



**Universidad**  
Zaragoza



**Facultad de Educación**  
**Universidad Zaragoza**

# **Trabajo Fin de Máster:**

## ***Reflexión sobre la Visión CTSA y los Materiales a Distancia***

**Master Universitario en Profesorado de ESO, Bachillerato,  
FP, Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas.**

**Autor: Eduardo R. Romero Torcal**

**Tutor: José Luis Huertas Talón**

Facultad de Educación / Universidad de Zaragoza

Curso 2013-2014

## *ÍNDICE*

1.-	INTRODUCCIÓN.....	3
2.-	JUSTIFICACIÓN DE LA SELECCIÓN DE PROYECTOS .....	4
2.1.-	UNIDAD DIDÁCTICA CON VISIÓN CTSA .....	4
2.2.-	DISEÑO DE MATERIALES A DISTANCIA .....	8
2.3.-	POR QUÉ ESTAS DOS SELECCIONES .....	11
3.-	REFLEXIÓN CRÍTICA.....	12
3.1.-	REFLEXIÓN SOBRE LAS RELACIONES ENTRE LOS PROYECTOS SELECCIONADOS .....	12
3.2.-	PROPUESTA PARA RELACIONAR CTSA Y MATERIALES A DISTANCIA.....	14
3.3.-	QUÉ HE APRENDIDO .....	16
3.4.-	QUÉ COMPETENCIAS HE ADQUIRIDO CON ESTAS ACTIVIDADES .....	17
4.-	CONCLUSIONES.....	18
4.1.-	CONCLUSIONES DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER.....	18
4.2.-	CONCLUSIONES DEL MÁSTER EN GENERAL.....	20
5.-	REFERENCIAS DOCUMENTALES.....	26

## 1.- INTRODUCCIÓN

En el presente Trabajo Fin de Máster se pretende recoger, mediante dos actividades realizadas a lo largo del curso, las capacidades que se han adquirido en el Máster Universitario en Profesorado de ESO, Bachillerato, FP, Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas en la especialidad de Tecnología e Informática.

A lo largo del curso se ha impartido una gran variedad de materias, todas ellas relacionadas con la docencia en general y con las especialidades de Tecnología e Informática, y han sido muchos los docentes que han colaborado en la impartición de las asignaturas, desde un punto de vista muy cercano a sus propias experiencias y aportando cada uno algo diferente al alumnado.

Se puede pensar que los estudiantes que realizan este máster, al terminar se convierten en profesores. Sin embargo, la idea de este máster no es esa, sino que los alumnos adquieran las competencias relacionadas con la actividad docente. No solo con la asistencia a las clases, sino también con el periodo designado al Prácticum, a fin de obtener algo de práctica de cara al futuro y conocer de cerca cómo es realmente la labor de un docente dentro de un centro educativo.

Cada materia vista en este curso ha tenido su finalidad, y quizás las que más han resaltado han sido aquellas enfocadas a cambiar el modo de enseñar la Tecnología, y en especial la idea de dar un enfoque capaz de relacionar la tecnología con la ciencia, la sociedad y el medio ambiente (CTSA).

Por otro lado, se debe destacar el hecho de que los avances tecnológicos y científicos van cada vez más en aumento, lo cual produce cambios sociales, culturales y económicos en la sociedad actual. Esto afecta también al sistema educativo y la manera en que se debe enseñar a nuestros alumnos en función de sus necesidades.

El uso de las TICs es cada vez mayor hoy en día y las clases presenciales siempre serán el pilar de una educación en la que los estudiantes puedan sociabilizar entre semejantes. No obstante, es cada vez mayor el colectivo que se motiva más con el autoaprendizaje desde sus propios hogares. Aquí es donde entra en juego el diseño de materiales a distancia.

A continuación se procederá a exponer a lo largo de este Trabajo Fin de Máster los dos temas escogidos relacionados con este máster, entre ellos la estrecha relación que pueden llegar a tener entre sí.

## 2.- JUSTIFICACIÓN DE LA SELECCIÓN DE PROYECTOS

Después de haber finalizado el máster (a falta de este trabajo) ha resultado muy difícil escoger dos temas sobre los que trabajar, pues cada asignatura ha aportado cosas de mayor o menor importancia. Sin embargo, durante la exposición de uno de los trabajos se me pasó por la cabeza que el tema de dicha exposición podía tener más aplicaciones, de entre las cuales se expondrá una más adelante.

### 2.1.-UNIDAD DIDÁCTICA CON VISIÓN CTSA

El trabajo en cuestión se trataba de una unidad didáctica con enfoque CTSA, lo cual es una manera de enseñar a los alumnos unos contenidos más allá de lo que ven en los libros, al mismo tiempo que aprenden y se conciencian mejor de que lo que dan en clase tiene su aplicación en la realidad.

La tecnología se implementó como tal en el currículum de la ESO en 1990, con la LOGSE, con la finalidad de que los alumnos pudieran comprenderla e integrarse en una sociedad con un alto nivel tecnológico. Esto se hizo así debido a que los avances tecnológicos nos afectan en todos los niveles de nuestras vidas, creando nuevas tendencias y herramientas que necesitamos cada vez más para llevar a cabo nuestras tareas diarias.

Sin embargo, a lo largo de todos estos años, la asignatura de tecnología no ha acabado de contribuir del todo en la comprensión total de su verdadera naturaleza, y en su relación con la ciencia, la sociedad y el medio ambiente. De ahí la necesidad de darle a la tecnología una visión más amplia que sea capaz de relacionar dichos campos y, darle la misma importancia que a otras materias de peso, pues la tecnología cada vez está más arraigada a nuestras vidas, y su relación con la sociedad y el medio ambiente también es cada vez mayor.

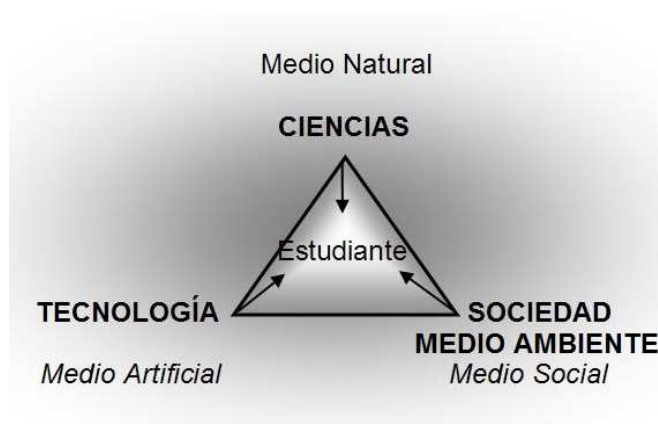


Fig. 1- Esquema de visión CTSA  
(Imagen obtenida de <http://innovacioneducativaudd.blogspot.com.es/>)

## Justificación de la Selección de Proyectos

Para aproximarse a una visión CTSA, un docente debe mostrar la contribución de la tecnología en el desarrollo de la ciencia, de un modo crítico con los desarrollos tecnocientíficos y siempre de manera constructiva. También debe ser capaz de analizar la influencia de los avances tecnocientíficos en la sociedad, de cómo nos afecta y qué consecuencias conlleva, así como tener una amplia visión para mostrar todos los usos posibles de cada producto y de mejoras que podrían realizarse.

