de Aragón.

En el prácticum pude conocer y analizar documentos como el Proyecto Educativo de Centro (PEC) ó la programación General Anual (PGA) y hacer un estudio en profundidad del Plan de Orientación. Pude ver que se ajustaban a lo que la legislación vigente indicaba.

En las reuniones con el equipo directivo (y también analizando la documentación), pude constatar cómo se organiza un centro educativo (equipo directivo, claustro, etc.) y también las relaciones del centro educativo con otras organizaciones o administraciones (Ayuntamiento, centros de tiempo libre, otros centros educativos, inspección, etc.).

Entre la documentación del centro también tuve acceso a los proyectos curriculares de las diferentes etapas educativas así como a las programaciones didácticas, que deben cumplir con los objetivos, contenidos y criterios de evaluación planteados por el Currículo aragonés (Orden de 9 de mayo de 2007, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte) el cual, a su vez, debe sujetarse a lo establecido por la L.O.E. (LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación).

Todo ello fue un complemento perfecto a lo aprendido, desde un punto de vista más teórico, en la parte de organización escolar de la asignatura Contexto de la Actividad Docente, donde habíamos estudiado los fundamentos de la L.O.E. y el Curriculum aragonés (además de una visión de cómo había evolucionado históricamente la legislación educativa), los documentos de un centro educativo (en especial el PEC) y los órganos de participación y gobierno de un centro educativo.

Desde el punto de vista social y familiar, la vertiente de sociología de la asignatura de Contexto de la Actividad docente me aportó la base teórico práctica, ya que analizamos las diferentes teorías sociológicas sobre las funciones de la educación en relación a la economía y a la familia y, en la parte práctica, comentamos textos, analizamos un cuestionario sobre dimensiones socioculturales y trabajamos sobre diferentes fuentes de información sociológica a nuestra disposición (el censo de población y el padrón municipal). Esta parte de la asignatura se integró en parte con el Prácticum I, ya que se propuso pasar un cuestionario sobre dimensiones socioculturales a un grupo de alumnos del instituto y analizar su resultado. El cuestionario giraba en torno a la actividad y la titulación académica de los padres, la disponibilidad de diferentes medios en el hogar al alcance del alumno (libros, televisión, ordenador, internet, teléfonos móviles) y su grado de utilización, el tipo de actividades desarrolladas por el alumno fuera de la escuela y los hábitos de estudio (número de horas de estudio, profesores particulares, ayudas por

parte de los padres, etc.). Del resultado pudimos deducir, entre otros datos, el número de desempleados entre los padres (en torno a un 20%), el grado máximo de titulación más frecuente en los padres (los estudios secundarios, ya que sólo algo más de un 10% tenían estudios superiores), la presencia de gran número de elementos como televisiones, ordenadores y videoconsolas en los hogares, acompañados por muchas horas de utilización por parte de los alumnos, etc. (este cuestionario se realizó en las prácticas del curso pasado).

En un plano más cualitativo, obtuve una visión del tipo de alumno que estudia en este tipo de centros y de la realidad social, económica y familiar que vive, con la influencia que todo ello puede tener en la escuela. Esta visión también confirmaron el tipo de profesor que nuestra sociedad necesita hoy en día, atento a las dificultades de cada alumno, incluso las que se puedan derivar de su entorno social y familiar, labor esta que a menudo se suele exigir en exclusiva a los orientadores, pero en la que cada profesor puede tener un papel fundamental. También observamos el papel que juega el instituto en el barrio, tanto en la faceta puramente académica, ofreciendo una oportunidad a los jóvenes de formarse para llegar a obtener una cualificación de cara al mundo profesional, como en la vertiente más integral, con una formación humana y ciudadana promocionando valores como la solidaridad y la convivencia. En esta segunda vertiente, la acción del centro no se restringe a los alumnos matriculados en el mismo ni al horario lectivo, sino que el centro colabora con organizaciones del barrio en otras actividades. Un ejemplo claro es el Proyecto de Integración de Espacios Escolares (PIIE), promovido por el Ayuntamiento de Zaragoza, a través del cual el instituto oferta actividades extraescolares para jóvenes, alumnos del propio instituto o no.

