



Universidad
Zaragoza

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

ESPECIALIDAD TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

**TRABAJO FIN DE MÁSTER, MODALIDAD A
Curso 2014/2015**

TRABAJO REALIZADO POR:
CARLOS SALVADOR MANZANO

DIRIGIDO POR:
JOSÉ LUIS HUERTAS TALÓN



Facultad de Educación
Universidad Zaragoza

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
2. JUSTIFICACIÓN DE LA SELECCIÓN DE TRABAJOS	4
3. REFLEXIÓN CRÍTICA	15
4. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS DE FUTURO	19
4.1 CONCLUSIONES	19
4.2 PROPUESTAS DE FUTURO	27
5. REFERENCIAS DOCUMENTALES	31
5.1 BIBLIOGRAFÍA	31
5.2 WEBGRAFÍA	32
5.3 LEGISLACIÓN	32

1. INTRODUCCIÓN

Mi formación universitaria previa a la realización de este Máster es la de Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones, especializado en Sistemas Electrónicos. Estudios realizados en la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel, perteneciente a la Universidad de Zaragoza.

Analizando los motivos por los que me decidí a priori a matricularme en el Máster, ocupa el primer lugar la continuidad formativa. El finalizar los estudios de ingeniería daba opciones a continuar ligado a la universidad, bien realizando un máster o bien mediante la posibilidad de estudiar la adaptación a Grado de Telecomunicaciones, continuando en el mundo de la ingeniería. Otro camino era el de encontrar un empleo acorde con mi formación, pero las circunstancias actuales no me han propiciado muchas oportunidades.

Descartando finalmente estudiar la adaptación a Grado y para abrir el abanico de áreas profesionales, decidí cursar el Máster de Profesorado en Educación Secundaria. No como una opción más, una opción que venía barajando desde hacía algún tiempo, pensando que una salida más a mi futuro profesional es la enseñanza. El máster es, además, la puerta de acceso al sistema público de oposiciones, por lo que su realización es imprescindible actualmente.

La especialidad escogida fue la de “Informática y Tecnología”. Realmente, debido a mis estudios universitarios, sólo tengo la posibilidad de cursar ésta especialidad, y lógicamente, es la que más se adapta a los dichos estudios. En este sentido, a lo largo de mi vida de estudiante, he cursado asignaturas de estas ramas, de manera que el cursar ésta especialidad era de total agrado por mi parte.

Además, el reto de acercar, ayudar a comprender y mejorar los conocimientos en Informática y Tecnología, tan demandados hoy en día, a los alumnos de secundaria y bachillerato y huir de concepciones dogmáticas y prejuicios previos es un objetivo claro en un profesor de Informática y Tecnología, y esta labor la considero un reto es muy motivador.

Hasta ahora en mi vida la formación ha tenido un carácter permanente. No sólo en ciencias, sino también en idiomas. Un deseo de primer orden es seguir formándome continuamente y la educación implica necesariamente esto. Actualizar y adecuar los conocimientos adquiridos, traducir estos conocimientos y transmitirlos exige una

actividad continua del docente y que este oficio sea una constante prueba de puesta a punto, y de actualizaciones constantes.

“Caminamos siempre “a hombros de gigantes” y es justo no sólo reconocerlo sino asumir la tarea de continuar, con humildad, la tarea que ellos emprendieron”
(Fernando Trujillo - 2015).

2. JUSTIFICACIÓN DE LA SELECCIÓN DE TRABAJOS

En la selección de trabajos, realizaré la selección de aquellos que considero más afines a la especialidad, descartando los de otras asignaturas más comunes a todas las especialidades que alberga este Máster.

El primero de ellos engloba, en realidad, dos trabajos o actividades de una de las asignaturas que más trata la materia de Tecnología e Informática así como su didáctica, y que posiblemente, a mi juicio, sea de mayor utilidad, a la hora de entrar en contacto con la práctica docente.

En la asignatura de *Diseño, organización y desarrollo de actividades para el aprendizaje de Informática y Tecnología*, realizamos una actividad o proyecto de aprendizaje, para desarrollar en clase, explicándolo como si uno fuera el profesor y el resto de compañeros alumnos del curso de E.S.O. o Bachiller en el que se realizaba la actividad en cuestión. Y otra actividad paralela, en la que debíamos realizar un proyecto tecnológico, como si fuésemos los propios alumnos. Es decir, por un lado en una actividad debíamos seleccionar estrategias para el aprendizaje del alumno, utilizando unos recursos diseñados por nosotros, adaptándonos a los espacios y recursos didácticos que tuviéramos y por supuesto, preparando la situación real de impartir una clase. Y por otro, nos situábamos en el papel del alumno, enfrentándonos a sus problemas ante una actividad de este tipo.

La primera actividad tenía que reunir una serie de requisitos, o cumplir con una serie de ítems marcados de antemano por el profesor y los propios alumnos. El trabajo tenía como objetivos principales, el uso de aspectos vistos en esta parte de la asignatura como el aprendizaje basado en proyectos o el diseño de actividades de aprendizaje, entre otros, y aplicarlos en la medida de lo posible a nuestro trabajo, utilizando las TIC, como marco de referencia.

La actividad que plantee, consistía en un proyecto mayoritariamente tecnológico, aunque no en su totalidad, ya que el alumno debía realizar entre otras actividades planos, presupuestos, trabajos manuales, etc, con lo que se trabajaban otras asignaturas, de algún modo. Los alumnos divididos en grupos, tenían que fabricar una persiana que subiera o

bajara en función de la luz que incidía en ella, ubicada en un habitáculo construido por el alumno (ver <https://sites.google.com/site/dodaaitcsm/>).

• PROYECTO TECNOLOGÍA



Imagen 1. Presentación del trabajo

Por supuesto, la totalidad de la actividad no podía realizarse en la clase en la que hacíamos la exposición, por lo que debíamos centrarnos en un apartado de la actividad.

En mi caso, me centré en el desarrollo del circuito electrónico que había que implementar para que la persiana subiera o bajara según la luz incidente.

Por mis estudios universitarios de Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones, especializado en Sistemas Electrónicos, esta parte me resultaba relativamente sencilla, pensando sobre todo en las posibles dudas que pudieran plantearse en los alumnos, para poder resolverlas con mayor solvencia, y en que mi exposición fuese lo más correcta posible.

Para ello utilicé herramientas informáticas de Google (Google Sites), de manera que cumpliese uno de los requerimientos de la asignatura, consistente en el uso de

herramientas Web 2.0, y pensando que era un buen sistema para que el alumno tuviese siempre acceso a la información del trabajo desde cualquier lugar, con acceso a Internet. Por otro lado, para realizar el circuito con herramientas disponibles en el aula, como parte de la adaptación a los recursos existentes, recomendé el uso de un software gratuito para el diseño de circuitos electrónicos (Circuitlab), que permitía implementar todos y cada uno de los circuitos necesarios para la realización de las distintas tareas.