Además de todo lo anterior, el docente debe tener la capacidad de analizar las ventajas e inconvenientes de los productos tecnocientíficos y tomar una serie de decisiones en base al riesgo, coste y beneficio de un proyecto determinado. Todo ello desde un punto de vista realista.

Si se tienen en cuenta todas estas características, se puede intuir que preparar una unidad didáctica en la que se relacione tecnología, ciencia, sociedad y medio ambiente conlleva preparar algo de material adicional al que contienen los libros de texto.

Actualmente, algunos libros de texto poseen, en mayor o menor medida, varias unidades didácticas con este enfoque CTSA, pero varios estudios estadísticos muestran unos resultados muy escasos para lo que se pretende en esta visión. Esto es debido a muchas causas, como por ejemplo que todavía existen muchas opiniones que se resisten a este tipo de cambio y adaptación, o que los contenidos de las unidades no deben ser demasiado extensos, o que elaborar una unidad con visión CTSA supone elaborar más material del debido.

Por estas razones, quizás la mejor opción sea que el docente prepare algo de material adicional para ello, y lo vaya actualizando de un curso a otro, pues los avances tecnológicos van en aumento, y lo que ahora es una novedad dentro de unos años podría ser algo muy trivial y quedarse obsoleto para cualquier aplicación o interés del alumnado.

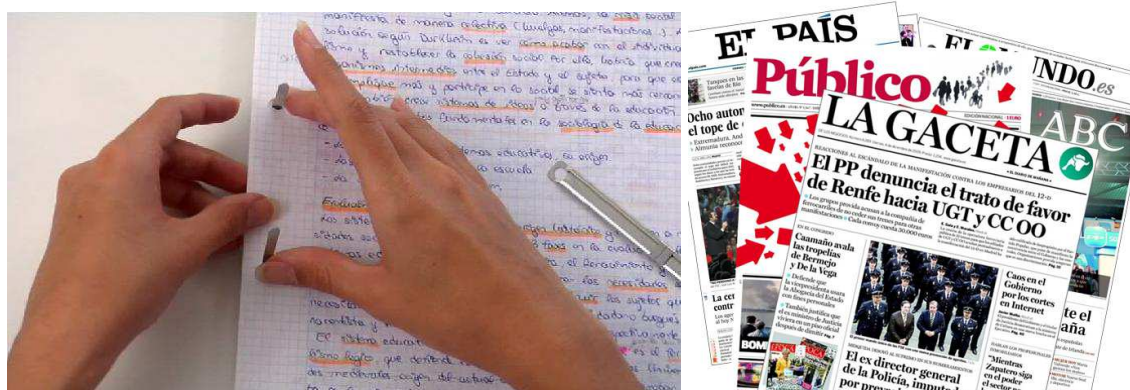


Fig. 2- Ejemplos de materiales adicionales  
(Imágenes extraídas de <http://www.google.com/imghp>)

Según se nos explicó en clase en los primeros días de la asignatura “Contenidos Disciplinarios en Tecnología”, existen tres formas distintas de incorporar la visión CTSA (Universidad de Zaragoza, 2014 [1]):

- Añadiendo el enfoque CTSA al currículo tradicional. Esta forma puede resultar muy interesante, ya que se pueden tratar varias especialidades de contenido no técnico, como puede ser filosofía, historia, etc. Pero tiene el problema de que se puede llegar a un extremo en el que los contenidos tecnocientíficos sean muy diferentes de la ciencia tradicional.
- Complementando los temas ya existentes con contenidos CTSA, para así favorecer los contenidos técnicos que se imparten mediante el uso de material adicional tecnocientífico y que a su vez cause algún tipo de impacto social. Es un buen método al causar más interés en los temas científicos, pero se corre el riesgo de que los contenidos CTSA no sean lo suficientemente buenos y se conviertan en un simple adorno de la unidad.
- Reconstruyendo los contenidos del currículo a través de un enfoque CTSA. Posiblemente la mejor forma de implementación, pues tiene todas las ventajas posibles de la visión CTSA. Sin embargo, el gran inconveniente de esta tercera opción es que resulta ser muy costosa y laboriosa de implantar, pues supone destruir el currículo actual y rehacerlo según este enfoque CTSA.

Todas estas formas de introducir la visión CTSA son válidas, teniendo cada una sus ventajas e inconvenientes. No obstante, la segunda opción suele ser la más adecuada, incluyendo artículos reales en las unidades didácticas en los cuales se trate un tema relacionado con la unidad en curso, que sea actual y que despierte el interés y la curiosidad de los alumnos. Además, si se incluye la realización de proyectos que supongan cierto reto e interés, los alumnos estarán más activos.

Una vez que se enfoca una unidad didáctica de esta manera, es importante asegurarse de que comprenden cómo funcionan las cosas. También es importante plantearles retos tecnológicos, tales como preguntas referentes al mercado actual, o comparativas con otras alternativas relacionadas.

Hay algo que tiene especial importancia a la hora de pensar en una unidad con enfoque CTSA. Es importante que los alumnos sean capaces de relacionar la tecnología con la ciencia, la sociedad y el medio ambiente. Por ello es importante encontrar casos que despierten su interés y puedan relacionar todo esto.

Sin embargo, la idea no es la de enseñarles toda la parte positiva de las cosas, sino también mostrarles su controversia, mostrándoles también la otra cara de la moneda. Pueden ser temas como por ejemplo la contaminación, la seguridad de los procesos industriales, el impacto medioambiental que produce en el entorno, los costes económicos a tener en cuenta, etc.

Esta parte no pretende meter miedo a los alumnos, sino ayudarlos a que estén más concienciados con los contenidos tecnológicos que aprenden y vean las cosas de un modo más realista. No tiene sentido enseñar a una persona a encender una cerilla y no enseñarle que el fuego quema. Además, esto puede ser muy productivo si se realizan trabajos en grupo que traten estos temas, dando la oportunidad a los alumnos de que expongan sus opiniones al resto de la clase y abriendo la posibilidad de debatir el tema desde diferentes puntos de vista.

También añadir que resulta muy difícil poder realizar todo lo planteado hasta ahora con todas las unidades didácticas. Pero la tecnología cuenta con muchos conocimientos que pueden llevarse a cabo en la práctica mediante la realización de proyectos o experimentos, y lo mejor es que todos lo relacionado con la tecnología está documentado en alguna parte, por lo que no resulta muy difícil encontrar información referente a cualquier tema tecnocientífico.

Finalmente, hay que mencionar un aspecto muy importante y que ha de tenerse en cuenta la hora de tratar de diseñar una unidad de tecnología con visión CTSA, y no es otro que la posición que puede tener el tecnodocente frente a la tecnología.

En este aspecto es importante que un profesor que va a impartir tecnología no sea ni tecnófobo ni tecnófilo. En el primer caso es obvio, pues resulta ridículo que un profesor que se niega a usar las nuevas tecnologías trate de explicarlas, por lo que su labor resulta inviable con la visión CTSA.