## **2- Propiciar una convivencia formativa y estimulante en el aula, contribuir al desarrollo de los estudiantes a todos los niveles y orientarlos académica y profesionalmente, partiendo de sus características psicológicas, sociales y familiares.**

Durante el año pasado curse la asignatura de “Interacción y convivencia en el aula”, dicha asignatura se divide en dos partes, la psicología evolutiva y la psicología social.

En la parte de psicología evolutiva, se estudio la base teórica sobre teorías del desarrollo (prestando una atención muy especial a la etapa de la adolescencia y los posibles conflictos y trastornos que en ella se pueden dar), la orientación educativa y la acción tutorial. En especial, creo que fueron de gran interés las dos sesiones en las que se nos presentaron el Plan de acción tutorial y las experiencias de los programas de mediación y de alumnos colaboradores (prevención y resolución de conflictos) del I.E.S. Reyes Católicos de Sos del Rey Católico.

En la parte de psicología social, la asignatura trata sobre la estructura y procesos de los grupos humanos, la influencia social y el liderazgo, la influencia de estos factores en la percepción, los prejuicios y estereotipos, etc. También fue muy acertada la aproximación práctica de esta parte de la asignatura, utilizando diversas dinámicas de grupo para evidenciar los diferentes aspectos estudiados. Creo que estas prácticas nos dotaron de muchas claves que nos pueden ayudar a saber detectar y gestionar los

distintos procesos sociales que se dan en un grupo de alumnos y entre ellos y el profesor, y este conocimiento se puede utilizar en el beneficio de un buen clima en el aula y, en consecuencia, una mejor convivencia y aprendizaje.

La asignatura de Interacción y Convivencia en el aula, en la parte de psicología social me había ayudado a tomar el pulso de la realidad social, económica y familiar que vivían los alumnos, de igual forma, la observación en clase y las conversaciones con los profesores del prácticum también me han permitido conocer más de cerca la influencia del momento concreto del desarrollo cognitivo y de la personalidad de los alumnos. Es completamente diferente impartir clase en un ciclo formativo de grado superior, donde yo estuve la mayor parte del tiempo del prácticum, con alumnos a partir de 18 años (la mayoría mayores de 20 y algunos compatibilizando el estudio con un trabajo) a hacerlo en un ciclo formativo de grado medio, con alumnos desde 16 años y algunos de ellos, seguramente, acudiendo a clase en contra de su voluntad y con motivación nula. Pienso que es extremadamente difícil impartir clase en determinados contextos. El profesor tendrá que hacer un considerable esfuerzo de creatividad para diseñar actividades que puedan captar la atención de sus alumnos (y aun así difícilmente logrará que todos los alumnos muestren interés y motivación), y a eso nos pueden ayudar mucho las competencias 3, 4 y 5 que veremos a continuación. Mientras tanto, lo estudiado en “Interacción y convivencia en el aula” nos puede ayudar mucho a comprender mejor a nuestros alumnos y a saber cómo dirigirnos a ellos.

Algunas de las líneas de discusión planteadas en los foros (equivalentes al diario) durante los Prácticum II y III me han ayudado a reflexionar sobre algunos aspectos íntimamente relacionados con esta competencia. En algunos casos no se trataba únicamente de reflexión, sino que algunos compañeros comentaban lo que ellos mismos habían intentado o lo que habían observado en las clases de su tutor u otros profesores del instituto. Creo que todos debemos intentar motivar a nuestros alumnos y esforzarnos en ello, tratando de ser innovadores y de dar una atención lo más personalizada.

