



Trabajo Fin de Máster

**Buscando la motivación del alumnado.
Especialidad: Tecnología e Informática.**

*Seeking for students' motivation.
Speciality: Technology and Informatics.*

Autor:

Francisco Mellado Sisó

Director:

Luis Berges Muro

Máster en profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato,
Formación Profesional, Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas.



FACULTAD DE EDUCACIÓN
2016 / 2017

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	2
	LA PROFESIÓN DOCENTE, CONSIDERACIONES PREVIAS.....	3
	PERSPECTIVA SOBRE LO ADQUIRIDO DURANTE EL MÁSTER.....	4
	LA EXPERIENCIA EN EL INSTITUTO.....	6
	FACETA LABORAL EN EL CENTRO.....	7
II.	JUSTIFICACIÓN.....	8
	DISEÑO DE UNA UNIDAD DIDÁCTICA.....	9
	PROYECTOS DE INNOVACIÓN.....	11
	CONTROL DE COCHE CON ARDUINO.....	11
	IMPLEMENTACIÓN DE VITALINUX.....	13
	INTEGRACIÓN DE ALUMNA SIN CONOCIMIENTO DE LA LENGUA VEHICULAR.....	15
III.	REFLEXIÓN CRÍTICA.....	19
IV.	CONCLUSIONES Y PROPUESTAS DE FUTURO.....	20
	CONSIDERACIONES PRELIMINARES.....	20
	CONCLUSIONES.....	22
	PROPUESTAS DE FUTURO.....	24
	REFLEXIÓN CRÍTICA SOBRE EL MÁSTER.....	25
V.	REFERENCIAS DOCUMENTALES.....	26
	BIBLIOGRAFÍA.....	26
	WEBGRAFÍA.....	26
VI.	LISTA DE ACRÓNIMOS.....	27
VII.	ANEXOS.....	27
	ANEXO I: PRESENTACIÓN UNIDAD DIDÁCTICA.....	27
	ANEXO II: PROYECTO DE INNOVACIÓN (PRÁCTICUM III).....	27

I. INTRODUCCIÓN.

Cuando le preguntaron a Sócrates cuál había sido su logro más importante, él respondió: “*Les enseño a los hombres a preguntar*”. Unos siglos más tarde Albert Einstein dijo: “*Lo importante es no dejar de hacerse preguntas*”.

De entre las abundantes citas que se pueden encontrar, las anteriores muestran la importancia de no perder la curiosidad y buscar la formación que necesitamos.

“*Todo hombre por naturaleza desea saber*”, indicó Aristóteles, y es ese impulso instintivo el que debe fomentarse para acabar relegando al pasado otra cita de Albert Einstein: “*Es un milagro que la curiosidad sobreviva a la educación reglada*”.

Las metodologías activas permiten mantener la motivación de alumnos y alumnas, consiguiendo implicarles en un desafío que, a la vez que sacia su curiosidad, le muestra un abanico de nuevas cuestiones a resolver. “*Cuando el niño destroza su juguete, parece que anda buscándole el alma*” según Víctor Hugo, el promover un “*¿por qué...?*” a cada “*porque...*” es labor del docente en su función como guía en el aprendizaje del estudiante.

A modo de colofón, imbuir a nuestros alumnos de espíritu crítico es otro beneficio obtenido de forma simultánea, no en vano:

“*La curiosidad intelectual es la negación de todos los dogmas y la fuerza motriz del libre examen*”. José Ingenieros

Enumero a continuación las cinco competencias específicas fundamentales del Máster, a las que haré referencia a lo largo de este documento y que creo haber adquirido en buena medida:

1. *Integrarse en la profesión docente, comprendiendo su marco legal e institucional, su situación y retos en la sociedad actual y los contextos sociales y familiares que rodean y condicionan el desempeño docente, e integrarse y participar en la organización de los centros educativos y contribuir a sus proyectos y actividades.*
2. *Propiciar una convivencia formativa y estimulante en el aula, contribuir al desarrollo de los estudiantes a todos los niveles y orientarlos académica y profesionalmente, partiendo de sus características psicológicas, sociales y familiares.*
3. *Impulsar y tutorizar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, de forma reflexiva, crítica y fundamentada en los principios y teorías más relevantes sobre el proceso de aprendizaje de los estudiantes y cómo potenciarlo.*
4. *Planificar, diseñar, organizar y desarrollar el programa y las actividades de aprendizaje y evaluación en las especialidades y materias de su competencia.*

5. *Evaluar, innovar e investigar sobre los propios procesos de enseñanza en el objetivo de la mejora continua de su desempeño docente y de la tarea educativa del centro.*

La profesión docente, consideraciones previas.

Pese a haber tenido una experiencia docente - de seis meses de duración - siendo profesor de primer curso en lo que era Formación Profesional de Segundo Grado y posteriormente como formador de facto en la empresa privada, los cambios experimentados en la sociedad tanto en lo tecnológico como en lo socioeconómico, me llevaron a ignorarla a la hora de abordar el máster de profesorado al prever su obsolescencia.

Desde que cursaba estudios de secundaria, he creído que la profesión docente precisa de una vocación y motivación elevadas para ejercerla, creencia que se ha ido incrementando con el transcurso de este máster.