Por otro lado, en el caso del tecnófilo es más viable que el anterior. Sin embargo, sigue sin ser la adecuada para un docente, pues carece de la crítica suficiente al no ver la tecnología desde todos los puntos de vista posible. No tiene sentido que te enseñe lo maravilloso que puede ser fabricar un reactor nuclear si después no te enseña las consecuencias devastadoras que podría ocasionar.

Dicho esto, es lógico pensar que la posición más compatible para dar un enfoque CTSA a la tecnología y la más enriquecedora a nivel crítico es una posición intermedia.



Fig. 3- Tecnófobo frente a Tecnófilo

(Imagen extraída de <http://juanfratic.blogspot.com.es/2011/02/competencia-digital-una-cuestion-de.html>)



---

## **2.2.-DISEÑO DE MATERIALES A DISTANCIA**

---

Desde tiempos ancestrales la educación y la enseñanza siempre han sido algo que se ha realizado de manera presencial, en la que el maestro o tutor transmitía sus conocimientos a sus pupilos, y estos a su vez ayudaban a sus maestros en sus investigaciones y transmitían los nuevos conocimientos a futuras generaciones. Con el paso de los siglos, la figura del maestro ha ido cambiando y evolucionando de acuerdo a las necesidades y condiciones de cada época. Lo mismo ha sucedido con los recursos y las metodologías utilizadas en el aprendizaje de los alumnos.

Actualmente nos encontramos en una época en la que los avances tecnológicos han alcanzado tal nivel que los jóvenes de hoy en día ven muchos de esos avances como algo de lo más normal (smartphones, tabletas digitales, Internet, etc.). La enseñanza presencial siempre ha sido la principal vía de aprendizaje para los alumnos, pero en la actualidad es cada vez más frecuente ver a los jóvenes recurrir a las nuevas tecnologías para buscar información, y en especial resolver aquellas dudas que les inquietan y saciar su curiosidad.

Debido a este hecho, cada vez se usan menos las grandes fuentes de información universal en formato papel, como son las enciclopedias, los atlas,... Es por ello que el uso de las TICs ha ido cada vez más en aumento, hasta el punto de ser algo casi imprescindible para conseguir la atención de los alumnos, los cuales aceptan de buena gana que se usen herramientas que ellos ven en todo momento en su vida diaria.

Un hecho real que se puede observar es que muchas veces los alumnos se distraen en clase, y por tanto no terminan de comprender o enterarse de qué se está dando en ese momento. Sin embargo, al llegar a casa buscan la información necesaria por Internet, o se comunican con sus compañeros de clase por chats o cualquier otra vía de comunicación online. Esto hace pensar que los jóvenes de hoy en día prefieren en muchas ocasiones aprender por su cuenta desde la comodidad de sus hogares, e incluso aprender de un modo colaborativo entre sus compañeros de clase (especialmente cuando están a punto de tener un examen).

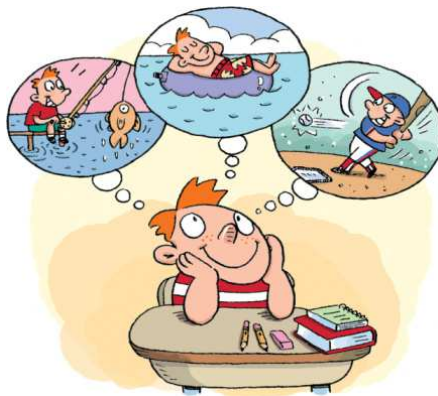


Fig. 4- Niño distraído

(Imagen extraída de <http://www.erepublik.com/en/article/al-gran-pueblo-eargentino-humor-2336164/1/20>)



### Justificación de la Selección de Proyectos

La formación a distancia lleva existiendo desde hace varios años, aunque hasta hace poco era algo más orientado a cursillos específicos o la formación de estudios superiores destinada a aquellas personas que no podían ir a clases presenciales en la universidad o en determinadas empresas.

Desde hace poco tiempo se está llevando también a cabo para la educación obligatoria, aunque de un modo menos global, pues en edades tempranas es importante que socialicen entre semejantes y adquieran valores que de otro modo no podrían aprender. Es por ello que no puede utilizarse para una enseñanza de todo un curso, pero sí que es posible preparar materiales para complementar los conocimientos que se transmiten en clase. Incluso es posible preparar proyectos multidisciplinarios que engloben varias materias.

En la asignatura optativa relacionada con este tema se llevaron a cabo una serie de actividades, a fin de comprobar por nosotros mismos los puntos fuertes que este tipo de enseñanza puede aportar a la educación y formación de nuestros alumnos. Pero también los puntos débiles que pueden surgir, con la finalidad de reflexionar sobre ello y tenerlos en cuenta en todo momento con el fin de adaptar los materiales a las verdaderas necesidades del alumnado.

Antes de seguir, se debe tener en cuenta que la educación a distancia se trata de un tipo de educación la cual implica un conjunto de acciones o intervenciones, recursos y materiales didácticos que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

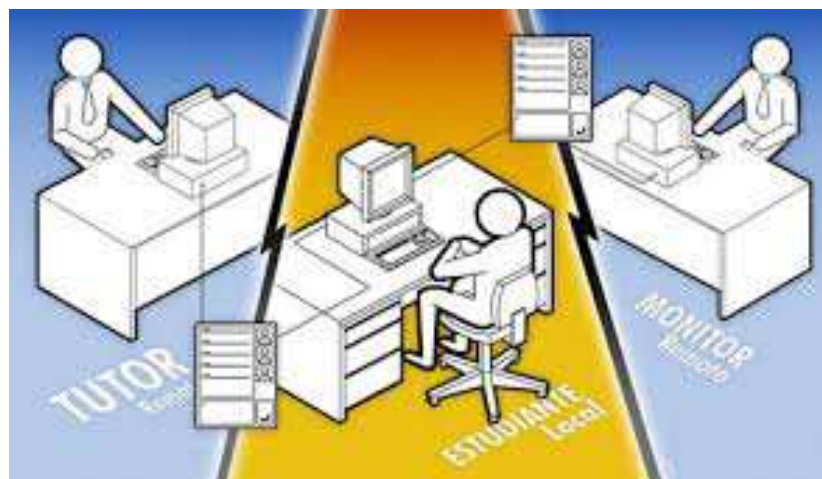


Fig. 5- Dibujo de Educación a Distancia  
(Imagen extraída de <http://ciiemaipu.com.ar/aula-virtual/>)

Los materiales tienen la finalidad de enseñar y expresar una propuesta pedagógica, guiar el aprendizaje de los alumnos y graduar los contenidos y actividades en función de las circunstancias, transmitiendo información actualizada sobre el curso.

Los materiales a distancia bien diseñados también pueden cumplir varias funciones similares a las del enfoque CTSA, como son incrementar la motivación de los alumnos

### Justificación de la Selección de Proyectos

mediante actividades interesantes y atractivas, favorecer la autonomía y autoaprendizaje del alumno y facilitar el logro de los objetivos propuestos en el curso. Además, si los materiales tienen relación con situaciones reales y se proponen actividades dinámicas, los resultados son mucho más positivos.