### **3- Impulsar y tutorizar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, de forma reflexiva, crítica y fundamentada en los principios y teorías más relevantes sobre el proceso de aprendizaje de los estudiantes y cómo potenciarlo.**

La asignatura “Procesos de enseñanza-aprendizaje” me aportó las bases teóricas más importantes relativas a esta competencia. En esta asignatura, mis compañeros y yo pudimos estudiar sobre programaciones didácticas, la motivación (y la influencia en ésta de los diferentes métodos de evaluación), las principales teorías del aprendizaje y las posibilidades, ventajas e inconvenientes de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En esta asignatura también conocí el significado de competencia como conjunto de las capacidades cognitivas, procedimentales y actitudinales, aunando conocimientos (saber), habilidades (saber hacer) y actitudes (saber ser).

Durante el Prácticum I tuve la oportunidad de analizar programaciones y unidades didácticas “de verdad”, con sus objetivos, contenidos, metodología y criterios de



evaluación. Está clara la importancia de que nuestros alumnos no se queden únicamente en el plano del saber, sino que sepan aplicar sus conocimientos en el mundo real y tengan actitudes y valores a la hora de aplicarlos.

Algunas de las líneas de discusión en los foros (diario) en los que participé durante el Prácticum II y III estaban, ciertamente, muy relacionados con esta competencia, y creo que fueron de gran valor. De nuevo, algunas de estas estrategias habían sido experimentadas por nosotros mismos durante las clases que impartíamos en el Prácticum II, y otras habían sido observadas en las clases de nuestros tutores. Otras líneas de discusión analizaban carencias concretas. En cuanto a teorías de aprendizaje y a tener en cuenta la estructura cognitiva de los alumnos a la hora de programar y diseñar propuestas educativas, me han ayudado mucho a ponerlo en práctica las asignaturas de “Habilidades comunicativas para profesores” y “Diseño, organización y desarrollo de actividades para el aprendizaje de informática y tecnología”. En ambas he visto la importancia de que el aprendizaje sea realmente significativo y que el propio alumno construya y estructure él mismo su propio conocimiento. En la primera, he visto la importancia que para ello tiene que los textos o discursos a presentar tengan una finalidad y estructura clara y busquen siempre partir de los conocimientos previos de los alumnos y contextualizar los conceptos en aspectos del mundo real, conocidos, cercanos y del interés de los alumnos. En la segunda he visto que, para llegar a ese aprendizaje significativo, es bueno que los alumnos descubran por sí mismos, para lo cual existen muchos tipos de actividades que podemos proponer (aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en recursos web, Webquest, etc.). También me ha servido para adquirir esta competencia la asignatura de Contenidos disciplinares de Tecnología, durante el trabajo realizado en ella se propone que se le dé un enfoque CTSA (ciencia, tecnología, sociedad y ambiente). Esto es, que a partir de una noticia que les sea de actualidad se debe de introducir el tema a explicar. Acercando la materia a la realidad que conoce el alumno, es más fácil que comprendan los conceptos. Es algo muy importante que pienso aplicar en mis clases, es fundamental acercarles a la materia, hacerles ver que no es algo ajeno a ellos, que forma parte de su vida diaria, y que por eso es importante que lo conozcan.

#### **4- Planificar, diseñar, organizar y desarrollar el programa y las actividades de aprendizaje y evaluación en las especialidades y materias de su competencia.**

La planificación, diseño, organización y desarrollo de programaciones y actividades de aprendizaje se ha abordado en varias asignaturas como “Procesos de enseñanza aprendizaje”, “Diseño curricular”, “Fundamentos de diseño instruccional” y “Contenidos disciplinares”. En ellas he aprendido los fundamentos del diseño curricular de la educación secundaria, el significado y valor del término competencia y diferentes teorías y metodologías de aprendizaje. No obstante he preferido centrarme en tres de las actividades que he seleccionado para este proyecto fin de máster. En la parte de informática de la asignatura “Diseño, organización y desarrollo de actividades para el aprendizaje de informática y tecnología”, en primer lugar, tuve que plantearme los principios que se deben tener en cuenta a la hora de diseñar una actividad. Por ejemplo, que permita relacionar los conocimientos nuevos con conocimientos previos, que se adapte a diferentes estilos y ritmos de aprendizaje, que se relacione con entornos reales,