- SOFTWARE CIRCUITLAB:

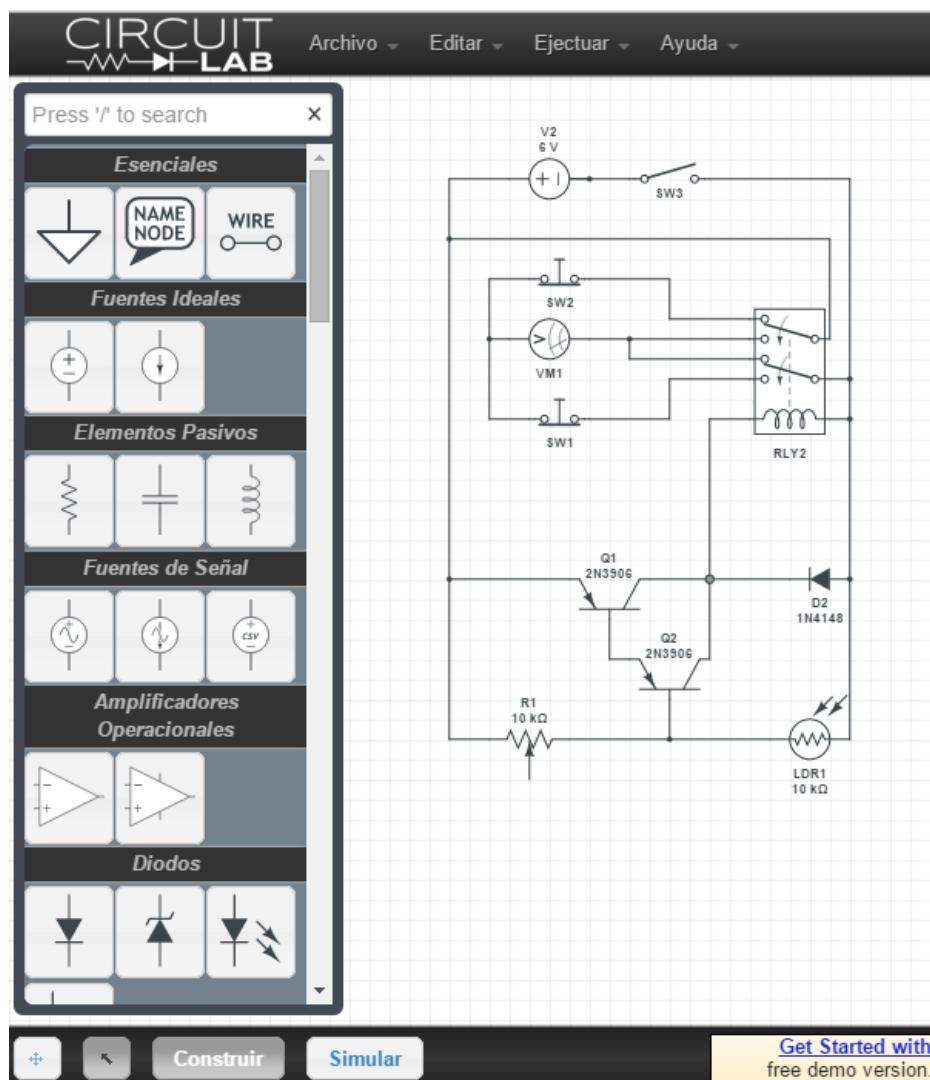


Imagen 2. Imagen del software Circuitlab

Durante la clase, una vez finalizada mi exposición, y en la misma web donde estaba alojado el trabajo, encontrábamos un guion que los alumnos debían seguir para la realización de la actividad destinada a la clase.

• **GUIÓN DEL ALUMNO:**

AUTOMATIZACIÓN DE UNA VENTANA. RESPUESTA A LA VARIACIÓN DE LUZ

PROYECTO 4º ESO

El documento que se ha de elaborar junto al proyecto incluye los siguientes apartados:

PORTEADA:

Título

Miembros del equipo

Fecha y grupo

0.- ÍNDICE

1.- PROPUESTA DE TRABAJO:

1.1.- Peticionario (departamento de tecnología)

1.2.- Requisitos del proyecto (descripción, qué ha de cumplir, soluciones adoptadas)

2.- PLANOS (PASADOS A TINTA):

2.1.- Dibujo de conjunto, en perspectiva caballera y acotado.

3.- ESQUEMA ELÉCTRICO

4.- MATERIALES Y HERRAMIENTAS

Elaborar una tabla con los materiales y herramientas necesarios.

5.- PRESUPUESTO.

Elaborar un presupuesto consultando los precios de los componentes y materiales

6.- ANEXOS:

Anexo I: Diario de taller

Anexo II: Reparto de trabajo: Quién se ha encargado de las funciones del grupo.

Anexo III: Autoevaluación:

Valora del 1 (muy poco) al 5 (mucho) las siguientes cuestiones:

- ¿El proyecto os ha resultado difícil?

- ¿Habéis aprendido cosas nuevas?

- ¿Las explicaciones han resultado claras?

- ¿El grupo ha funcionado?

Indica dos cosas que dejarías igual en el proyecto (y/o forma de trabajo) y dos cosas que cambiarías.

7.- EXPOSICIÓN DEL TRABAJO

La segunda actividad consistió en mi caso, en la realización de una flauta de caña o pífano.

- **FLAUTA DE CAÑA O PÍFANO:**



Imagen 3. Flauta original y proyecto de flauta

La ejecución de éste proyecto, requería el uso de determinadas herramientas que podían tener cierto riesgo, por lo que tratábamos aspectos trasversales como la seguridad en el aula.

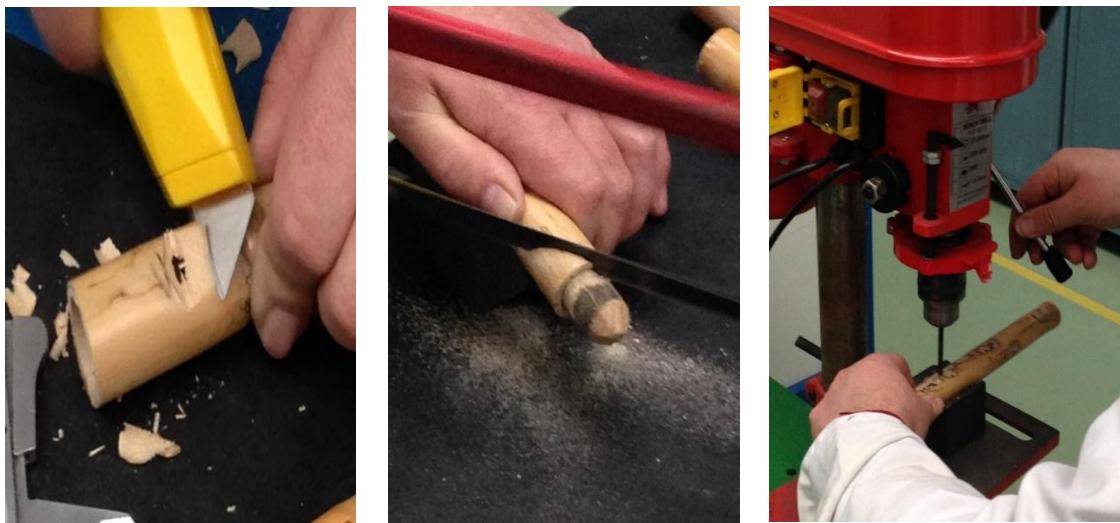


Imagen 4. Trabajos manuales

Por otro lado, era necesario conocer ciertos conceptos de dibujo para la realización de un croquis y planos, y también de música para afinar el instrumento, en donde utilizábamos una aplicación de móvil gratuita para hacerlo.

- CROQUIS Y AFINADOR:

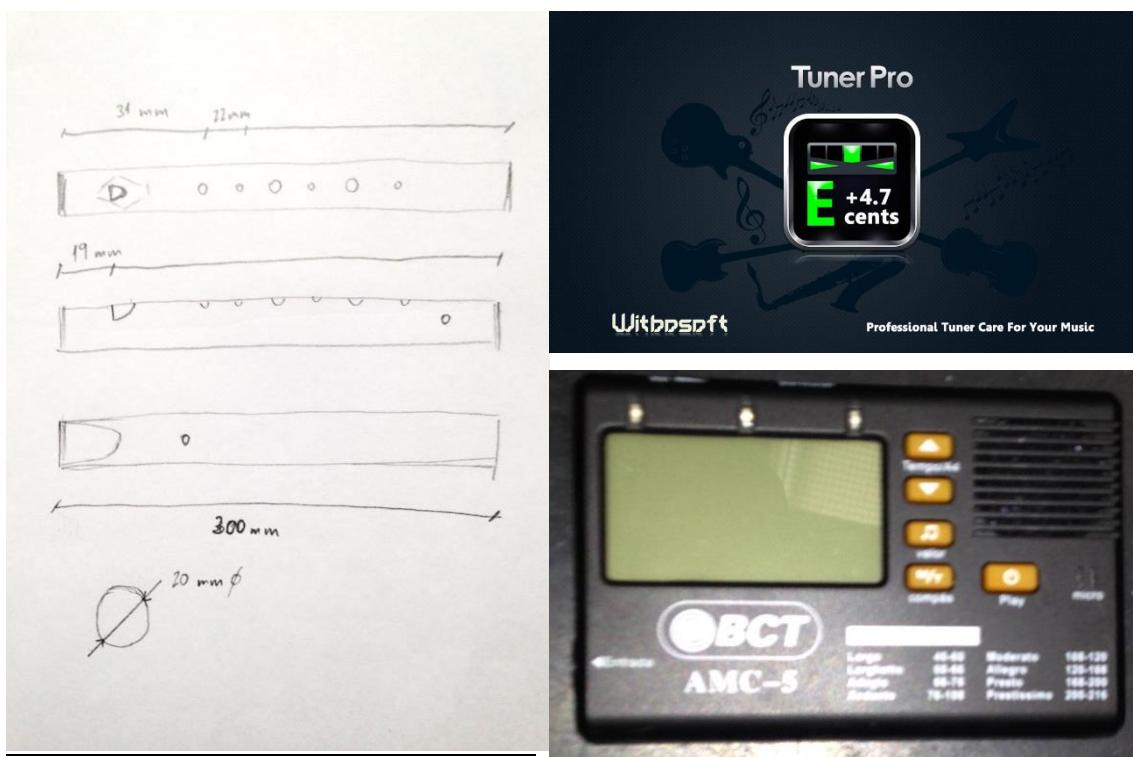


Imagen 5. Croquis y afinador

- PLANOS:

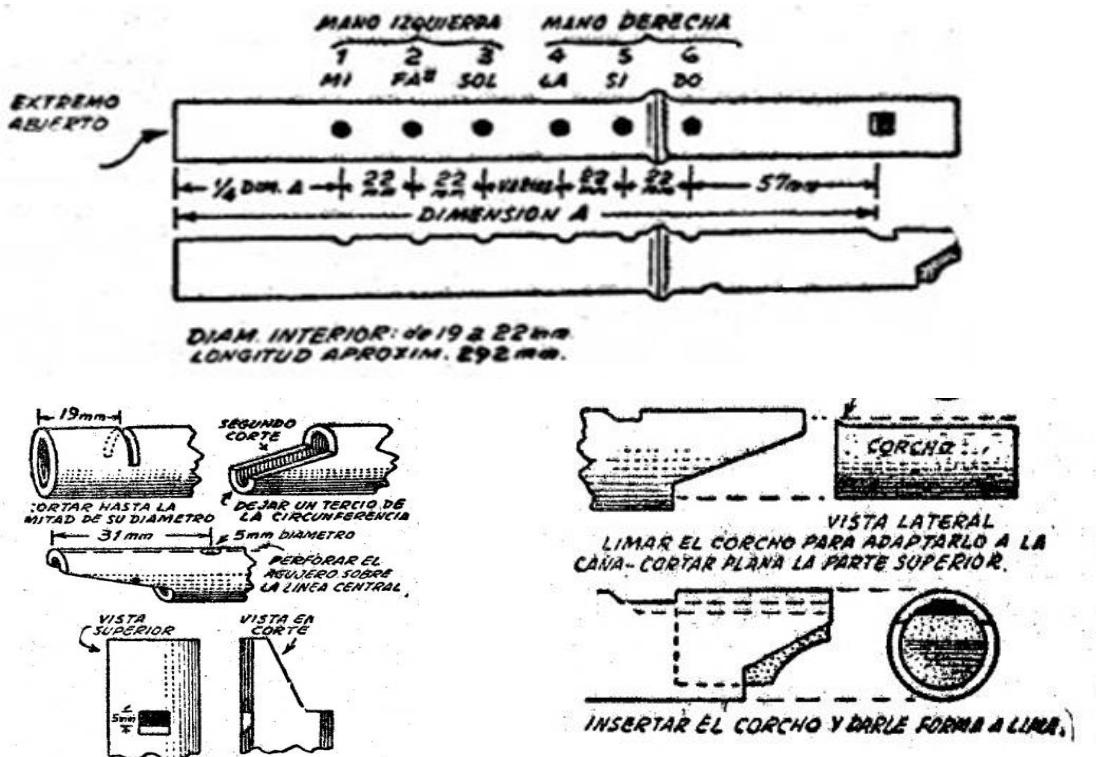


Imagen 6. Planos de la flauta

De algún modo, también trabajamos matemáticas, en la realización del presupuesto total del proyecto, que debía realizarse con el menor coste posible, y utilizando material reciclado. Y en aspectos más propios de la Tecnología, abarcaba disciplinas como la metrología y la utilización de herramientas de taller.

Estos proyectos, fueron sustitutos de la Unidad Didáctica (D.G.A. Orden 9 de mayo de 2007, Art. 26.4) que marca la guía docente, ya que en varias asignaturas, habíamos diseñado más de una unidad didáctica. No obstante, si nos detenemos a pensar en la unidad didáctica, estas actividades no dejan de ser parte de una Unidad Didáctica, documento de un nivel muy superior, en el que, citamos los elementos constitutivos del currículum, como son los objetivos asociados a los criterios de evaluación, las competencias básicas que queremos que el alumno alcance, los contenidos mínimos y contenidos trasversales que trataremos, las medidas de atención a la diversidad necesarias para casos que aconsejen su uso, procedimientos de evaluación y de calificación claramente definidos, con propósito de que esta labor sea lo más objetiva posible. De alguna manera, todo esto debe, mejor dicho, una parte de esto, debería estar implícito en cada una de las actividades descritas, que serían una parte de una de las citadas unidades didácticas.

 Mi segunda elección es un proyecto perteneciente a la asignatura de “*Evaluación, innovación docente e investigación educativa en Informática y Tecnología*” y cuyo objetivo principal era acercar a los estudiantes, el concepto de robótica educativa y las ventajas que presenta como metodología de aprendizaje centrada en el alumno (Romani, 1999).

En la última década la robótica educativa (proceso de aprendizaje para distintas disciplinas llevado a cabo mediante el uso de robots) está experimentando un notable crecimiento en el ámbito pedagógico y didáctico. Sin duda, el avance de la robótica en estos años en áreas tan dispares como la industria, minería, agricultura o servicios, ha despertado este creciente interés entre los docentes y educadores de todos los niveles educativos en llevar la robótica también a sus aulas. En algunos institutos es común el uso de robots dentro de la metodología docente, que se presenta como una herramienta activa para el aprendizaje multidisciplinar del alumno.

Desde la Educación Primaria, pasando por la Educación Secundaria y hasta llegar al nivel universitario, el uso de robots en el proceso de aprendizaje ha ido adquiriendo una importancia notable.

En este contexto es cada vez más frecuente el uso de escenarios de enseñanza aprendizaje basado en el paradigma constructivista, que usan la robótica como herramienta docente. La metodología docente centrada en el alumno es ideal para el desarrollo de aprendizajes basados en proyectos colaborativos y con grandes ventajas para los estudiantes: motivación, trabajar con elementos tangibles, trabajo en equipo, liderazgo...

Una parte importante antes de desarrollar un proyecto de innovación educativa es la realización de un análisis FODA (Álvarez, 2011). Los proyectos nos surgen tras detectar una necesidad y decidir que vamos a subsanarla o a cubrirla; en este sentido, vemos que la robótica está alcanzando niveles de utilización más que considerables en el ámbito industrial. La cantidad de mano de obra necesaria en el futuro con conocimientos en esta área, nos hace poner en marcha el proyecto con grandes expectativas de acogida. Es un gran paso haber detectado esta circunstancia y tener clara la idea de buscar una solución. El siguiente paso es conocer cuatro parámetros, son los parámetros del análisis FODA.

1. Fortalezas
2. Oportunidades
3. Debilidades
4. Amenazas

El estudio de estos cuatro parámetros nos indicará en qué situación nos encontramos para buscar la solución al problema o necesidad que pretendemos encontrar con la elaboración de nuestro proyecto. De ellos, los dos primeros, las fortalezas y las debilidades se refieren a nuestro instituto como organizador. Son factores internos que debemos estudiar, diferenciar y analizar detenidamente.