Eso sí, para ello los materiales a distancia deben poseer una estructura organizada y relacionar los conocimientos previos con los nuevos contenidos, con la finalidad de que el alumno no pierda el hilo en ningún momento, esté a gusto con los materiales y sienta que lo que está realizando le va a aportar algo positivo.

Para poder cumplir con estas funciones es necesario hacer una correcta planificación de los materiales didácticos que vamos a diseñar. Para ello, debemos asegurarnos de realizar una buena programación de los mismos, de manera que quede claro qué se va a enseñar con esos materiales, para qué se va a preparar ese material a distancia, en qué contexto de aprendizaje se va a llevar a cabo, en qué momento deben facilitarse dichos materiales y a quién está destinado ese material.

También es importante que los materiales a distancia sean precisos, actuales y adecuados al contexto sociocultural y a las características del alumnado, pues no tiene sentido preparar material obsoleto e incoherente.

Con respecto a la comunicación, al tratarse de materiales a distancia en donde no cuentan con un tutor presencial, es importante que sean lo más interactivos posibles, y permitir algún tipo de vía comunicativa que permita al estudiante tener contacto con el docente y sus compañeros para resolver dudas, solucionar problemas y permitir críticas, reflexiones y debates entre alumno y profesor y entre alumnos.

Es importante que el contenido de dichos materiales sea transferible, con el fin de poder ser utilizado correctamente de cualquier manera que proponga el docente. Además es importante también que el contenido sea significativo y del interés del alumno, pues no tiene sentido incluir materiales vacíos que harían perder el tiempo al alumno. Para ello, dichos contenidos deben girar en torno a lo que se pretende que aprenda el estudiante, garantizando su fiabilidad.

Finalmente, es importante que los materiales a distancia que diseñemos puedan ser evaluados en todo momento, al mismo tiempo que se permita evaluar el proceso de aprendizaje de los alumnos y solventar cualquier fallo o carencia en el proceso.

---

## **2.3.-POR QUÉ ESTAS DOS SELECCIONES**

Tal y como se comentó al comienzo de este trabajo, no ha sido sencillo elegir dos temas de entre todo lo que se ha tocado durante el curso. El principal motivo por el finalmente decidí decantarme por estos dos temas en particular fue por varias razones.

En el caso de realizar una unidad didáctica con enfoque CTSA fue por ser algo totalmente nuevo para mí, ya que nunca había oído hablar de dicha visión, y para las asignaturas de Tecnología me parecieron una gran idea, aunque eso sí, siempre realizando un buen análisis antes de decidir cómo enfocar los contenidos y a qué nivel deberían de darse.

Con respecto a la preparación de materiales a distancia me pareció una idea muy buena. Hace algún tiempo realicé un máster a distancia de diseño de páginas Web, y la verdad es que fue una experiencia muy buena. Claro que antes el tema de Internet no estaba tan avanzado como ahora, y no podía permitirme estar durante muchas horas seguidas buscando información por la red, pues eso suponía desconectar el teléfono, y prefería buscar la información en documentos impresos. Ahora que el mundo de las telecomunicaciones está mucho más avanzado y accesible que antes, este tipo de práctica resulta mucho más fácil y accesible, y los jóvenes de hoy en día prefieren mil veces buscar información por Internet que entre papeles.

### 3.- REFLEXIÓN CRÍTICA

A continuación se expone una reflexión crítica acerca de cómo se pueden relacionar los proyectos o actividades seleccionados para este Trabajo Fin de Máster. Así mismo se expone también lo que he aprendido con dicha temática y qué competencias he adquirido en la realización de ambos trabajos.

#### **3.1.-REFLEXIÓN SOBRE LAS RELACIONES ENTRE LOS PROYECTOS SELECCIONADOS**

Preparar una unidad didáctica con enfoque CTSA es una alternativa muy buena para concienciar a los alumnos de que lo que dan en clase es importante para la vida, además de incentivar el aprendizaje personal. Esta idea puede parecer muy positiva, pero requiere de un mayor esfuerzo por parte del profesor, y de estar actualizando constantemente los enfoques CTSA con el fin de sintonizar con el alumnado y no explicarles cosas del pasado que no atañen a los tiempos actuales, salvo que sea por simple curiosidad.

En la práctica sin embargo, la preparación de dicha unidad es más efectiva mediante la realización de apuntes propios y el uso y preparación de actividades que seguramente no se encontrarán en los libros de texto. Es aquí donde entran los materiales a distancia.

Ya se ha hablado antes de que los jóvenes de hoy en día no suelen tener problemas para acceder a la basta información de Internet y buscar allí todo aquello que consideran de especial interés para cada momento de su vida. Entonces, ¿por qué no proponerles complementar su aprendizaje mediante actividades y proyectos que puedan realizar fuera del aula?

Enseñar la tecnología desde un punto de vista CTSA puede suponer una importante mejora si se plantean bien los objetivos y se diseñan los contenidos adicionales de manera que el alumno se sienta motivado y despierte su lado más curioso. Y qué mejor manera de asegurarnos de que trabajaran a conciencia en ello que preparando esos contenidos adicionales en un entorno al que puedan acceder desde sus casas.

Hoy en día existen muchas herramientas en Internet que pueden permitirnos colgar dicho material, pero no todas cumplen con los mismos propósitos que podemos desear para un contenido dado.

Podemos encontrar redes sociales, foros, blogs, espacios virtuales y páginas Web entre otras herramientas. Pero después de las actividades realizadas en la asignatura de “Diseño de Materiales a Distancia” podemos concluir que las herramientas más frecuentes y versátiles para nuestros fines son herramientas tipo Moodle, Blogs (Wordpress, Blogger, etc.) y páginas Web (Google Sites). Esto es debido a que son

## Trabajo Fin de Máster Reflexiones y Propuestas

herramientas fáciles de manejar, con un amplio abanico de opciones y características personalizables, y podemos encontrar en la red sitios gratuitos que pueden evitarnos problemas de copyright y similares.

He de mencionar que existen casos aislados en los que las redes sociales han tenido muy buenos resultados, pero no para materiales tecnocientíficos de la ESO.

La idea de preparar todo este material a distancia para complementar los contenidos de tecnología y obtener un enfoque CTSA resulta muy optimista, pero también debemos considerar muchos aspectos antes de embarcarnos en esta idea, de entre los que se enumeran los que he podido observar a lo largo del curso:

- Cada unidad didáctica requiere una cantidad de esfuerzo y preparación diferente, por lo que es muy difícil planificar y calcular el tiempo que llevaría tal labor.
- A veces resulta muy difícil dar un enfoque CTSA que sea realmente motivante para el alumno.
- El tiempo necesario para dar una unidad con este enfoque es mayor al establecido en los calendarios, y no podemos tener al alumno trabajando todo el día solo con esta materia.
- La carga de trabajo es mayor si incluimos los proyectos y experimentos. Es importante que vean las aplicaciones reales mediante experimentos, pero debe establecerse un margen de tiempo para que puedan aprender y asimilar lo que ven en clase.
- Se debe seguir un riguroso seguimiento de las actividades a distancia de cada alumno.
- Se requiere evaluar continuamente tanto a los alumnos como la metodología, con el fin de subsanar cualquier problema lo antes posible y que no suponga un obstáculo en el proceso de aprendizaje del alumno.
- Preparar material para todas las unidades lleva mucho tiempo. Además, el contenido debe actualizarse constantemente a la par que las tendencias socio-culturales y los avances tecnocientíficos.