que requiera la utilización de procesos cognitivos de alto nivel, que permita desarrollar las competencias básicas, que contemple la autoevaluación, etc. Después, tuve la oportunidad de conocer y analizar distintos tipos de actividades de aprendizaje aplicables en la disciplina de tecnología. Junto con otros tres compañeros y compañeras, diseñamos nuestra unidad didáctica sobre un “Elevador de Poleas”, haciendo uso de todos los conocimientos adquiridos sobre diseño instruccional y sobre diseño y organización de actividades. Por último, llevamos a la práctica una de las actividades de la unidad didáctica, haciendo de alumnos el resto de compañeros de la clase, e hice de alumno en las actividades propuestas por el resto de grupos. Como es lógico, todo lo anterior me ha llevado a analizar las claves de un buen entorno de aprendizaje y evaluar casos prácticos.

La grabación y visionado de mis clases en el instituto para la asignatura de “Habilidades Comunicativas para profesores” también me ha llevado a saber analizar y evaluar las claves de un buen entorno de aprendizaje, fijándome en este caso no tanto en los diferentes tipos de actividades (que también) como en las características que debería buscar en un discurso oral como profesor. Algunas ideas han aparecido ya en otras asignaturas (se debe partir de los conocimientos previos de los alumnos, debe estar contextualizado en entornos reales y cercanos a la realidad de los alumnos, etc.) pero otras eran novedosas (debe generarse interés, las ideas deben tener una jerarquía y una estructura, esa estructura debe explicitarse, debe evitarse una excesiva densidad informativa, debe utilizarse la recapitulación, debe ser participativo, deben controlarse elementos paralingüísticos como la voz, el gesto, la mirada y el movimiento, etc.).

Por último, de nuevo el foro en el que hemos participado, a modo de diario, durante el Prácticum II y III, ha tenido diversas líneas de discusión muy relacionadas con esta competencia. Se ha debatido sobre la importancia de los diferentes aspectos a cuidar en clase, algunos de ellos incompatibles entre sí en ocasiones: mantener el ritmo, que los conceptos queden claros, mantener el buen clima, etc. En otras líneas de discusión hemos reflexionado sobre aspectos más prácticos, nuestros problemas a la hora de medir el tiempo y posibles estrategias que nos pueden ayudar, también se ha tratado de lo que cuesta preparar una clase, que, en mi opinión, el tiempo es muy grande y, en ocasiones, puede llegar a parecer desproporcionado.

#### **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.**

La asignatura “Evaluación e innovación docente e investigación educativa en Informática y Tecnología” me ha dado las bases para saber investigar y evaluar las necesidades educativas en un contexto determinado y, a partir de ahí, identificar problemas y diseñar propuestas docentes innovadoras.

Esta asignatura ha coincidido en el tiempo y se ha complementado con nuestra participación en el Prácticum III, en el que, junto con mis compañeros de instituto, he tenido la oportunidad de conocer un proyecto de innovación real en un contexto determinado y participar en su funcionamiento. Se trata del proyecto de innovación “Aprendizaje y manejo de la máquina de coordenadas a distancia”.

Las máquinas de medición por coordenadas (MMC) son equipos que se encuentran ubicadas en pequeñas estancias de laboratorio, para poder mantener las condiciones ambientales adecuadas. Dicho tamaño dificulta impartir una clase tradicional para aprender su uso y manejo, en las que el alumno pierde la interacción y/o no aprovecha la clase óptimamente.

En estas clases es importante que el alumno pueda visualizar conjuntamente la máquina de MMC y el ordenador desde el cual es controlada, para poder lograr sus objetivos de aprendizaje. Los alumnos tienen que aprender la utilización de los comandos por lo cual la ubicación tradicional profesor sentado delante de la pantalla programando y los alumnos a su alrededor supone una situación donde los alumnos reciben distinta información en función del sitio y posición respecto al profesor y la máquina.