La responsabilidad de formar a los discentes para que se desenvuelvan con garantías en un futuro cercano pero desconocido - imposible de vislumbrar cómo será a pocos años vista - hace que la mera transmisión de conocimientos haya quedado relegada a un segundo plano; la necesidad de que adquieran aquellas habilidades que les permitan adaptarse a las nuevas circunstancias y superar los desafíos asociados es patente.

Esto conlleva un esfuerzo adicional para el docente quien tiene que actualizarse continuamente para no perder contacto con estos cambios, y mantener la necesaria ascendencia sobre su alumnado.

Enlazado con la anterior, el conseguir que ningún estudiante se quede descolgado - engrosando las cifras del fracaso escolar – mediante metodologías motivadoras es otra de las principales misiones de profesores y profesoras.

La adolescencia del alumnado es un periodo evolutivo complicado y difícil, de transformación personal y social, donde se va definiendo la propia identidad y se elaboran proyectos de futuro; son estos últimos en los que debemos basar la acción educativa para conseguir el interés del alumnado y mantener así su motivación.

La transmisión de valores y normas de comportamiento siempre, pero especialmente en esta etapa, debe basarse en “autorictas” mucho más que en “potestas”, por lo que el reconocimiento social de la función docente es imprescindible. Citando a Kohlberg: “*Se trata de garantizar un desarrollo moral y no de adquirir un conocimiento sobre las normas*”.

La triple vertiente de la educación del discente – familia, escuela y sociedad – no debe perderse de vista, puesto que es de donde recibe las influencias que le van conformando como persona.

Perspectiva sobre lo adquirido durante el Máster.

Una vez finalizado el tiempo lectivo de este máster, y de la realización de los prácticums incluidos en él, se tiene una perspectiva del conjunto pese a lo reciente de la experiencia.

Seguidamente haré un resumen de lo que he obtenido tras la realización del Máster, ya que muchos de los conceptos se abordaban en diferentes asignaturas desde distintos puntos de vista.

En primer lugar, **la atención a la diversidad** y la inclusividad asociada. El salto que supone a alumnas y alumnos llegar a secundaria desde primaria es grande, y el cómo se adaptan a él es un proceso individual, dependiente tanto de su grado de maduración como de sus condiciones intrínsecas y de entorno. La diversidad, por principio, está garantizada en el aula, independientemente de la presencia de ACNEAE o no.

La necesidad de escalar la profundidad de lo planificado para trabajar en el aula, cumpliendo los mínimos curriculares establecidos y evitando en lo posible las adaptaciones curriculares significativas – que impedirían titular al discente – así como el acompañarles fuera de su zona de confort para explorar su zona de desarrollo próximo incrementando ambas sucesivamente, es un objetivo ambicioso pero factible.

El priorizar **la adquisición de las competencias**, clave a fecha de hoy, del alumnado en la elaboración de la programación y de las actividades para prepararles ante un futuro que desconocemos, así como qué conocimientos necesitarán para desenvolverse en él; aunque sí sabemos que podemos prepararles para aprender y adaptarse al devenir; siempre respetando lo legalmente establecido a nivel curricular.

La variabilidad de la **legislación educativa** es una constante que no ayuda pero que ahí está, y hay que tenerla presente. Esa evolución de la legislación ha sido ilustradora, reflejando tardíamente la evolución de la sociedad.

Primordial es **la motivación** que podamos fomentar en los estudiantes. Sin ella conseguiremos simples reproductores – más o menos olvidadizos – de unos contenidos, pero no un aprendizaje.

El **aprendizaje significativo** es lo que les permitirá adquirir las competencias que necesitan; cada uno limitado por su techo, pero sin renunciar a alcanzarlo. En este aspecto tengo muy presente lo visto sobre el efecto Pigmalión y la espeluznante indefensión aprendida. Como docentes no podemos predecir ese techo, debemos acompañar al estudiante para que lo alcance.

Relacionado con los dos conceptos anteriores están las **metodologías activas**; el aprendizaje basado en problemas, o en proyectos, mediante grupos cooperativos y con un enfoque CTSA – interconectando Ciencia, Tecnología, Sociedad y medio Ambiente – es una metodología que permite al alumnado socializar, asumir responsabilidades, ver que sus acciones afectan a su entorno, etc. El no pervertir el aprendizaje basado en proyectos – o incluso el aprendizaje por proyectos – en unas sesiones de bricolaje en las que, guardando mejor o peor recuerdo, el desafío cognitivo es pequeño, así como el aprendizaje que obtendrán.

El que ellos aprendan por sí mismos, con el acompañamiento del docente para ayudar a superar las dificultades, frente a la simple exhibición de conocimientos por parte de éste, es lo correcto.

La adolescencia y sus implicaciones deben conocerse y, desde la perspectiva psicológica han sido tratadas en ambas partes de *Interacción y convivencia en al aula*.

La importancia de las **tecnologías de la información y la comunicación**, aun siendo yo un inmigrante digital, son una poderosa herramienta para permitir el aprendizaje por parte del propio estudiante – al poder profundizar hasta donde quiera – aunque requiera una guía para no despistarse entre tanta información y alternativas jocosas; a su vez es el medio natural por el que reciben la información, por lo que su familiaridad con la tecnología facilita no perder la motivación.