Este último punto puede dar mucho que pensar, pues invertir tanto tiempo en preparar una unidad con visión CTSA y preparar todo el material necesario en la red puede ser agotador si tiene que hacerlo todos los años un único docente con todas sus unidades didácticas. Por ello debemos pensar en otras vías que sean menos agotadoras y productivas para comprobar que realmente funciona, y así poder hacer una evaluación global para ir implementándolo poco a poco en vez de implementarlo de golpe en toda la materia.

### **3.2.-PROPUESTA PARA RELACIONAR CTSA Y MATERIALES A DISTANCIA**

Se puede pensar en diferentes maneras de poner en práctica todo lo expuesto hasta ahora, pero no es el objetivo del presente trabajo. No obstante expondremos un caso a partir del cual es posible comenzar a poner en práctica la visión CTSA y los materiales a distancia de manera simultánea.

Desde hace ya bastantes años, en muchos centros se están llevando acabo intercambios de estudiantes con el extranjero, en el cual los alumnos que lo desean pueden irse a vivir con una familia en otro país durante un tiempo determinado (1-2 semanas en el caso de la ESO). De esta manera tienen una gran oportunidad de poner en práctica otro idioma y aprender un poco sobre la cultura del país de destino.

Este intercambio se produce durante el curso en unas fechas establecidas por convenio. Durante su estancia en el extranjero normalmente no suelen estudiar prácticamente nada, mientras que el curso continúa en su centro de origen. Esto suele hacer que el docente deba bajar el ritmo de las clases, a fin de que los alumnos que se han ido de intercambio no estén tan retrasados con respecto a sus compañeros cuando regresen a su hogar. Esto podría dejar de ser un problema si el calendario escolar fuera más amplio. Pero a fecha de hoy los contenidos que se imparten en el aula ya están muy ajustados al calendario, por lo que disminuir el ritmo de trabajo en las clases conlleva a que no de tiempo a terminar todo el temario, o que a algunas unidades se les deba sustraer algo de tiempo en beneficio de otras que realmente lo necesitan.

Para solucionar este problema se plantea como alternativa preparar la unidad que se vaya a impartir durante ese periodo con materiales a distancia. De esta manera el ritmo de la clase puede seguir con normalidad, y los alumnos que se encuentren en el extranjero pueden seguir su aprendizaje desde la herramienta empleada para tal fin (página Web, Blog, Moodle, etc.).

Dependiendo de la unidad didáctica que corresponda a ese periodo de tiempo se deberá preparar el material acorde a los contenidos y las actividades que deban llevarse a cabo. Sin embargo, no todas las unidades se pueden asimilar del mismo modo con dicho material, pues las clases presenciales siempre serán el pilar de la enseñanza. Dicho esto, quizás lo más recomendable sea impartir de esta manera una unidad que sea más práctica que teórica.

Observando todas las unidades didácticas de Tecnología, las referentes a Representación Gráfica podrían ser las más adecuadas por la sencilla razón de que posee una carga práctica muy elevada con respecto a los contenidos teóricos, y gran parte del trabajo se puede realizar fuera de las aulas.

Para el contenido de los materiales a distancia se podría preparar una página Web, por ejemplo en Google Sites, en la cual estuvieran todos los contenidos teóricos con las respectivas actividades que se van a realizar. De esta manera, incluso los alumnos de



## Trabajo Fin de Máster

### Reflexiones y Propuestas

clase podrán usar la página para trabajar en casa, y dedicar la clase a exponer el tema CTSA. Es importante que esté bien estructurado por sesiones y contenidos, de manera que no pierdan el hilo e incluso permita a los más curiosos al autoaprendizaje de la unidad e incluso de más cosas, pues si a un alumno le despiertas la curiosidad ya se encargará él mismo de aprender lo que necesite para saciarla.

A la hora de proponer las actividades es importante dar todas las instrucciones necesarias para que se lleven a cabo con éxito y en igualdad de condiciones. Con respecto a la temática CTSA hay diversos temas y proyectos que se pueden plantear. Por ejemplo, podría plantearse como temática CTSA el denominado “3D Art Street” (Supercurioso.es, 2011 [2]) para la unidad de “Expresión Gráfica: Sistemas de Representación”, pues es un tema de actualidad muy llamativo y atractivo en el que la perspectiva es el pilar principal.



Fig. 6- Arte en las Calles en 3D - “La Grieta”, de Edgar Muller  
(Imagen extraída de <http://www.supercurioso.es/3d-art-street-arte-urbano-en-tres-dimensiones/>)

Pero también se podría plantear la otra cara de la moneda con otra temática, como por ejemplo el tema de los grafitis, con la finalidad de concienciarles de que pintar en la calle puede ser un arte o una guarrería, y de que eso causa un impacto social y ambiental de un modo u otro.



Fig. 7- Grafitis en la Calle  
(Imágenes extraídas de <http://www.google.com/imghp>)

---

### **3.3.-QUÉ HE APRENDIDO**

Durante el transcurso de las asignaturas “Contenidos disciplinares de Tecnología” y “Diseño de materiales distancia” he visto muchos casos prácticos referentes a la docencia y a la materia impartida en cada una de ellas.

He descubierto un enfoque nuevo de enseñar tecnología mediante la relación de ciencia, tecnología, sociedad y medio ambiente, lo cual me ha parecido muy interesante y, con la preparación adecuada, puede dar buenos resultados además de motivar a los alumnos a mostrarse más activos y participar en las diferentes actividades y proyectos que pueden plantearse.

También he podido conocer el mundillo de la docencia a distancia, y la preparación de los materiales a distancia desde un punto de vista distinto al que conocía. Anteriormente ya lo conocía desde el punto de vista estudiantil, y ahora lo he podido contrastar desde el punto de vista docente.

Mediante los diferentes proyectos realizados en clase por los alumnos he tenido el privilegio de comprobar las diferencias que hay entre los diferentes temas que se trataron, además de las plataformas utilizadas para ello y el modo en que se diseñaron y organizaron los materiales. Al final resultó de lo más variopinto y curioso, y resultó ser una experiencia muy crítica pero también muy constructiva.

Durante las exposiciones de los materiales a distancia vimos que no resulta tan difícil pensar en el diseño de los materiales en cuestión, aunque sí que es cierto que llevan más tiempo del que uno puede imaginar por el hecho de que deben ser también del agrado de los alumnos, pues son ellos quienes deben hacer un buen uso de todo el contenido, y planteando actividades atractivas hace que estén entretenidos y se sientan realizados con lo que hacen.