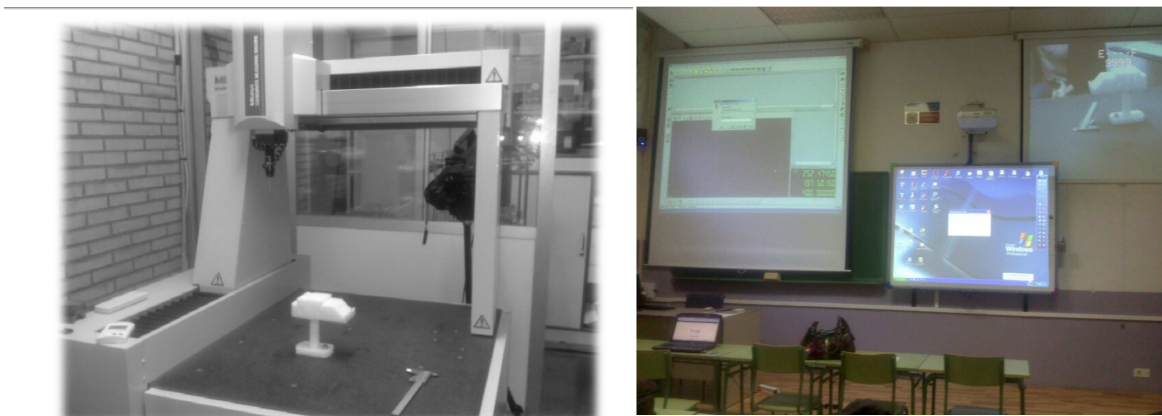
Se ha detectado que las particularidades de la ubicación de estas máquinas supone una dificultad para el aprendizaje del alumno. Esto origina que los estudiantes no puedan seguir bien las instrucciones y pierdan el hilo de la clase.

#### ASPECTOS INNOVADORES.

La clase tradicional con los alumnos alrededor del profesor y cada uno de ellos con una visión parcial o diferente en función de su ubicación se sustituye por una posición común de los alumnos delante de sus ordenadores, viendo todos lo mismo y en el mismo momento, evitando así la recepción de información distinta unos de otros.

En el habitáculo de la MMC se instala una cámara de vídeo cuya imagen captada es proyectada en tiempo real a una de las tres pantallas del aula. En la segunda pantalla se proyecta el monitor desde el cual se controla los movimientos de la máquina. Por último, y como apoyo a explicaciones escritas del profesor se dispone de una pizarra digital.

Estas innovaciones permiten al alumno ver el programa de manejo de la máquina a la vez que ve el funcionamiento de la misma, ayudando a retener las ideas, conceptos y visión global de la medición.



## CONCLUSIONES DEL PROYECTO

Debido a que cada alumno dispone de su propio ordenador con conexión wifi puede conectarse a través del Team Viewer al programa de la máquina y manejarla.

Este método presentado, permite que a través de varios proyectores, los alumnos puedan ver de forma simultánea el programa de la MMC y como se introducen los datos; la propia máquina y seguir las explicaciones en la pizarra, a la vez que toman apuntes y/o manejan ellos mismos la máquina.

Por otra parte, se les ha presentado una herramienta, el Team Viewer, para el manejo en remoto de otro ordenador, que les puede ser de utilidad en sus futuros trabajos ya que está muy extendiendo el control por ordenador de diversos equipos.

Otro aspecto que cabe destacar, son las posibles aplicaciones futuras. En la actualidad el proyecto se ha desarrollado en el centro CPIFP Corona de Aragón para el manejo de una máquina de medición por coordenadas, pero esto puede ser exportable a cualquier centro, ya que no requiere grandes inversiones. Tal como se detalla en el presupuesto, en este centro se ha utilizado software libre y equipos ya existentes.

Por otra parte, se abre un amplio abanico de posibilidades de colaboración con otros centros, dando a los alumnos la posibilidad de conocer y manejar mayor número de equipos que no están disponibles en todos los centros.