Pese a lo anterior, hay que considerar que puede ser fisiológicamente pernicioso, por lo que un buen equipamiento con pantallas grandes es lo conveniente. Por otra parte, quizás por no haberla utilizado lo suficiente, la pizarra digital interactiva tiene una utilidad limitada en el proceso enseñanza-aprendizaje.

La innovación docente es otra tarea a no olvidar. Ni en materias tan asentadas como matemáticas puede repetirse año tras año lo mismo. El evaluar la docencia implicando también directamente al alumnado es la vía a la mejora continua – junto con la formación – de nuestra actividad docente. Aplicar el método observar-modelar-diseñar-aplicar-validar es una buena opción.

Más allá de la calificación, que sigue siendo lo más importante para alumnos y alumnas incluso en el Máster, está **la evaluación** que debemos perseguir que sea formativa, ayudando a que cada cual vea sus fortalezas y debilidades para ir mejorando. Resulta curioso ver como, pese a haber evaluación continua, los alumnos siguen más pendientes de las notas en controles y pruebas que de su grado de aprendizaje; “no pasa el tiempo” para esta actitud.

Es en el diseño instruccional y de las actividades a llevar a cabo por alumnas y alumnos, junto con la búsqueda y generación de materiales, donde está el quiz de la cuestión sobre cómo mantener la motivación del alumnado, motor del proceso enseñanza-aprendizaje.

Incluso los recursos oratorios para mantener la atención de los estudiantes son significativos, una oratoria monótona ayuda al letargo al que vienen predisuestos algunos días. Aunque no se traten de clase magistrales, es importante usar esos recursos para que capten la información esencial de los comentarios, o instrucciones, que se dan al grupo en las sesiones.

La experiencia en el instituto.

Durante el primer prácticum, en mi caso particular, lo que vimos fue más la parte organizativa y la historia del centro; el ver las instalaciones, los fondos, entrevistarnos con los responsables de actividades extraescolares, formación profesional básica, PAI, PMAR, etc. así como conocer las funciones de cada miembro del Equipo Directivo y del Departamento de Orientación junto a los documentos relevantes del centro – PEC, PGA, RRI, PAT etc. – fue interesante para contextualizar el centro pese a que estaban en fase de actualización por ser antiguos pero, salvo la asistencia a las juntas de evaluación que fueron muy ilustradoras, fue más documental que práctico por no haber contacto con las aulas.

Con todo el bagaje teórico aportado en el primer cuatrimestre - incluido el prácticum I – y parte del segundo, llegó el momento del prácticum II.

Es en éste donde uno puede ver si la docencia es o no su camino futuro. Una vez dentro del aula - con distintos grupos, bien como observador, como apoyo o impartiendo la clase – es cuando vives la diversidad en el alumnado, los comportamientos que has estudiado previamente y lo difícil que es operar en aulas con treinta, o más, alumnos.

En este periodo tuve la suerte de vivir casi todos los cursos, estando de apoyo en taller en 2º de ESO esporádicamente, apoyando e impartiendo clase en 3º y apoyando en 4º de ESO más 1º y 2º de Bachillerato. La experiencia fue muy positiva, recordándome en más de una ocasión a mis alumnos de segundo grado de Formación Profesional, solo que con más objetos tecnológicos y menos ciclomotores; esto me reafirmó en la opinión de que el ser humano evoluciona mucho más lentamente que la tecnología que le acompaña.

La actitud en clase depende del día de la semana y la hora de la sesión, o de cuál ha sido su actividad previa; todo ello modula el desarrollo de la sesión haciendo que la previsión quede en poco más que una buena intención. Por suerte, siempre llevas un plan B por lo que pudiera pasar. Aun así, la temporalización prevista para mi unidad didáctica se quedó corta.

Todos los conceptos vistos en el Máster tuvieron aplicación en más de una ocasión en casi todos los grupos. Desde la parte metodológica, legislativa y curricular, a la comunicativa, atención a la diversidad y atención a ACNEAE, pasando por el uso de TIC, psicología evolutiva y enfoque CTSA, junto con la importancia de la motivación, evitar ser víctima del efecto Pigmalión y fomentar el espíritu crítico

Quisiera mencionar explícitamente lo útil que resultó ser el diario, vía Telegram y Moodle, donde compartíamos experiencias y podíamos reflexionar sobre las propias y las ajenas. Espero que los inscritos en otras especialidades puedan disfrutar de las ventajas que viví con este formato que permite rapidez, reflexión, profundidad y aprendizaje con las aportaciones de los profesores.

Faceta laboral en el centro.

Una vez puesto en las funciones de profesor – hablando del centro en el que estuve – considero que las condiciones de trabajo son mejorables.

La existencia de grupos grandes, como el de TIC en 4º de ESO con más de treinta estudiantes, con presencia de ACNEAE, es un reto para cualquier profesor. El esfuerzo de mi tutor por llevarlo adelante era meritario. Pero pese a su capacidad y buen hacer, y a que el alumnado no era disruptivo, supongo que me echaría de menos cuando perdió un apoyo al finalizar mi prácticum. De hecho, le comenté lo de utilizar el puzzle de Aronson para poder controlar mejor el aula y avanzar más. Lamentablemente solo pude asistir a la explicación de cómo iban a funcionar, mi tiempo en el centro se acababa.