La mayoría de los proyectos no tenían nada que ver con tecnología. Sin embargo, algunos de ellos poseían cierto enfoque CTSA, y casualmente fueron los mejor puntuados y los que más me acabaron gustando. No diré que proyectos fueron exactamente, pero sí que puedo confesar que nada más llegar a casa me pasé un buen rato ojeando las páginas de esos proyectos.

Pensando en ese detalle, me dio mucho que pensar, y si a mí me acabaron enganchando de verdad, a un estudiante de la ESO también, pues había muchos contenidos que entraban por los ojos.

### **3.4.-QUÉ COMPETENCIAS HE ADQUIRIDO CON ESTAS ACTIVIDADES**

Con respecto a las competencias adquiridas mediante estas dos actividades, se pueden enumerar las que hay contenidas en las guías docentes de las asignaturas (Universidad de Zaragoza, 2014 [3] y [4]):

- Desarrollar y dotar de contenido las unidades didácticas en la materia de Tecnología con un enfoque CTSA.
- Actualizarse en conocimientos haciendo uso de fuentes de información del ámbito científico.
- Considerar los aspectos didácticos: contexto, destinatarios, currículum, propósitos educativos, funciones didácticas y el papel del profesorado y de los medios que se ven implicados en el diseño y elaboración de material para la educación a distancia.
- Conocer las características de la no presencialidad y de los destinatarios.
- Diseñar materiales multimedia.
- Valorar la intencionalidad y funciones del material: objetivos, competencias, resultados de aprendizaje.
- Elaborar contenidos y actividades de acuerdo con el perfil del alumnado y la etapa, respetando la secuenciación y organización.

Además de las anteriores, según mi criterio también he adquirido otras habilidades adicionales:

- Trabajar en equipo a la hora de preparar materiales a distancia, aprendiendo a planificar, organizar y coordinar las diferentes tareas necesarias para el diseño de los contenidos a distancia.
- Conocer, investigar, estudiar y valorar diferentes plataformas digitales sobre las que poder preparar materiales a distancia.

## 4.- CONCLUSIONES

A continuación se exponen las conclusiones de este Trabajo Fin de Máster y las conclusiones generales del Master Universitario en Profesorado de ESO, Bachillerato, FP, Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas, del presente curso.

### 4.1.-CONCLUSIONES DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER

La preparación de materiales a distancia es un hecho que se está extendiendo cada vez más. Solo debemos fijarnos en la evolución que han experimentado todos los centros educativos y formativos, desde la educación obligatoria hasta la universidad, e incluso más allá de esos ámbitos también se lleva realizando desde hace años.

A pesar de ello, no resulta nada fácil preparar todo el material necesario cuando debes ceñirte a unos contenidos en concreto, pues, desde mi propia experiencia, resulta mucho más sencillo cuando se trata de preparar material para una temática en concreto, pero sin ningún tipo de restricción.

Los cursos especializados y los cursos formativos profesionales cuentan con bastante libertad, mientras que la educación obligatoria tiene la restricción de los contenidos que deben impartirse en cada curso. Si además nos fijamos en el calendario escolar del que se dispone, es prácticamente imposible incluir más contenidos de los ya establecidos.

Debido a esto resulta un poco complicado, así de primeras, diseñar todo el material a distancia necesario de cada unidad didáctica para los estudiantes y que al mismo tiempo resulte ameno e incentive el autoaprendizaje.

Una forma de solucionar este problema es el de proponer que dichos materiales no sean exclusivamente de una materia, sino que se preparen proyectos multidisciplinarios. Resulta un poco difícil de idear al principio, pero los resultados finales resultan ser muy positivos si los docentes implicados ponen de su parte y se coordinan adecuadamente. Ya hicimos la prueba en clase y la evaluación y co-evaluación resultó ser muy positiva.

Una de las condiciones que se impuso a la hora de realizar los proyectos de la asignatura de “Diseño de Materiales a Distancia” fue precisamente la multidisciplinariedad, con el fin de tener un mayor abanico de posibilidades a la hora de diseñar un proyecto que resultara útil, ameno y que promoviera la curiosidad de los estudiantes.

Un aspecto que vi muy positivo fue que la idea principal es que sirva para que los alumnos repasen lo que dan en clase, pero que también se pueden incluir contenidos adicionales que no correspondan a su curso, pero que estén a su nivel.

### Conclusiones

---

Se pueden incluir contenidos de cursos anteriores con la finalidad de que refresquen conocimientos que deberían de tener ya aprendidos, pero también se pueden incluir contenidos de cursos posteriores, pues si se enfocan de un modo realmente atractivo despertará la curiosidad de los alumnos, y más de uno se encargará personalmente de encontrar la información necesaria para la realización de esas tareas extras.

Aunque parezca mentira, esto es un hecho real, pues en los tiempos que corren la tecnología ha alcanzado tal nivel que cualquiera puede encontrar información de prácticamente cualquier cosa en Internet, y los jóvenes de hoy en día están acostumbrados al autoaprendizaje, a aprender todo aquello que les motive y que despierte su curiosidad.

Un ejemplo que pude comprobar hace pocos años en un centro escolar fue el del caso de un chico de 11 años al que le encantaba la informática. A su edad tenía más conocimientos de informática que yo, e incluso se hizo alguna que otra aplicación para el móvil. Cuando le pregunté quién le enseñó a programar me respondió que lo había aprendido de Internet, porque le gustaba la informática y quería aprender más cosas de las que le podían enseñar en el colegio.

Eso es una prueba clara de que la mejor manera de enseñar a nuestros alumnos no es metiéndoles contenidos a presión como a la antigua usanza, sino enseñarles de un modo más práctico, e incentivarles a que investiguen por su cuenta y aprendan más allá de lo que aprenden en el aula, pues en la vida real las cosas son muy diferentes a la vida escolar. Si alguien quiere aprender algo, se buscará la vida para encontrar todo lo necesario para su propio autoaprendizaje, y a menor edad mayor es la curiosidad que se despierta por todo el desconocimiento que se posee en esa etapa de la vida. Pero también es importante que tengan al menos unas nociones mínimas de realidad y sepan relacionar las cosas.

La idea de plantear la tecnología con un enfoque CTSA tiene esa finalidad (entre otras), pues por un lado trata de relacionar ciencia, tecnología, sociedad y medio ambiente con casos de actualidad y que puedan incentivar a los alumnos. Pero por otro lado también se debe tratar de concienciar de todos los aspectos posibles, tanto positivos como negativos. El caso “3D Art Street” para la unidad de “Expresión Gráfica: Sistemas de Representación”, y su contraste con los grafitis es un claro ejemplo de ello.

Por otro lado, algo que debe tenerse en cuenta es que la idea de dar un enfoque CTSA a una unidad didáctica es apto para la tecnología en general, pero no es exclusivamente para ello. También es posible dar un enfoque similar en otras materias y seguir la misma filosofía de tratar de relacionar los contenidos de clase con la sociedad y el medio ambiente, aunque ciertamente no resulta igual de sencillo, e incluso existen muchos contenidos a los que es prácticamente imposible aplicar un enfoque de esta índole. Sin embargo, todo puede relacionarse con la realidad de alguna manera.