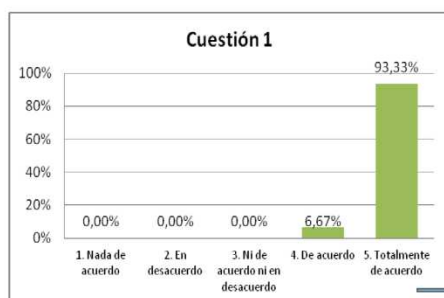
Tan solo se necesita una conexión adecuada a internet, proyectores, ordenadores y el apoyo de una persona en el lugar en que está la máquina situada; de este modo los alumnos de cualquier ubicación geográfica pueden aprender y usar estas máquinas que de otra forma no sería posible.

Para la realización de este proyecto se seleccionan dos clases para comprobar este nuevo sistema. Las clases no tienen similitudes observables.

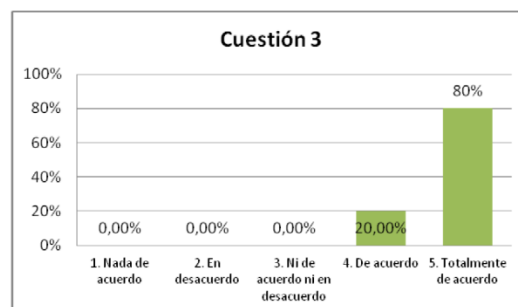
Los estudiantes de ambas clases se evalúan con una prueba se lleva a cabo antes de la clase. Esta prueba se llamará pre-test. La misma prueba será realizada por los estudiantes después de la clase, post-test. El fin de realizar ambas pruebas antes y después es averiguar si pueden resolver y contestar las preguntas de la prueba con los conocimientos que han adquirido a través de la clase.

Tras la realización del proyecto se paso una encuesta de satisfacción a los alumnos, parte de los resultados aparecen a continuación.

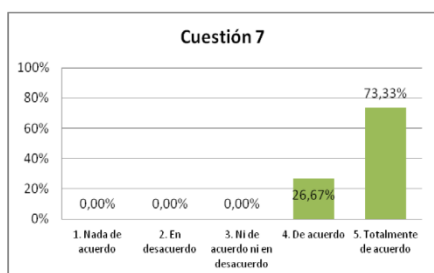
**CUESTIÓN 1:** *Aprender a utilizar la MMC de este modo es mejor que ver cómo lo hace el profesor en la cabina.*



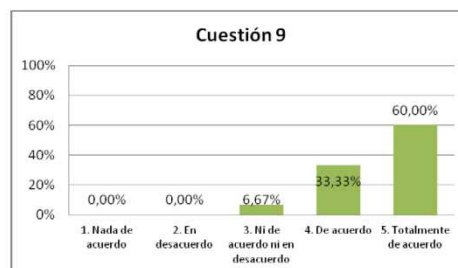
**CUESTIÓN 3:** *Con este método se participa más de la clase.*



**CUESTIÓN 7:** *Creo que con este método se aprenden más detalles del manejo que sólo viendo cómo un compañero mide una pieza en la cabina.*



**CUESTIÓN 9:** *Este método ha mejorado mi proceso de aprendizaje.*



#### 4- CONCLUSIONES Y PROPUESTAS DE FUTURO

Una vez finalizado el máster he observado que de mis carencias para ejercer de profesora han variado respecto al inicio del mismo. Además, también ha modificado y mucho mi percepción sobre las exigencias y el trabajo subyacente de esta profesión.

Para mí, la realización de este máster me ha dado una oportunidad de acercarme a la educación en la adolescencia. Yo termine mi BUP y COU hace más de 20 años, y aunque la canción diga que 20 años no es nada en el mundo educativo es mucho, de hecho he visto grandes cambios de cuando yo era alumna de secundaria a las metodologías actuales. No sé si los profesores de mi instituto se preocupaban por cosas que ahora nos han intentado transmitir los profesores del máster pero para mí ha sido una novedad pensar en que no solo tengo que contarles a los alumnos el tema que toque explicar en ese momento sino que lo tengo que hacer bien y además preocuparme por lo que les sucede tanto dentro como fuera del aula.