En cuanto al equipamiento informático, queda todo reflejado en el proyecto de innovación adjunto. Sí que es cierto que no eché en falta la pizarra digital interactiva en ningún momento.

La organización creo que era muy eficiente, al menos en el Departamento de Tecnología, y he tomado buena nota de su buen hacer. Una buena relación personal entre los miembros de un grupo es fundamental para su funcionamiento óptimo, y ese era el caso.

De mis experiencias en el centro, los retos que me planteo cuando llegue el momento de ejercer de profesor son:

- Motivar al alumnado mediante la información y la complicidad en las actividades.
- Diseñar Aprendizajes basados en problemas y basados en proyectos que, cumpliendo las exigencias curriculares, impliquen al estudiante en su propio aprendizaje.
- En lo posible, fomentar la interdisciplinariedad desde la conciencia de que depende de las personas con quienes coincide.
- Usar el enfoque CTSA en las enseñanzas y la transversalidad.

La mejor opción para conseguirlo creo que es el trabajo en grupos cooperativos y, si es posible, colaborativos; aunque imagino que habrá que hacer cierta labor didáctica con la familia quienes a lo mejor perciben que el profesor está para enseñar de forma clásica, y poder seguir el cuaderno, los ejercicios para casa, etc.

II. JUSTIFICACIÓN.

Resulta realmente complicado decidir qué actividades de las realizadas durante el Máster seleccionar para este capítulo, por haber sido varias las que han dejado huella en mí.

Por un lado, las actividades en la facultad, de las que quiero destacar:

- Las adaptaciones curriculares vistas en “Atención a los alumnos con necesidad específica de apoyo educativo”.
- Las dinámicas de grupo y los materiales para evaluación e intervención dentro de “Interacción y convivencia en el aula”.
- La elaboración de una programación por competencias, en formato póster, en “Diseño curricular”.
- Las simulaciones de impartición de clases bajo Aprendizaje Basado en Proyectos dentro de “Diseño, organización y desarrollo de actividades”.
- Las relativas a la wiki, correspondientes tanto a “Fundamentos de diseño instruccional”, como a “Diseño, organización y desarrollo de actividades” con su caja de herramientas.
- El congreso de “Evaluación e innovación docente”.
- Las exposiciones en “Habilidades comunicativas para profesores”.

Y en lo referente al periodo de prácticas en el centro educativo, señalar especialmente:

- Las técnicas que empleé para ayudar a integrarse a una alumna china, recién llegada a cuarto de ESO.
- Conseguir motivar a dos grupos de tercero de ESO cuando imparti la unidad didáctica sobre la hoja de cálculo.
- El aumentar el rendimiento de ordenadores viejos – Pentium4 – instalando Vitalinux para mejorar su usabilidad, como proyecto de innovación durante el prácticum 3.
- Los materiales utilizados en los distintos grupos en los que apoyé a mi tutor.

Pese a esa dificultad, me centraré en las más directamente relacionadas con la mejora de la experiencia del alumnado en su proceso de aprendizaje y, por ende, en su motivación. No conviene olvidar que, citando a Anatole France: “*El arte de enseñar no es otra cosa que el arte de despertar la curiosidad*”.

Las elegidas para este trabajo, y que a continuación describiré contextualizándolas, son:

- Diseño de una unidad didáctica.
- Proyecto de innovación.
- Integración de alumnado sin conocimiento de la lengua vehicular.

Diseño de una unidad didáctica.

La elección de esta actividad es prácticamente obligada puesto que en el ejercicio de la profesión será necesario diseñar continuamente unidades didácticas de diversa índole, adaptándolas al grupo aula concreto al que se dirijan. Para lo cual es necesario haber adquirido las cuatro primeras competencias del Máster enumeradas con anterioridad.

La elaboración de la unidad didáctica debe incluir lo legalmente establecido en el currículo oficial, tanto en contenidos y objetivos como en criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.

Contextualización.

Durante mi estancia en el centro educativo, en el IES Ramón y Cajal de Huesca, tuve que impartir la unidad didáctica “La hoja de cálculo”, dentro de la materia **Tecnología** de tercero de ESO en su bloque 5: Tecnologías de la información y de la comunicación.

Antes de impartir la unidad estuve observando a los dos grupos que iban a ser mi alumnado, realizando tareas de apoyo a mi tutor del centro. Ambos grupos eran parecidos, con un comportamiento nada disruptivo, pero con una cierta pasividad en clase.

Diseño:

Ante lo poco excitante que presumí iba a ser el tema a impartir, me decidí por hacer una presentación larga – algo más de media sesión – y a repartir la rúbrica con la que iba a evaluar las actividades propuestas.

La presentación, incluida como anexo, constaba de:

- Ámbitos de aplicación de esta herramienta ofimática.
- Casos reales, con enfoque Ciencia-Tecnología-Sociedad y Medioambiente (CTSA).
- Programas que implementan la herramienta.
- Ejemplos reales.
- Prestaciones de la herramienta.
- Actividades a realizar.

Dado que sólo disponía de cuatro sesiones, opté por usar una metodología clásica de exposición y realización de ejercicios simultáneamente.