---

## **4.2.-CONCLUSIONES DEL MÁSTER EN GENERAL**

Durante todos estos meses hemos estado bajo la tutela de varios profesores con la finalidad de recibir una parte de sus conocimientos desde sus propias experiencias, y se nos ha impartido una gran cantidad de contenidos que son más que suficientes para otorgar a los alumnos de una serie de competencias necesarias para su futura labor como docentes.

A este máster asisten estudiantes de diferentes especialidades, y se les asigna un grupo en función de sus estudios, con el fin de que cada uno reciba una formación más acorde a las materias que impartirán en un futuro.

Dicha separación permite que los grupos sean de un número reducido, permitiendo que las clases sean más personalizadas y se pueda atender mejor a las necesidades individuales de cada alumno, aunque con las materias comunes a todas las especialidades no sucede así, ya que estas son de una naturaleza más teórica que práctica, como es el caso de la asignatura de “Contexto de la actividad docente”.

En cada asignatura hemos visto diversos contenidos que nos han aportado una serie de conocimientos y experiencias, y de cada una de ellas he aprendido algo. En el primer cuatrimestre los contenidos eran más comunes a todas las especialidades, y pude aprender que la educación no consiste solo en impartir clases, sino que hay más cosas que deben realizarse y tener en cuenta.

Conocer la existencia y la función de la documentación de un centro, analizar el contexto socio-cultural y cómo influye en el sistema educativo, o tener presente que la convivencia en el aula es diferente en cada edad, en cada lugar y en cada época son algunos de los aspectos más básicos que un docente debe tener presente.

Con respecto a estos temas comunes, he de confesar que no conocía todos los documentos de un centro y con este curso he podido aprender mejor la función de todos ellos, aunque son tantos que al final uno acaba confundándose. No obstante, al igual que sucede en estos casos, uno acaba aprendiendo de todo a medida que lo va necesitando.

Respecto al tema de la psicología y el contexto social, son temas que ya conocía, aunque no de un modo tan teórico, pero las clases me han resultado muy interesantes y, aunque no me han aportado mucho, he podido aprender unas cuantas cosas que desconocía a nivel práctico.

Referente al resto de asignaturas, cada una me ha aportado una serie de conocimientos en mayor o menor medida, ya que cada docente dispone de un número de horas y contenido diferente a los demás y la metodología y disposición de cada uno es totalmente distinta en cada una de las materias impartidas.



Quizás lo que más puedo destacar es que he aprendido que existen herramientas para todo, pues desconocía que hubiera tantas herramientas disponibles en la red que pudieran emplearse en la docencia en secundaria. Me pareció muy acertado haberlas visto y probado un poco por encima para, al menos, tener una primera toma de contacto.

Muchos seguramente podrían pensar que habría sido mejor no ver tantas herramientas, o dedicarles más tiempo a todas para al menos saber manejarlas y dominarlas un poco, pero con lo rápido que avanza la informática hoy en día no merece la pena especializarse en una herramienta que en poco tiempo se quedará obsoleta, ya sea por la existencia de otras versiones mejores o porque los tiempos cambian, los alumnos cambian, las metodologías cambian.

No diré nada respecto a las dos asignaturas que más interesantes me ha parecido en este máster, ya que han sido el tema principal de este Trabajo Fin de Máster y creo que ya he dicho todo lo que podía decir en un trabajo de esta magnitud. Solo añadiré que me he quedado muy satisfecho con ellas. Especialmente porque he aprendido mucho y no hemos tenido que realizar ningún examen, lo cual parece mentira, pero quita mucho estrés y ansiedad, y cuando vas a clase no estás pensando en cómo será el examen. Simplemente piensas que lo que estás dando es interesante y te centras del todo en asimilar lo de clase.

De todas maneras, aunque no hubiera examen ya nos han hecho trabajar a conciencia para nuestra evaluación, y con los trabajos realizados hemos aprendido más sobre lo impartido en las clases.

Quizás el tema de los exámenes sí que es algo que debería de reconsiderarse en este máster, pues hay unas cuantas asignaturas que no deberían ser calificadas con un examen. Especialmente cuando los trabajos que deben realizarse tienen ya suficiente carga lectiva como para poder utilizarse para evaluar a un alumno. El hecho de saber que una asignatura no tiene examen final quita mucho estrés, y tal y como está planteado este máster hay algunos exámenes que no son objetivos con lo que un alumno ha asimilado durante las clases.

Ojo, que no estoy diciendo que suceda en todas las asignaturas. Todavía hay algunas en las que sí debería haber examen. Pero aquellas materias que pueden evaluarse de un modo realmente práctico deberían reconsiderarse.

Una de las cosas que menos me esperaba cuando comencé este máster era ver a tantos profesores y tanto descontrol al inicio del curso, pues nadie contaba con que tendríamos dos profesores (o más) por asignatura, dando cada uno un contenido diferente. En ese aspecto no estoy nada de acuerdo con esa manera de dar las clases, pues al final acabas teniendo el doble de asignaturas, y llega un punto en el que no sabes lo que das, ni quién te lo da.

Además, a la hora de realizar los numerosos trabajos también se crea una gran confusión al no tener nada claro hasta casi finalizar el curso. En mi opinión se debería

---

hacer algo al respecto, ya sea asignando una asignatura a un único profesor, o desdoblando las asignaturas en dos (o más).

Haciendo esto habría más asignaturas, pero al menos sabrías a cargo de quien está cada una de ellas. O quizás lo que más habría agradecido es que primero un profesor diera todo su temario, y hasta que no terminara que no empezáramos con otro profesor. Más que nada para evitar tanta confusión dentro de una misma materia.

Tampoco me ha parecido justa la cantidad de peso que tienen algunas asignaturas con respecto a otras, pues algunas materias de menor importancia tenían una carga de trabajo muy superior a las de mayor importancia.

Desde mi punto de vista, creo que algunas materias deberían de estar más enfocadas a clases magistrales a modo de charla o conferencia, ya que hay muchas cosas para las que no tiene sentido empollar al tratarse de contenidos muy prácticos o lógicos, como por ejemplo la psicología.

Personalmente, la psicología me parece un tema muy interesante y las clases me han resultado muy amenas y constructivas, pero no veo lógico que se deba realizar un examen para el que debas de empollarte unos contenidos de memoria que no tienen utilidad alguna en la práctica.

He puesto la psicología como ejemplo, pero realmente hay más materias que sería mucho mejor olvidarse de realizar un examen y simplemente limitarse a enseñar a los estudiantes de un modo más ameno, permitiendo el diálogo y el debate, lo cual he echado en falta en alguna que otra asignatura que habría hecho que fuera más constructiva para el alumnado.

También hay varios casos de asignaturas en las que esperaba aprender una serie de cosas y que resultaron ser muy distintas, lo cual en algunos casos me defraudó un poco, pero también debe tenerse en cuenta que una asignatura común a todas las especialidades debe tener unos contenidos comunes a todas ellas, por lo que es muy difícil que sea del mismo agrado para todos.

Si me paró a pensar en todas las actividades que hemos realizado a lo largo del curso, quizás ha habido un gran exceso de trabajos. Algunos de ellos sí que los he considerado realmente prácticos y útiles, además de evaluables. Además he tenido la oportunidad de aprender a trabajar en equipo mediante herramientas online, y más en concreto Dropbox, Google Sites y demás herramientas de Google.