Como propuestas de futuro para el propio máster no tengo muchas pero si las siguientes observaciones:

- Ya he indicado que he realizado el mismo en dos cursos y he visto mucha mejor organización este segundo año que el anterior, no se han solapado prácticas y no ha habido cambios en los criterios de evaluación una vez comenzado el curso, como sucedió el año pasado, por lo que creo que se ha mejorado y mucho la organización del mismo.
- Quiero indicar que no sé si tiene algún sentido tener que regresar tres semanas a dar clases después del prácticum 2 y 3. Este periodo supone un antes y un

después en el máster y realmente se hace duro tener que regresar tras seis semanas sin clases a las aulas y tampoco se aprovechan demasiado, sería a mi entender más productivo condensar las clases antes de los prácticum.

- También me gustaría decir que el prácticum puede y debe de ser enriquecedor para los alumnos del máster. Como crítica decir que hay algunos profesores tutores de prácticas que no se implican demasiado con los alumnos a tutorizar y resultan ser unas semanas bastante improductivas, siendo realmente una pena porque creo que el prácticum debería ser el grueso del máster. De todas formas quiero agradecer la oportunidad que he tenido de realizarlas las prácticas en turno vespertino ya que por motivos laborales me era imposible ir a un instituto por la mañana.

Como propuestas de futuro para mí, en relación con mi formación como docente tengo las siguientes:

- La INFORMATICA, si en mayúsculas, soy una usuaria demasiado básica. Me gustó mucho la asignatura de DODAI, la parte de informática me hizo conocer un gran abanico de herramientas para poder utilizar con los alumnos, west quest, blog, wikis, foros, el famoso mahara... Un montón de posibilidades que debo de explorar e interiorizar para poder aplicarlas en un futuro.
- El INGLÉS, hace demasiados años que deje de estudiarlo y probablemente este en algún rincón de mi cerebro, debo de volver a dedicarle tiempo. La formación bilingüe es lo que se está demandando a nivel educativo.
- La LEGISLACIÓN, un tema arduo pero en el que los profesores debemos estar bien informados en lo que respecta a legislación en materia educativa.
- PSICOLOGIA, me han gustado mucho todas las asignaturas que han tenido que ver con este tema. Además me han dotado de claves que me pueden ayudar a saber detectar y gestionar los distintos procesos sociales que se dan en un grupo de alumnos y entre los alumnos y el profesor. Este conocimiento se puede utilizar en beneficio de un buen clima en el aula y en consecuencia para una mejor convivencia y aprendizaje. Creo que es un campo con mucho recorrido donde puedo seguir formándome tanto para mi labor docente como para mi vida privada ayudándome a saber controlar mis emociones.

## 5- BIBLIOGRAFIA

- “Comprender nuestros centros educativos” de José Luis Bernal Agudo.
- “Ideas básicas para realizar la programación y sus unidades didácticas en la Educación Secundaria” José Luis Bernal Agudo. <http://didac.unizar.es/jlbernal/inicial.html>
- “Materiales de sociología de la educación para maestros”, Capítulo 4-Educación y desigualdades sociales. PAC SALAS, D.; MINGUIJÓN PABLO, J. (2011).
- "La clase magistral. Aspectos discursivos y utilidad didáctica", CROS, A. (1996).
- “Los textos expositivos. Estrategias para mejorar su comprensión”. SÁNCHEZ

MIGUEL, E. (1993). Madrid, Santillana

- “Lo que hacen los mejores profesores universitarios”. BAIN, K. (2007). Valencia:

Ediciones de la Universidad.

-“Digital natives, digital immigrants” (Prensky, 04)  
<http://www.marcprensky.com/writing/prensky%20-%20digital%20natives,%20digital%20immigrants%20-%20part1.pdf>

-“Nativos digitales y modelos de aprendizaje” de Felipe García, Javier Portillo, Jesús

Romo, Manuel Benito <http://spdece07.ehu.es/actas/Garcia.pdf>

-Guía "Cuento Contigo":  
<http://www.convivencia.educa.aragon.es/ini.php?iditem=1&iz=15>

-“Cómo analizar los conflictos. La tipología de conflictos como herramienta de mediación”. REDORTA, J. (2007). Barcelona: Paidós Contextos.