El uso de la herramienta era fundamental por lo que, ante la imposibilidad de usar algún aula de informática, y que en las sesiones se precisaría un ordenador para cada pareja de estudiantes, opté por la reserva de los mini-portátiles existentes procedentes del programa *Escuela 2.0*.

Las actividades y ejercicios a realizar se enunciarían por parte del docente y serían realizados en los ordenadores por el alumnado durante la sesión y el resultado, captura de pantalla, sería enviado por correo electrónico al docente al finalizar cada sesión. Para aprovechar al máximo las sesiones, se tendrían preparados archivos con datos a procesar para no perder el tiempo introduciéndolos, excepto en la primera sesión donde sí los tendría que introducir el alumnado como parte del aprendizaje.

La atención a la diversidad se consideraba cambiando el volumen de datos con los que trabajar, y variando la cantidad y tipo de operaciones a realizar sobre ellos.

Ejecución:

Mediante esa presentación, en la que introduce más ejemplos, se despertó el interés del alumnado con una alta intervención sobre los casos CTSA y posibilidades de la hoja de cálculo. Una vez captada la atención de la audiencia, se empezó con el reparto de mini-portátiles y la introducción de datos, copiando los del ejemplo mostrado con el proyector.

En la segunda y tercera sesión se trabajaron las principales funcionalidades de la hoja de cálculo – ordenación, uso de funciones, referencia relativas y absolutas, uso del tirador, etc. – resolviendo las dificultades de alumnas y alumnos que se encallaban.

La creación de un gráfico se dejó como tarea extraescolar durante las vacaciones de Semana Santa, dado que el tiempo disponible se estaba agotando.

Finalmente, en la cuarta tuvieron que realizar una actividad que relacionaba sus aprendizajes anteriores, calculando la resistencia equivalente de una resistencia NTC – de la que se daba su característica $R(T)$ en forma de tabla – en paralelo con otra resistencia convencional; se tenía que hallar dicha resistencia equivalente para dos valores de la resistencia en paralelo.

La lentitud de los ordenadores, tanto en arrancar como en lanzar la aplicación y en la conexión a internet para enviar el correo con los resultados, fue un lastre para la evolución de las sesiones y, consecuentemente, para la motivación del alumnado. Esto me llevó a buscar soluciones para salvar esta “brecha digital” que, finalmente, derivaron en mi proyecto de innovación.

Conclusión.

Informar al alumnado de los vínculos de la materia a aprender con su realidad próxima, mediante un enfoque CTSA facilita la motivación del estudiante por aproximarle los contenidos a su entorno cercano; para ello el docente tiene que ser consciente de los retos y contextos tanto del alumno como del entorno, teniendo que ser conocedor de las peculiaridades del triángulo <familia-escuela-sociedad> concreto.

Por otra parte, los medios usados deben potenciar la experiencia, y no ser un lastre que acabe con las expectativas de los estudiantes, dándoles una excusa para desconectar su atención de la actividad realizada.

Proyectos de innovación.

Esta segunda elección se debe al esfuerzo invertido en ella.

Durante la realización del Prácticum III, como proyecto de innovación, inicialmente me planteé el controlar un coche teledirigido, mediante Arduino, para que se dirigiera hacia una magnitud física – como luminosidad, temperatura, etc. – y así practicar programación junto con engranajes, motores, solenoides, y demás elementos internos del coche en cuestión.

Concurrentemente, condicionado por los problemas informáticos aparecidos durante la docencia de la unidad didáctica, trabajé en la implementación de Vitalinux en los ordenadores del departamento de Tecnología (aula taller y mini-portátiles).

La documentación correspondiente a ambos proyectos de innovación, uno inconcluso, también se incluye como anexo.

- Control de coche con Arduino.

Como mencioné, esta fue la primera opción de proyecto de innovación, finalmente desechada por la complejidad que iba adquiriendo.

En este proyecto de “coche sensible” se verían involucradas las cinco competencias específicas fundamentales del Máster, enumeradas previamente, y que no repito.

Contextualización.

La propuesta estaba inicialmente dirigida a la materia **Tecnología** de cuarto de ESO en sus bloques 3: Electrónica y 4: Control y robótica.

La disponibilidad de extensiones para Arduino disponibles para el entorno gráfico de programación SCRATCH era una facilidad adicional para abordar el proyecto.

Además, el manejar la parte analógica de la electrónica mediante sensores – NTCs o LDRs – transistores, opto-acopladores, etc., me pareció una motivación adicional para los estudiantes ya que tendrían que soldar componentes, desmontar el coche, retirar la parte de radiocontrol y usarlo como excusa para comentar el espectro radioeléctrico.

El incorporar la noción de conversión analógico-digital, relacionándolo con la grabación de música, también permitiría abrir una puerta a la curiosidad de todos y a la profundización por parte de quienes se sintieran atraídos.

Diseño:

Como el recorrido del proyecto era suficiente, me planteé el suministrar hechas las rutinas para la captación y procesado de las señales analógicas, así como el diseño de la placa con los sensores. Como atención a la diversidad se incorporaría el desarrollo de esas partes para los más avanzados, y la secuenciación más detallada para quienes tuvieran dificultades.