Entre las fortalezas del proyecto destacamos la posibilidad de trabajar con grupos de alumnos reducidos, que han decidido cursar la asignatura de tecnología y/o informática porque les gusta, ya que es optativa. Esto, nos plantea una buena predisposición del alumnado a priori. También contamos con la colaboración de todos los profesores del departamento, y apoyo directivo. Las instalaciones del instituto son idóneas, ya que tenemos taller de tecnología y sala de informática con ordenadores disponibles. También

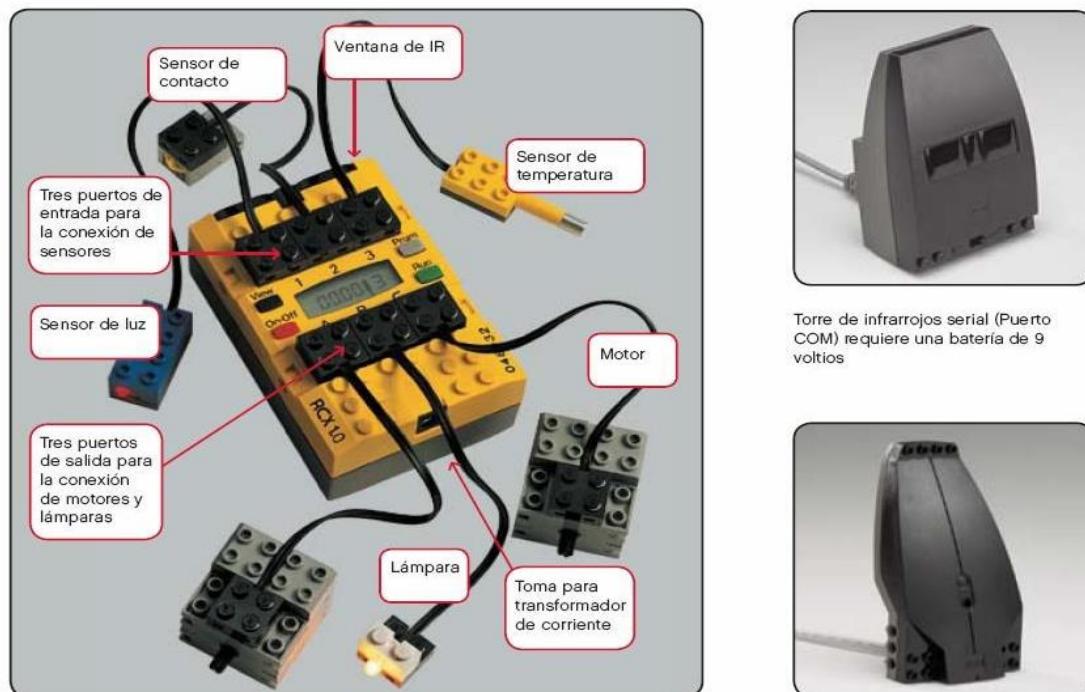
vemos que el uso de TIC es cada día mayor, y con este proyecto fomentamos este uso en los alumnos.

La debilidad que le vemos al proyecto, inicialmente es su elevado coste. Como hemos comentado el número de alumnos no suele ser muy numeroso, con lo que el gasto por alumno es elevado.

Consideramos que la oportunidad es novedosa y única, ya que tenemos el apoyo económico necesario para realizar éste tipo de proyectos. No descartaremos la posibilidad de trabajar en colaboración con otros institutos de la zona, incluso de otros lugares más alejados.

Por otro lado, como amenaza, tenemos el “hándicap” de continuar con el proyecto a lo largo de los próximos años, si obtenemos unos buenos resultados. Si no consiguiéramos los resultados esperados, sería un serio contratiempo, puesto que el desembolso económico ha sido importante.

La situación en la que nos encontrábamos es que la robótica es una parte meramente anecdótica del temario de tecnología de 3º de ESO y en 4º de ESO se trabaja con mayor detenimiento pero sin una profundidad excesiva. Con el proyecto de innovación “Introducción del programa Robolab” pretendemos ir un paso más allá (N., D. M., 1999).



Dentro del propio proyecto, planteábamos dos opciones según el nivel del alumno. Dividiendo el proyecto en dos fases, y una fase de iniciación ligeramente común a ambos cursos:

- Fase de iniciación: Instalación y manejo del software
- 1^a fase: Introducción a Robolab: 3º de ESO trabajarían una parte de iniciación, con el modo destinado a este objetivo que la herramienta nos proporciona (modo Pilot).
- 2^a fase: Desarrollo: mientras que 4º de ESO se adentrarían, en mayor medida en el manejo de Robolab y el ladrillo RCX, viendo los modos de trabajo Inventor e Investigador.



Imagen 8. Proyecto de coche construido con Lego y programado con Robolab

En el caso del alumnado de 4º de ESO, tendríamos que incrementar la segunda fase con una sesión introductoria, puesto que los conocimientos iniciales de la 1^a fase no habían sido trabajados, al ser el primer año de instauración del proyecto.

Con respecto a la asignatura de Informática, pretendíamos que los alumnos se iniciasen en el mundo de la programación, puesto que es imprescindible tener ciertos conocimientos para la programación de nuestros trabajos. A su vez, cumplimos con parte de los contenidos exigidos por el currículo, ya que instalábamos el software de Lego, y aprenderíamos el manejo de esta aplicación.

Con todo esto, sabíamos que partíamos de cero. Los alumnos no tienen por qué tener conocimientos relacionados con lo que íbamos a ver en el proyecto, lo que a priori, no nos planteaba ningún problema añadido. Lo que pretendíamos conseguir, con independencia de crear una base de conocimientos en el mundo de la robótica e intentar demostrar las ventajas que presenta como metodología de aprendizaje centrada en el

alumno, era motivar al alumno en dicho campo y en el de la programación, y que consiguiera desenvolverse perfectamente, así como una evolución importante, a la hora de formar parte de equipos de trabajo.

3. REFLEXIÓN CRÍTICA

La reflexión crítica de las actividades desarrolladas, va a venir fundamentada en las competencias específicas fundamentales del Máster, que vienen destacadas en la guía docente.

Por supuesto, las actividades descritas no cumplen la totalidad de las competencias, ya que esta totalidad se alcanza con la consecución de todo el Máster. Con nuestras actividades y el curso del resto de asignaturas, alcanzaremos las nombradas competencias, y que pasaremos ahora a describir cómo y de qué manera las hemos alcanzado. Las competencias 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.*

Esta competencia ha sido alcanzada gracias a las asignaturas del primer cuatrimestre en las que tratamos de manera especial la contextualización de un centro de secundaria. Estudiamos los aspectos organizativos del centro marcados rigurosamente por la normativa y que conllevan al buen funcionamiento del mismo, pero también estudiamos desde bases psicológicas la sociedad española actual, las problemáticas más frecuentes en las aulas y el modo de abordarlas. La parte de esta competencia que hace referencia a la integración y participación en la organización de los centros educativos se cumplió, en parte, durante el Practicum I, período durante el cual tuvimos la oportunidad de revisar en la práctica los documentos y la organización de un centro educativo, que previamente habíamos estudiado en la teoría. Digo que este punto se cumplió en parte porque, como es evidente, nos integramos (en reuniones de claustro y departamento) como observadores, pero únicamente como oyentes.

- 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.*

Esta competencia se trabajó con mayor insistencia en la asignatura del primer cuatrimestre: “Interacción y convivencia en el aula”. En ella tratamos aspectos para mejorar la convivencia en el aula, dinámicas de grupo, el modo de abordar los problemas de absentismo, discriminación de compañeros, conductas disruptivas, etc. En conclusión, nos dieron las claves para comprender a los alumnos y crear un buen clima de aula que fomente el aprendizaje y mejore la convivencia.

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.*

Esta competencia se fomentó debido a las asignaturas del bloque específico en las que se estudiaron aspectos que interfieren en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos, tales como, las preconcepciones, la motivación, etc. También se comentaron teorías y estudios de investigación y de innovación en la didáctica que nos transmitieron ideas sobre las posibles formas de enfocar una clase para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea más efectivo.