Cuando estudié la carrera de ingeniería técnica apenas utilizábamos el Dropbox, pero no tuvimos la ocasión de utilizar las nuevas herramientas de Google. Me resultaron muy útiles, sencillas y cómodas de manejar (a pesar de todas las limitaciones que poseen si las comparamos con las herramientas originales de Microsoft Office).

### Conclusiones

A nivel personal, antes de comenzar el curso esperaba que nos enseñaran a ser buenos profesores, mostrándonos todo tipo de técnicas y metodologías necesarias para impartir las clases de la mejor manera posible y obtener soltura con ellas. También esperaba que nos enseñaran a mantener bajo control a los alumnos, pues la adolescencia es posiblemente la etapa más complicada y conflictiva por la que todos pasamos irremediabilmente, y hasta la fecha he tenido la oportunidad de impartir clases particulares para todas las edades excepto en la ya mencionada.

Una de las cosas que he podido comprobar a lo largo del curso es que mi idea inicial era errónea, pues es imposible enseñar a alguien a ser un buen profesor mediante una serie de directrices. Eso es algo que cada uno tiene que aprender con la práctica, y no todos los profesores pueden ser buenos para un mismo colectivo, o utilizando la misma metodología que otros. Eso es algo que cada uno debe forjarse, y dar con su propia fórmula para enseñar debidamente a sus alumnos.

Es posible que durante el curso no hayamos aprendido a ser mejores profesores, pues no es la idea que tiene este máster tal y como está planteado y organizado. Sin embargo, sí que hemos adquirido una serie de conocimientos que nos servirán para estar preparados como futuros docentes, y al mismo tiempo hemos aprendido muchas herramientas y diferentes maneras de hacer que los alumnos aprendan por vías diferentes.

Si me preguntaran qué es lo que he echado en falta en este máster, podría decir muchas cosas referentes a la manera en que está planteado y organizado. Pero son tantas que será mejor olvidarlas para evitar cualquier posible censura.

Pero si la pregunta la centramos en los contenidos del curso, puedo hacer una pequeña lista:

- Realizar más actividades prácticas.
- Más privacidad con las calificaciones, y en especial aquellas en las que se coevaluaba, pues en alguna asignatura ha saltado la polémica y durante unos días el ambiente de la clase ha ido a peor.
- Aprender realmente a prevenir y resolver conflictos en el aula, pues la asignatura optativa de “Prevención y Resolución de Conflictos en el Aula” me decepcionó mucho. Los debates y las prácticas eran muy amenos, pero no le vi mucho sentido al resto de la asignatura, pues era demasiado teórica para mi gusto.
- Tener más tiempo para realizar los trabajos. Muchos de ellos los teníamos que hacer de prisa y corriendo por falta de tiempo sin importar mucho el resultado final, pues lo que realmente importaba era cumplir con los plazos. Esto pasaba especialmente en el caso de los que teníamos que trabajar por las mañanas.
- Algún tipo de material escrito para todos los contenidos dados durante el curso. El material colgado en el ADD y la bibliografía que se recomienda está muy

bien, pero no es lo que esperaba, y es imposible poder tomar apuntes suficientes de todo. Sinceramente, para muchas de las asignaturas me hubiera encantado poder disponer de algún libro donde poder consultar cualquier cosa relacionada con la asignatura en cuestión. O en su defecto dejar en reprografía todos los apuntes necesarios, del mismo modo que se hace en las carreras universitarias.

- Instalaciones con conexión Wifi y tomas de corriente para los que íbamos con nuestros portátiles, pues la batería no da para todas las clases.
- Un horario más “humano”. Empezar a las 15:00 no puede ser sano.
- Aprender un poco del resto de especialidades para las que estoy habilitado según mi formación académica.
- Una asignatura dedicada exclusivamente a preparar a los alumnos que deseen presentarse a oposiciones.
- Asignar un centro en el que realmente puedas aprender de tu especialidad, ya que en mi caso fui asignado a un tutor especializado en mecánica, y mi especialidad es electricidad. A pesar de ello mi tutor del centro se las ingenió para que pudiera impartir una clase acorde a mi formación, lo cual fue algo que agradecí enormemente.
- Más horas de impartir clases en el Prácticum (solo tuve ocasión de dar 2-3 horas) y que sean evaluables.
- Grabar una clase impartida por cada uno de los alumnos para una posterior crítica constructiva. Soy consciente de mis virtudes y de algunos defectos, pero me hubiera gustado recibir una opinión crítica de alguien ajeno a mis alumnos para conocer mejor mis defectos y manías, pues eso es algo que tus alumnos nunca te van a decir.
- Terminar el curso antes de las convocatorias de las oposiciones.

Quizás la mejor parte de este máster sea el período de prácticas en los centros educativos, pues durante ese tiempo hemos podido conocer más de cerca cómo es realmente la labor de un docente, cómo funciona un centro por dentro e incluso hemos podido estrenarnos como profesores impartiendo clases reales (algunos más que otros).

Sin embargo, y creo que muchos opinan como yo, la falta de organización de este máster no hizo posible que se habilitaran suficientes plazas para todos los estudiantes, pues algunos tuvimos que ir a centros de formación profesional en vez de educación secundaria. De este modo se nos impidió poder aprender cómo es un centro de secundaria a los que estábamos en esa modalidad.

### Conclusiones

---

A pesar de ello, dentro lo malo también hay que ver el lado bueno, y agradecer a los profesores que se tomaron tantas molestias en solucionar el problema de la falta de plazas. En mi caso acabé haciendo el Prácticum en un Centro Integrado, lo cual no era lo que me esperaba inicialmente. Sin embargo, pude aprender muchas cosas que de otro modo no habría podido aprender, descubriendo a fondo este tipo de centros.

Y siguiendo con los aspectos positivos, después de haber finalizado mi estancia en el centro de prácticas me he dado cuenta de que, después de tanto tiempo en un Centro Integrado, lo que realmente me gustaría sería impartir clases para la formación profesional, o enfocarme a ser un formador, ya sea para la empresa pública o privada.

No obstante, todavía tengo la inquietud de querer experimentar lo que sería impartir clases en la ESO o en Bachiller, pero la formación profesional y el mundillo de los formadores me ha calado mucho. A día de hoy con tanta crisis y con lo mal que está la situación actual en educación y sanidad, no tengo todavía claro donde acabaré, pero eso es algo que solo el tiempo dirá.

## 5.- REFERENCIAS DOCUMENTALES

- [1] *Presentación asignatura de Contenidos Disciplinarios de Tecnología* (2014), Universidad de Zaragoza.
- [2] Supercurioso.com. *3D Art Street* :  
<http://www.supercurioso.es/3d-art-street-arte-urbano-en-tres-dimensiones/>
- [3] *Guía docente de Contenidos Disciplinarios de Tecnología* (2014), Universidad de Zaragoza.
- [4] *Guía docente de Diseño de Materiales a Distancia* (2014), Universidad de Zaragoza.