Preveía abordarlo como un proyecto, abordado por grupos heterogéneos de cuatro integrantes, a realizar durante 9 sesiones.

Ejecución y desestimación:

A medida que iba definiendo el proyecto, e implementándolo, aparecieron dificultades como el ruido captado por los sensores – solucionable, puesto que las rutinas de procesado de las señales se les darían hechas a los estudiantes – y la lentitud de respuesta de las NTCs que tenía disponibles – por lo que se cambiaron por LDRs para aumentar la velocidad de respuesta y que no exasperara al alumnado – así como la necesidad de usar componentes específicos para proteger al Arduino de los transitorios generados por solenoides y motores.

Ese incremento de la complejidad, usando opto-acopladores e inversores de polaridad para controlar el sentido de giro del motor no me pareció un obstáculo insalvable, pero la creciente sofisticación del programa para que actuara correctamente, fue llevándome a pensar diseñar el proyecto para Bachillerato, no siendo válido por lo difícil de encajarlo en el currículo de esa etapa.

Finalmente, decidí aparcar esa idea hasta disponer de tiempo suficiente para refinarla como se precisa, ya que iba camino de suministrárselas un kit de montaje, con un programa prácticamente finalizado previendo una motivación y aprendizaje insuficientes.

Una explicación más detallada se encuentra en el anexo que contiene el proyecto de innovación.

En este punto me volqué en finalizar lo que venía haciendo paralelamente sobre la implantación de Vitalinux para mejorar la experiencia de usuario del alumnado, y evitar así su desmotivación y continuas quejas sobre la lentitud y obsolescencia del parque informático.

Conclusión.

El aprendizaje debe centrarse en el alumno y no degenerar en una exhibición donde su participación sea meramente testimonial. Las actividades diseñadas deben verificarse adoptando el rol de estudiante para así ver qué aprendizajes se derivan de ella, los requerimientos para llevarla a cabo y, por tanto, su viabilidad.

- **Implementación de Vitalinux.**

En este proyecto de “coche sensible” se verían involucradas la primera, segunda, cuarta y quinta de las competencias específicas fundamentales del Máster.

Contextualización.

Ante la utilización en las aulas taller de ordenadores anticuados – torres con Pentium 4 y un Gigabyte de RAM– con sistema operativo obsoleto – Windows XP – me llevó a proponer, en mi etapa de observación del segundo prácticum, la instalación de un Linux ligero para ver si mejoraba la usabilidad percibida por los estudiantes.

La posterior experiencia durante la impartición por mi parte de la unidad didáctica, con los mini-portátiles de Escuela 2.0 como material del alumnado, me llevó a plantear la instalación en ellos también.

Una vez obtenida la autorización por parte del departamento de Tecnología, donde estaban asignados los ordenadores, procedí a la prueba en uno de cada tipo.

Diseño:

En primer lugar, se procedió a definir especificar cómo tenía que ser el resultado final, básicamente:

- Tenía que mantener el sistema operativo previo plenamente funcional si se elegía usarlo.
- Debía poderse ejecutar, en el nuevo sistema operativo, el conjunto de programas definido por el Departamento de Tecnología para uso del alumnado.

La opción de selección de sistema operativo durante el arranque es trivial eligiendo la opción de instalación “Parcialmente interactivo”. Con esta opción el sistema operativo original no sufre ningún cambio, y si el usuario lo elige no ve ninguna diferencia. En cuanto a los programas, se redactó un listado con los que debían funcionar sin problemas. Para más detalles, consultar el anexo con el proyecto de innovación.

El segundo paso fue definir el cómo realizar la instalación; básicamente desfragmentar la unidad de disco duro e instalar Vitalinux en modo “Parcialmente interactivo”.

La tercera fase fue elegir del repositorio de paquetes de Vitalinux los programas necesarios, instalar bajo el “emulador” WINE los que solo existen para Windows.

Ejecución:

El primer objetivo era verificar que las instrucciones descritas para el proceso de instalación eran correctas, por lo que se ejecutaron tal cual estaban descritas resultando ser válidas.

Una vez aprobadas éstas, se procedió a instalar el software especificado, la mayor parte presente en el repositorio de paquetes de la distribución Vitalinux. Aquél no disponible en la distribución, se instaló mediante WINE – una especie de emulador de Windows – apareciendo problemas en alguno de ellos, por la diferencia de nombre de puertos - /dev/ttyS0 en lugar de COM1: - o por alguna circunstancia más rebuscada como fue el caso de SKETCHUP. Subsanar estos problemas fue sencillo y bastó con buscar en foros de la distribución base, Ubuntu.

Finalmente se pasó a comparar el desempeño de ambos sistemas operativos, sobre la misma máquina, midiendo tiempos desde el arranque hasta la disponibilidad de un navegador y un procesador de textos, Firefox y Libreoffice Writer.

Pese a que los tiempos desde el arranque del sistema operativo elegido en el gestor de arranque, GRUB, hasta la disponibilidad de la aplicación – navegador y procesador de texto – son ligeramente mayores en Vitalinux que en Windows XP, el hecho de tener un sistema operativo actualizado y con soporte es una ventaja decisiva, junto a la creación de usuarios segura – no como en Windows, para el que existen varias utilidades para cambiar la contraseña del administrador y así hacerse con el control total de la máquina – hacen recomendable el uso de Vitalinux.