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

Especialmente desarrollada con la asignatura del segundo cuatrimestre “Diseño, organización y desarrollo de actividades de Informática y Tecnología”. Donde, como su propio nombre indica trabaja el modo de diseñar actividades adecuadas para los alumnos en cuestión y para el tema de estudio. También en la asignatura de “Evaluación e innovación docente e investigación educativa en Informática y Tecnología” se trabajó esta competencia. Ambas asignaturas me han ayudado a la hora de buscar recursos para planificar actividades, diseñar tareas idóneas para cada momento del aprendizaje: iniciación, desarrollo, refuerzo, etc.

La primera de las actividades descritas, perteneciente a la asignatura “Diseño, organización y desarrollo de actividades de Informática y Tecnología” que comentábamos, y que permite alcanzar esta competencia número 4, y en menor medida, alguna otra, me ha hecho reflexionar sobre la dificultad que tiene la elaboración de una tarea que pueda considerarse casi perfecta.

Mi actividad, no fue lo brillante que esperaba, una vez evaluada por el profesor, sacó a relucir múltiples deficiencias que espero, no vuelvan a suceder. Deficiencias que pasaremos a comentar.

Una de ellas, fue la carencia de objetivos que la actividad debía reflejar. Objetivos que aparecen en el currículo oficial y que pasé por alto, los cuales deberían haber sido indicados. Por su parte, también me faltó una buena redacción de los objetivos concretos de la actividad, ya que no estaban muy “claros”.

Otro error grave, fue la no presentación clara y concisa de los contenidos que la actividad iba a desarrollar, de una manera razonada.

Con respecto a la temporalización, en mi trabajo había establecido unas fases de realización pero no indicaba la duración de las mismas. Este aspecto, quizá sea el que veo con mayor complejidad. Seguramente mi inexperiencia juegue un papel importante, pero he de reconocer que fijar unos plazos y cumplirlos, se me antoja más que complicado. Es uno de los principales retos en los que debo seguir trabajando.

Desde mi punto de vista, el error más peligroso del trabajo fue el cometido con los criterios de evaluación. Indiqué una plantilla que los alumnos debían entregar una vez realizado el trabajo. Es decir, un instrumento de evaluación, que no era suficiente, ni explicaba al alumno los criterios que se iban a seguir para la evaluación del proyecto.

El trabajo estaba carente de un buen plan de atención a la diversidad, y una vez dentro del aula, se puede comprobar que es necesario tener estos tipos de planes bien establecidos de antemano.

A tenor de los resultados, y analizando el trabajo de nuevo, se podía ver que el guion del trabajo estaba muy definido y que los alumnos no podían expresar su creatividad ni originalidad. En lo relativo a la motivación del alumnado, aspecto que considero fundamental e imprescindible, quizá faltó un proyecto más actual, en el que el alumno pudiese involucrarse y participar mucho más.

Todos estos aspectos los tengo asimilados, con ayuda del Máster y lo aprendido en él, y una vez que los he apreciado, puedo en consecuencia, solventarlos.

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.*

Con la asignatura: “*Evaluación e innovación docente e investigación educativa en Informática y Tecnología*” se trataron aspectos de innovación, como he mencionado antes. Pero quizás lo que más influencia ha tenido en el desarrollo de esta competencia

ha sido mi estancia en las prácticas del instituto. Me sorprendió gratamente la forma de trabajo de mi tutora. Tenía ilusión y ganas por innovar y variar la metodología, los recursos, las actividades para motivar al alumnado, a la vez que transmitía una disposición y dedicación que descubría una voluntad clara de motivarse ella misma. Creo que la evaluación constante de nosotros mismos como docentes, es un pilar fundamental para poder llegar a ser un buen profesor.

Allí, en el Instituto durante los Prácticum II y III, descubrí el programa Robolab, gracias a que mi tutora me invitó a asistir a un día de convivencia en otro Instituto de la zona, en el que habían desarrollado actividades relacionadas con Tecnología (e Informática), basadas en este método de enseñanza, y comprobé insitu la gran acogida que tuvo por parte de todos los alumnos. Este fue el motivo fundamental que me llevó a dar con el proyecto de innovación que he comentado en el apartado anterior. Por supuesto, como ya he señalado en la descripción del trabajo, había muchos otros motivos que me hicieron pensar que, la introducción de la robótica como método de enseñanza y como materia en sí, eran una muy buena idea.

4. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS DE FUTURO

4.1 CONCLUSIONES

A punto de finalizar los estudios de Máster, hago una reflexión general de lo que he podido aprender en él.

Para analizar el proceso formativo y las enseñanzas más significativas que me ha proporcionado cursar este Máster, considero esencial realizar un breve análisis de cada asignatura por separado. El Máster, de duración anual, se divide en dos cuatrimestres con objetivos claramente diferenciados.

El primer cuatrimestre estaba formado por cuatro asignaturas con gran carga lectiva que trataban aspectos psicopedagógicos, didácticos y de organización de los centros educativos. Son asignaturas introductorias al mundo de la enseñanza y con un matiz general, comunes a todo el alumnado, fuese de la modalidad que fuese. Estas asignaturas se complementaban con dos asignaturas más afines a la didáctica propia de la especialidad cursada, pero con buena parte en común con el resto de especialidades del máster.

El segundo cuatrimestre se compone de asignaturas de didáctica propia de la modalidad elegida por el estudiante, aunque no todas lo sean. En mi caso, didáctica de Informática y Tecnología, como ya hemos mencionado anteriormente.

○ PRIMER CUATRIMESTRE

- CONTEXTO DE LA ACTIVIDAD DOCENTE

Esta asignatura se dividía en dos bloques.

Uno de los bloques contemplaba el aspecto psicosocial que conforma parte del contexto de un centro educativo y el tratamiento de diversos estudios que tratan este tema. Como actividad a destacar, vimos una película llamada “Ser y tener”, en donde los protagonistas, niños de una escuela de primaria, en un pequeño pueblo francés, vivían distintos conflictos y situaciones dentro del aula y del contexto educativo del centro, en donde un maestro, hacía las funciones propias de su trabajo y quizá muchas otras.

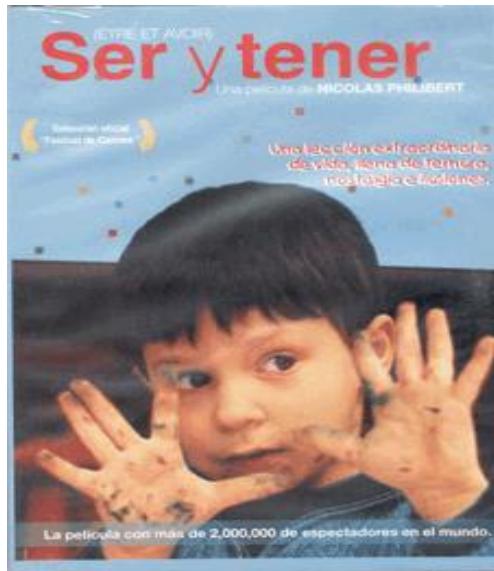


Imagen 9. Película “Ser y tener”

Este bloque me aportó algunas claves de los estudios sociales y las ventajas y conclusiones que pueden extrapolarse de ellos (Salas, (s.f.)).

El otro bloque de esta asignatura trataba el contexto que envuelve la vida escolar pero desde un enfoque organizativo. Se trataron en este apartado los órganos de gobierno de los institutos y sus funciones, los documentos organizativos de un centro educativo: PEC, PGA, etc.; la estructura de las enseñanzas impartidas en un centro de educación secundaria, los programas de atención a la diversidad, etc. Gracias al estudio de este apartado, tengo una visión clara de la estructura organizativa de un centro educativo, así como de toda la normativa vigente aplicable a los centros de enseñanza.

- **DISEÑO CURRICULAR**

Esta asignatura contemplaba los aspectos del currículo de Tecnología e Informática de la educación secundaria: objetivos, desarrollo de las competencias básicas, contenidos, metodología, evaluación, etc. El grueso de esta asignatura era elaborar una programación didáctica en un póster, de manera que pudiera ser observada rápida y fácilmente de forma resumida y viendo los puntos principales, muy útil para nuestra futura labor docente y para la oposición.

- FUNDAMENTOS DE DISEÑO INSTRUCCIONAL Y METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE

En esta asignatura se trataron aspectos varios de la educación, plataformas informáticas de actualidad, y temas que contextualizan el diseño instruccional en sus diferentes modelos y como usarlos. Se trataban temas de relativa actualidad en relación con la docencia como las nuevas tecnologías que aportan herramientas de las que dispone un profesor hoy día, que analizábamos y poníamos en común con el resto de compañeros. Aunque la parte de mayor importancia, y complejidad, era el diseño instruccional de un tema que debíamos realizar basándonos en las distintas teorías de la educación vistas. En definitiva, elaborar una planificación para alcanzar el objetivo que perseguíamos con el tema, especificando los medios instruccionales que nos permitirían hacerlo.

- PROCESOS ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Esta asignatura nos proporcionó las claves de las bases pedagógicas, pinceladas de las principales teorías curriculares, abordamos los niveles de concreción curricular, estudiamos la normativa educativa, el uso de las TIC en el aula y tratamos las estrategias para diseñar programaciones y unidades didácticas. El trabajo clave de esta asignatura fue elaborar una unidad didáctica y distinguir entre ejercicios, actividades y tareas para su realización. Fue una asignatura muy útil, puesto que para alguien principiante en el mundo de la docencia, esta asignatura si que a mi modo de ver concentraba muchos aspectos claves en el desarrollo de la actividad docente. Esta asignatura me guió en la estructuración de una programación y de una unidad didáctica y me dio pautas útiles para descubrir los aspectos más importantes de la normativa, etc.

- INTERACCIÓN Y CONVIVENCIA EN EL AULA

Esta asignatura se centraba en la psicología evolutiva (Burillo, 1991) (Burillo, 1996), haciendo especial hincapié en la etapa de la adolescencia, etapa en la que se encontrarán nuestros futuros alumnos. Otra parte de la asignatura giraba en torno al estudio de la psicología social (Aronson, 2000). Los estudios sobre el comportamiento de los grupos nos pueden ayudar, no solo a mantener un ambiente propicio para el aprendizaje, sino también a desarrollar tareas cooperativas o colaborativas. Conocer las características del grupo como: tamaño, intereses, roles, comunicación, etc. nos es útil para plantear actividades cooperativas. Es necesario tener en cuenta estos elementos para

plantear otras cuestiones relativas a las actividades grupales como: evaluación, tipo de cooperación, etc (Gil, 1999).

- **PREVENCIÓN Y RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS**

En este caso, la asignatura era optativa. Me pareció interesante cursarla, puesto que es una herramienta que el docente puede necesitar a diario en el aula. Es obvio que el docente se enfrenta a infinidad de situaciones conflictivas, y probablemente con matices muy diferentes cada una de ellas. Por ello, cuanto mayor sea el conocimiento del conflicto, causas, grupos, roles, situaciones, edades... en mayor medida seremos capaces de entenderlo y tratar de solucionarlo. En esta asignatura, el profesor trataba de que fuésemos capaces de diferenciar y definir claramente los aspectos epistemológicos, conceptuales, teóricos y metodológicos, así como un conocimiento claro y específico sobre los conflictos y las buenas prácticas de resolución de los mismos, en el ámbito educativo.

La actividad más destacada, fue la realización de un trabajo en el que tratábamos con un conflicto que pudiera darse en el centro de enseñanza y cómo abordarlo, desde nuestra posición de profesores.

- **PRACTICUM I**

El Practicum I fue mi primera toma de contacto con un Centro de Educación Secundaria como “personal docente”. El centro donde realicé los Practicum fue el I.E.S. Francés de Aranda de Teruel. Un centro en el que tuve la posibilidad de acercarme a fondo a la realidad desde un punto de vista organizativo, en este primer periodo.

Como digo, en esta fase, indagué en todos y cada uno de los documentos de centro, construyendo así, una idea global del organigrama que siguen todos los documentos.

Tenía como tarea el estudio de uno de ellos, y el elegido fue el Plan de Convivencia, ya que en este instituto, me pareció tremadamente interesante. Es un documento en el que se establecen los criterios, objetivos y procedimientos por los que la comunidad educativa del centro determina las acciones de prevención, actuación y evaluación para la convivencia entre sus miembros. Además, tiene como finalidad la mejora de la comunicación entre los distintos agentes de la comunidad educativa y el desarrollo de valores democráticos y de ciudadanía. Lo elaboran de manera coordinada el Departamento de Orientación y el Equipo Directivo, siendo aprobado por el Consejo Escolar

Por otro lado, comprobé los cauces de participación existentes en el centro en relación con la comunidad educativa que realizaban, de forma más destacada, a través de proyectos Interdisciplinares y que tenían unos resultados realmente satisfactorios.

En conclusión, fue una fase de acercamiento al centro más que a la profesión docente, necesaria para entender de forma global el significado actual de *educación*.

- **CONCLUSIÓN SOBRE LA FASE FORMATIVA GENERAL**

Esta primera fase, fue útil en cuanto a la introducción en la familiarización del estudiante con la terminología y los conceptos claves del mundo docente. Sirvió como introducción a la normativa educativa, organización de los centros, etc. Por otro lado, con la gran carga de conceptos psicológicos, pudimos introducirnos algo en la psicología del adolescente, en el funcionamiento del aula como grupo social, estudio de problemas y conflictos que pueden aparecer en el ejercicio de la docencia, etc.

En resumen, un primer contacto en la formación como docentes.

- **SEGUNDO CUATRIMESTRE**

Este segundo bloque de formación está formado por asignaturas que trabajaban aspectos didácticos propios de la especialidad cursada. Este bloque cuenta con un total de seis asignaturas.

- **DISEÑO, ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES PARA EL APRENDIZAJE DE INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA**

Esta asignatura, de gran carga horaria, consistía la estructura medular del Máster en cuanto a la Didáctica de la Tecnología y la Informática. Dividida en dos partes. En ella, se trabajó el desarrollo de actividades para el proceso de enseñanza-aprendizaje tanto de Informática como de Tecnología. Se trabajó que las actividades estuvieran pensadas y desarrolladas por los alumnos del grupo.

Se trabajó el contenido académico de las mismas, y en conclusión, aspectos indispensables para recordásemos y comprobásemos las necesidades que los alumnos tienen y así, desarrollos las capacidades que especifica el currículo de la mejor forma posible.

- EVALUACIÓN, INNOVACIÓN DOCENTE E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

En esta asignatura se relaciona todo con el término *innovación*. Tratamos la manera de innovar en el aula, los cambios que se pueden aplicar para mejorar nuestra labor docente. Por otro lado, también tratamos diferentes enfoques de investigaciones didácticas. Y todo esto, nos sirvió de base para la realización del proyecto de investigación englobado en la asignatura Practicum III.

- CONTENIDOS DISCIPLINARES DE INFORMÁTICA

Es una asignatura en la que se profundiza en aspectos destacados y muy aprovechables, como herramientas informáticas muy prácticas que pueden enseñarse a los alumnos de secundaria. Trata de introducir y afianzar conceptos informáticos claves para hacer un buen uso de ellos a la hora de impartir la asignatura. La elección de esta asignatura respecto a la otra existente, “Contenidos disciplinarios de Tecnología”, tuvo que ver con la necesidad de refrescar y aprender nuevas y actuales utilidades de informática, ya que los conceptos tecnológicos no están en continuo desarrollo, o quizás sea mejor decir, en menor medida, que los contenidos informáticos en los que existe una constante necesidad de actualización.

La actividad que desarrollamos fue el diseño de una programación y una unidad didáctica, haciendo uso de las herramientas vistas en clase.

- HABILIDADES COMUNICATIVAS PARA PROFESORES

Entre los motivos para escoger esta asignatura, fue la intención de mejorar mi puesta en escena dentro del aula. Buscar una formación para enfrentarse a hablar frente a un grupo de personas creo que es fundamental.