Una prueba que quedó pendiente de realizar fue la desactivación del gestor de actualizaciones Migasfree, ya que los sistemas con XP no se actualizaban automáticamente, y ese proceso de actualización consume recursos, tanto de ordenador como de red.

Otra característica a tener en cuenta es que, al usar varias aplicaciones simultáneamente mejoraba la percepción de fluidez por parte del usuario.

Conclusión.

El uso de software libre:

- Enfrenta al estudiante a un nuevo entorno, al que no suele estar acostumbrado, fomentando su curiosidad y su autoestima al superar con facilidad el desafío.
- Permite al alumnado usar alternativas que respetan la propiedad intelectual, favoreciendo una conducta cívica.
- Evita que los alumnos y alumnas se refugien en la excusa de “material viejo” para desconectar de las actividades, al ser más fluida la experiencia como usuario.
- Puede disponer del mismo entorno informático a nivel particular, homogeneizando su experiencia discente.
- Los perfiles de usuario introducen de forma natural los conceptos de privacidad y seguridad informática.

Lo anterior redunda en que se sostenga la motivación del alumnado al aumentar su productividad durante las sesiones, permitiéndole avanzar mejor en su aprendizaje.

Integración de alumna sin conocimiento de la lengua vehicular.

Siendo como fue mi primera experiencia ante una situación tan particular, no podía menos que incluirla entre las elegidas. Pese a haber estado apoyando a un profesor en cuarto post-PMAR, era la primera vez que coincidía con un ACNEAE en el aula.

Contextualización.

La alumna en cuestión, procedente de China, se había incorporado hacia pocos días a cuarto curso de ESO junto con un chico argelino que sólo hablaba árabe y francés, coincidiendo ambos en la materia de TIC con mi tutor y, por ende, conmigo. Éste era un grupo agregado, con 31 estudiantes muy habladores.

Tanto a esta alumna como a su compañero argelino se les agrupó con dos iguales para facilitar su inclusión, pero mientras que el alumno argelino sí que socializaba y participaba con sus compañeros, la alumna china no.

Su postura era la de silencio absoluto, obediente cual autómata a cualquier instrucción que se le diera mediante gestos y quieta en todo momento; las compañeras que estaban con ella la dejaban un poco de lado porque ella no ponía nada de su parte y me indicaron que ni con el traductor de Google conseguían que se comunicara. Esto me llevó a reflexionar sobre la situación al terminar la jornada lectiva.

Es comprensible la postura de la ACNEAE. Procedente de un ambiente disciplinariamente muy severo, abandonando su entorno físico y afectivo en plena adolescencia para ir a un nuevo país con una cultura y hábitos muy diferentes - por no decir diametralmente opuestos – parecía mostrar su rechazo con esa postura.

Ante esta situación, a la segunda sesión que coincidí – puesto que alguna de las horas de castellano coincidía con la de TIC – pregunté a mi tutor si podía intentar explicarle lo que se impartía en clase de forma individualizada, para que saliera de esa muralla en la que estaba instalada o, por lo menos, aprovechara en algo su estancia en la clase. A su vez, las compañeras con quienes estaban podían centrarse más en su trabajo y no usarla de excusa.

Diseño:

Como la prioridad era establecer un canal de comunicación con ella y con el precedente de que el traductor de Google no había funcionado, pensé en usar gestos, dibujos y símbolos.

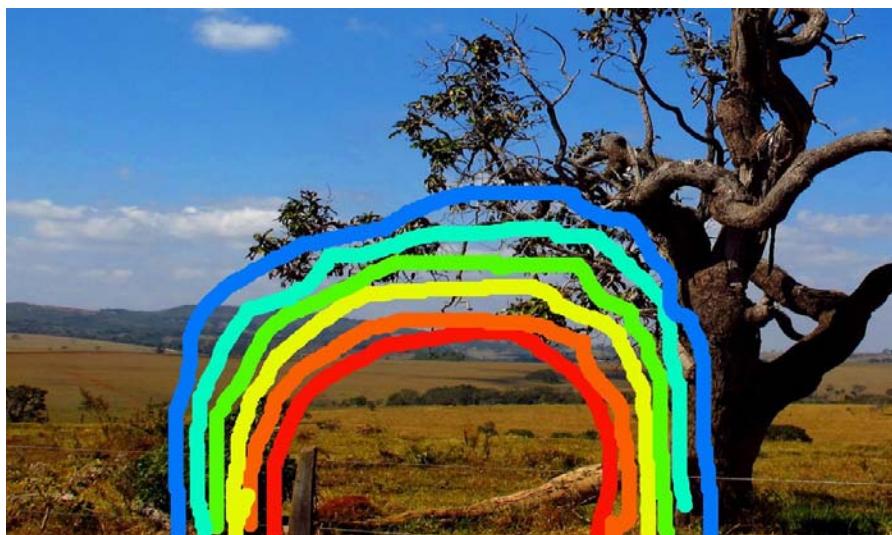
Para alcanzar el objetivo de sumarla al ritmo de la clase, llevaría un mini-portátil para que empezara a usar el GIMP para dibujar, al impartirse ese tema en breve para todo el grupo.