En esta materia se tratan las técnicas a desarrollar para poder hacer una buena exposición. Se ha estudiado la importancia de los gestos, de la postura física adoptada, el uso de registros adecuados, entonación, mirada, estrategias de estructuración, estrategias retóricas, etc.

También realizamos un trabajo para la asignatura que consistía en grabar una clase en vídeo durante el periodo de prácticas. Después debíamos visualizarnos y siguiendo un guion, fijarnos en cómo habíamos hecho nuestra exposición. Teníamos que fijarnos en cómo habíamos presentado el tema, la selección y estructuración de las ideas, la ejemplificación que habíamos dado a los alumnos, la documentación usada, la actualidad

de los contenidos, si habíamos hecho una conclusión al finalizar la clase, la extensión, el lenguaje, las estrategias utilizadas, el control de los elementos paralingüísticos, la interacción alumnos-profesor, la actitud de los alumnos, etc.

Trabajo interesante al ver de primera mano aspectos a mejorar individualmente.



Imagen 10. Un instante de la clase grabada

A su vez, leímos el libro “*La isla de los 5 faros*” (Ramón-Cortés, 2005), libro que me pareció muy interesante y que recomendaría a cualquier persona que tenga que hablar en público. Nos aporta ideas sobre la comunicación de gran relevancia como:

- Transmitir un gran mensaje, una gran idea. Todos los argumentos tienen que girar en torno a una idea pero se pueden cambiar los matices y / o las palabras.
- Crear un mensaje que destaque, que impacte por encima de los demás.
- Escoger un lenguaje adaptado. Lenguaje que compartan todos los interlocutores, que sea fácil, rápido, conciso, complicidad. Hay que escoger el lenguaje pensando en quien está escuchando.
- El mensaje que vale es que se recibe no el que se emite. Lo importante no es como se transmite el mensaje si no como llega al receptor y como lo interpreta.
- Un mensaje que invita a acercarte. Comunicar es darnos a conocer y los demás son libres de seguirnos o no. Sólo el entusiasmo, la fuerza del mensaje, la persuasión, el respeto, tu convicción es quien convence.

- **PRACTICUM II Y III**

Hablaremos en referencia a los Practicum II y III en un mismo comentario, puesto que estas dos asignaturas vinieron a ser una continuación de la otra, y las propias actividades que debíamos desarrollar se solapaban en el tiempo que duraron ambas asignaturas.

La actividad que considero más importante, la llevamos a cabo en ésta asignatura. Tuvimos que planificar la materia de un tema de la asignatura de Tecnología, que debería ser impartido a los alumno de 3º de ESO. Para el buen hacer de la actividad, diseñamos la unidad didáctica del tema que la tutora del centro recomendó impartir.

Previo asesoramiento de la tutora, realizamos una serie de actividades para utilizar durante la propia acción docente, así como las tareas necesarias que deberían realizar los alumnos para alcanzar los objetivos y competencias que el tema tenía establecidos.

Como última parte de esta fase de docencia, realizamos la evaluación de la propia unidad, evaluando trabajos, ejercicios realizados en la clase y en casa, participación, libreta de clase, y diseñando y corrigiendo el examen que hicieron los alumnos.

Fue un periodo fantástico en el que pudimos poner en práctica algunos de los conocimientos aprendidos en el Máster, y ver su funcionamiento real, en el ambiente en que deben ser utilizados y donde más partido hay que sacarles, en el aula.

Durante este tiempo, descubrí la herramienta que daría lugar a mi proyecto de innovación educativa, Robolab. La idea surgió no sólo porque me llamó la atención y me gustó a mi particularmente, sino porque vi en los propios alumnos, una motivación especial a la hora de utilizarla y unos resultados francamente buenos en un corto espacio de tiempo.

- **CONCLUSIÓN SOBRE LA FASE DE FORMACIÓN ESPECÍFICA**

Este segundo bloque aportaba las destrezas necesarias a la hora de enfocar, diseñar y preparar las actividades a desarrollar en las clases de Informática y/o Tecnología. Gracias a estas asignaturas podemos comprender las dificultades que presentan los alumnos a la hora de estudiar y de qué manera pueden afrontarlas desde el punto de vista, por un lado del mismo alumno pero, por el otro lado que es el que nos atañe, del docente.

4.2 PROPUESTAS DE FUTURO

• JUSTIFICACIÓN

Uno de los objetivos que me marco como imprescindible para cumplir en el futuro, tiene que ver con la motivación del alumno, aspecto sobre el que me gustaría seguir formándome.

Como ya he comentado anteriormente, afrontaría este campo desde el punto de vista de la robótica, ya que lo considero idóneo para el trabajo de la motivación en el alumno, en la asignatura de Tecnología concretamente.

Primero, trataremos de ver los datos que nos ofrecen fuentes como OCDE a cerca del problema de absentismo escolar, y que estudios como el realizado por la Universidad Internacional de Valencia (VIU), achacan la falta de motivación en el alumnado como una de los principales causas de este proceso de desescolarización y proponen la inteligencia emocional como una herramienta clave para la motivación del estudiante y su rendimiento (<http://www.viu.es/absentismo-escolar-28-220715/>).

Por adentrarnos un poco más en datos de este fenómeno, se señala que el abandono escolar temprano en España (jóvenes entre 18-24 años que no están escolarizados) se coloca en casi un 22%, frente al 29,9% de hace unos años (PISA 2014), el doble que la media comunitaria (11,1%) y muy lejos de las recomendaciones de la Unión Europea que colocan este índice en un 15% (Ministerio de Educación, C. y., 2013).

Dentro del contexto general de la Estrategia Europea 2020, el abandono temprano de la educación y la formación es uno de los puntos de referencia establecidos por el Consejo de Educación de Mayo 2009, sobre un marco estratégico para la cooperación europea en el ámbito de la educación y la formación (“ET 2020”).

Porcentaje de población de 18 a 24 años que ha completado como máximo la primera etapa de la Educación Secundaria y no sigue ningún estudio o formación	SITUACIÓN 2000-2012				Previsión		Puntos de referencia	
	España		Unión Europea		España		Unión Europea	
	2000	2012	2000	2012 (p)	2015	2020	2010	2020
Total	29,1%	24,9%	17,6%	12,8%	23%	15%	10%	10%
Mujeres	23,2%	20,8%	15,5%	11,0%	-	-	-	-
Hombres	35,0%	28,8%	19,6%	14,5%	-	-	-	-

Imagen 11. Abandono temprano de la educación y la formación

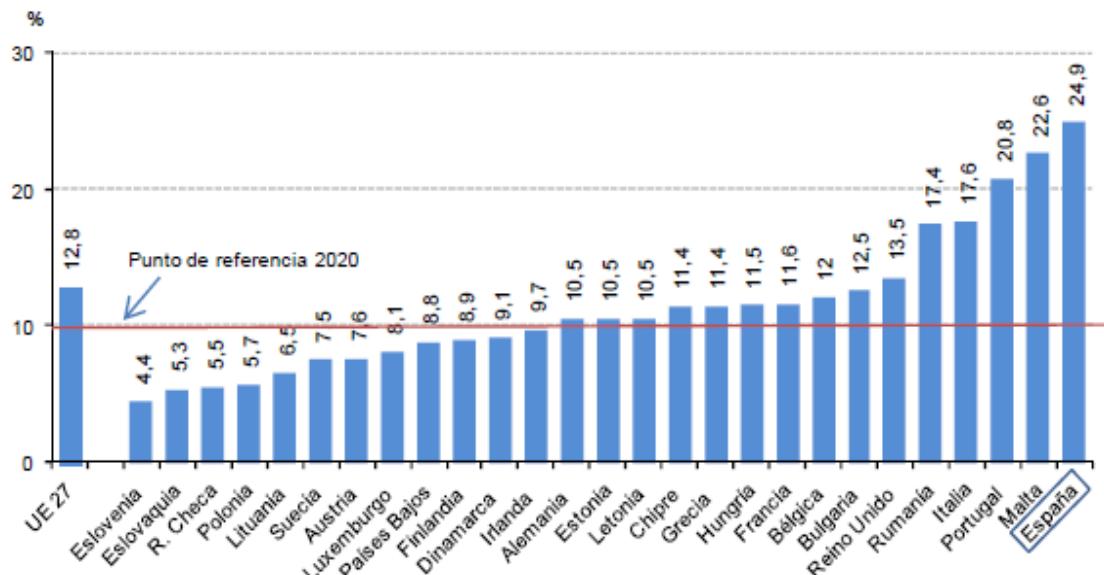


Imagen 12. Porcentaje de población de 18 a 24 años que ha completado como máximo Educación Secundaria y no sigue ningún estudio (año 2012)

Así pues, se reclama la puesta en marcha de diferentes mecanismos que contribuyan a una mejora de nuestro sistema educativo y su calidad. En este sentido, programas educativos como el que tratamos de explicar, que hagan al alumno ver la posibilidad de ser creador y no solamente consumidor de tecnología, como es nuestro caso, serían un gran incentivo para gran parte de este alumnado.

La robótica, es un factor importantísimo en el proceso de industrialización de una ciudad o de un país. Los robots están presentes en casi la totalidad de fábricas y/o empresas, y en este sentido puede verse la importancia de la Tecnología, y como esta disciplina tecnológica es capaz de cambiar “el mundo”, siendo el alumno el principal protagonista de ello, si realmente se lo propone.

Por otro lado, creo que tiene un tremendo carácter interdisciplinar y globalizador de infinidad de conceptos y conocimientos de diferentes campos. Por ejemplo, en lo relativo a matemáticas, programación, TIC... en los que podrían verse situaciones reales de aplicación.

Requiere de un aprendizaje totalmente activo, nunca pasivo, acercándonos así hacia un alumno capaz de ser autodidacta y transmitir conocimientos a los compañeros, que para este tipo de metodologías, requerimos como imprescindible la colaboración y cooperación por parte de los alumnos, tan importante hoy en día.

- CONTEXTO

El proyecto forma parte de la programación didáctica del Departamento de Tecnología e Informática. El profesor jefe de éste departamento será el encargado de dirigir el proyecto, apoyado por el resto de profesores que den clase en los cursos de 3º y 4º de ESO, cursos en los que desarrollaremos el trabajo.

En el currículo oficial de ambos cursos, está presente el tema de “Robótica”, aunque de manera testimonial. Nuestro proyecto, entraría de lleno en este tema.

Esto no implica que el proyecto esté abierto a cualquier profesor del departamento aunque no de clase en los dos cursos nombrados, si desea formar parte del mismo.

- OBJETIVOS

Uno de los principales objetivos marcados, a parte del objetivo meramente pedagógico, es fomentar el trabajo en grupo, con una actividad que además proporciona al alumno unos conocimientos útiles y necesarios, relacionados con los ordenadores, con la programación, con la robótica, etc. que muy posiblemente, el alumno necesitará o abordará en mayor profundidad en su futuro académico y/o laboral.

Como ya hemos insinuado, despertar en el alumno, una motivación propia de un espíritu innovador y autodidacta, con actividades dinámicas en las que puedan verse los resultados de manera inmediata, y que el alumno sea capaz de ver su propia evolución día a día.

Entre los objetivos didácticos del tema de “Robótica” de 3º y 4º de ESO, alcanzaríamos varios:

- Identificar los sistemas de control: elementos, tipos y aplicaciones.
- Conocer la robótica, los diferentes tipos de robots y sus aplicaciones.
- Consolidar y aplicar los conocimientos adquiridos.
- Montar circuitos electrónicos sencillos
- Trabajar de forma autónoma, responsable y creativa en la ejecución de tareas y la búsqueda de soluciones.
- Aplicar siempre la normalización y las medidas de seguridad.
- Proyectar y construir objetos y sistemas técnicos sencillos aplicando con autonomía y creatividad el proceso tecnológico.

- **TEMPORALIZACIÓN**

El proyecto requiere disponer de un periodo de tiempo relativamente importante en lo que a clases se refiere. Con objeto de no desplazar del horario al resto de contenidos de las asignaturas, tenemos planteado utilizar las horas destinadas al trabajo de prácticas, que hay programadas tanto en la asignatura de Informática como en la de Tecnología. También, creemos necesarios ciertos contenidos previos al comienzo del trabajo, propios de los contenidos de cada curso, por lo que hemos creído conveniente ponerlo en marcha en el segundo trimestre del curso, para abarcar el mencionado segundo trimestre y el tercero.

5. REFERENCIAS DOCUMENTALES

5.1 BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, D. (2011). *Análisis DAFO para la planificación estratégica en los Centros Educativos*. CEP Granada.
- Aronson, E. (2000). *El animal social*. Madrid: Alianza.
- Burillo, F. J. (1991). *Psicología social*. Madrid: Ediciones académicas.
- Burillo, F. J. (1996). *Notas sobre la fragmentación de la razón*. Madrid: UCM.
- Gil, F. (1999). *La pertenencia a grupos. Formación y desarrollo de los grupos*. .
- Ministerio de Educación, C. y. (2013). *Objetivos Educativos Europeos y Españoles. Informe español 2013*.
- Ministerio de Educación, C. y. (2013). *Objetivos Educativos Europeos y Españoles*.
- N., D. M. (1999). *Robolab. Empezando 2. Guía del profesor para el software Robolab 2.0*. LEGO.
- N., D. M. (1999). *Robolab. Empezando. Guía del profesor para el software Robolab*. LEGO.
- Ramon-Cortés, F. (2005). *La isla de los 5 faros*. Barcelona: RBA Libros S.A.
- Romani, B. (1999). *Jugar con las máquinas*. Ters Torres/Edunsa.
- Salas, D. P. (s.f.). ¿Qué sociología de la educación para los maestros? *Anuario de pedagogía*, 209-224.

5.2 WEBGRAFÍA

- Análisis DAFO (Último acceso Abril de 2015):
<http://educacontic.es/ca/blog/el-analisis-dafo-en-el-diseno-de-proyectos-educativos-una-herramienta-empresarial-al-servicio>
- Estudio VIU (Último acceso Septiembre de 2015):
<http://www.viu.es/absentismo-escolar-28-220715/>
- Europa Press, Madrid 21 Julio de 2015
<http://www.europapress.es/sociedad/educacion/noticia-absentismo-escolar-espana-roza-30-doble-paises-ocde-20150721150743.html>
- Mi sitio web: “Proyecto persiana automática” (Último acceso Abril de 2015):
<https://sites.google.com/site/dodaaitcsm/>

5.3 LEGISLACIÓN

- LEY ORGÁNICA de Educación 2/2006, de 3 de mayo (BOE 4-5-2006).
- LEY ORGÁNICA 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (BOE 10-12-2013).
- ORDEN de 9 de Mayo de 2007, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, que aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en Aragón (BOA 1-6-2007).
- REAL DECRETO 937/2001, de 3 de agosto de 2001, por el que se establece el currículo de la ESO (BOE 7-9-2001).
- ORDEN de 1 de julio de 2008, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo del Bachillerato y se autoriza su

aplicación en los centros docentes de la Comunidad autónoma de Aragón (BOA 17/07/08).

- REAL DECRETO 1467/2007, de 2 de noviembre, por el que establece la estructura del bachillerato y se fijan sus enseñanzas mínimas (BOE 6/11/07).
- REAL DECRETO 732/1995, de 5 de mayo, por el que se establecen los derechos y deberes de los alumnos y las normas de convivencia en los centros (BOE 2-6-1995).
- ORDEN de 28 de agosto de 1995 por la que se regula el procedimiento para garantizar el derecho a una evaluación objetiva (BOE 20-9-1995).
- REAL DECRETO 83/1996, de 26 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los IES.
- ORDEN de 11 noviembre de 2008, del Departamento de Educación, Cultura y Deporta, por la que se regula el procedimiento para la elaboración y aprobación del Plan de Convivencia escolar en los centros educativos públicos y privados concertados de la Comunidad autónoma de Aragón.