Cuando se familiarizara con el programa, se le asignaría un igual para realizar las actividades en grupo y, a partir de ahí, mejorar su participación e inclusión.

Ejecución:

Probablemente debido a mis carencias artísticas, la comunicación vía gestos, dibujos y símbolos no funcionó bien. Solo sirvió para que vieran que se tenía interés por ella y para evidenciar la importancia de la brecha idiomática; lo que se quería contrarrestar se estaba reforzando.

Ante esa situación indeseada, pasé a explicarle el GIMP y con una imagen le indiqué que dibujara libremente lo que quisiera; mientras yo intentaba buscar alguna alternativa. Con el poco tiempo disponible, y con el touchpad del mini-portátil, aún consiguió dibujar el arco iris de la imagen siguiente.



Afortunadamente comenté lo anterior en el foro de compañeros del prácticum y una compañera insistió que en su centro usaron el traductor de Google con éxito; caí en la cuenta que traducir de jerga “castellano-adolescente” a chino, no habría sido fácil para el traductor.

En las dos sesiones siguientes, usé el traductor inglés-chino con éxito. Por fin había un canal de comunicación, aunque a la pregunta de cuantas palabras de castellano conocía ya la respuesta fue cero. Otra ventaja de usar inglés fue que la curiosidad de algunos estudiantes no pudo convertirse en chismorreo.

La primera actuación fue desde la comprensión, indicarle que tenía que ver esta circunstancia como una oportunidad, o aventura, y que tenía que socializar con sus compañeros y aprovechar su tiempo en el instituto por lo menos para aprender un nuevo idioma. Tras esa introducción empezamos con temas de seguridad informática que el resto de sus compañeros ya finalizaban.

Tras un par de sesiones más, preguntamos a una alumna avanzada si tenía alguna objeción a formar grupo con la alumna china, y al no tenerla empezaron juntas con el GIMP. Un ordenador del aula para trabajar y un mini portátil para comunicarse con el traductor.

Para la siguiente sesión, les preparé una práctica con una secuencia de pasos a seguir para facilitar la traducción. En ese punto se les trató como a cualquier otro grupo de clase, atendiendo

solo las dudas que tenían. La elección de la compañera fue acertada y muy decisiva en el resultado final. La práctica guiada de iniciación fue:

<p>Objetivo: Superponer una silueta a una imagen.</p> <p>Pasos a seguir</p> <p>1.- Abrir imagen base. En este caso <waves-circles-285359_1920></p> <p>2.- Abrir imagen a insertar. En este caso <white-male-2064904_340></p> <p>Ya tenemos dos imágenes abiertas, de momento trabajaremos solo con la segunda.</p> <p>3.- Seleccionamos el contorno de la imagen que queremos insertar.</p> <p>3.1.- En la paleta de herramientas, elegimos la herramienta "Selección libre" (lazo)</p> <p>3.2.- Trazamos la selección del contorno de la figura que queremos insertar.</p> <p>3.3.- En la imagen, seleccionamos <Editar> <Copiar>.</p> <p>4.- Elegimos la imagen base.</p> <p>5.- Seleccionamos <Editar> <Pegar></p> <p>6.- Movemos la sub-imagen insertada a la posición que queramos.</p> <p>7.- Guardamos como el nombre que queramos (distinto al de las imágenes usadas)</p> <p>Ampliación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Invertir selección. - Usar la herramienta de "Selección difusa" (varita mágica) y seleccionamos por zonas del mismo color. - Usar selección rectangular, elíptica, etc. - Selección por colores (todos los puntos del mismo color en la imagen). - Insertar una imagen en una selección. - etc. etc. etc. hasta donde queráis ;) <p>NOTA: Imágenes obtenidas de PIXABAY.ORG (licencia de uso libre).</p>	<p>Ejemplo: Imagen base:</p>  <p>Ejemplo: Imágenes a combinar con la anterior</p>   <p>Ejemplo: Resultado final:</p> 
---	--

Conclusión:

La motivación de un estudiante debe venir por darle un sentido a lo que se le pide, sin la percepción de esa utilidad es difícil despertar su interés. La preparación de los materiales en función de las circunstancias concretas es también muy conveniente.

Este caso y lo expuesto en la unidad didáctica son un claro ejemplo tanto en lo acertado como en lo mejorable.

En este caso un poco extremo, la comunicación real – no solo a nivel formal – vino facilitada por la sensación de acompañamiento que tuvo la alumna, principalmente con su nueva compañera de grupo.

Como nota al margen, fue muy retributivo para mí cuando pocos días antes de abandonar el centro, me saludó por el pasillo con un perfecto “buenos días”.

III. REFLEXIÓN CRÍTICA.

Las actividades elegidas, de las realizadas en el Máster, están interrelacionadas en cuanto al intento de conseguir una motivación duradera del alumnado.

La constatación, a lo largo del prácticum, de un evidente rechazo al esfuerzo por una parte significativa de los estudiantes de ESO conlleva un mayor derroche de energía por parte del profesorado para mantener la implicación de su alumnado en lo tratado en el aula.

La combinación de *saber-saber hacer-saber estar*, aunque imprescindible, no es suficiente sin la complicidad de alumnas y alumnos. Para conseguir esa complicidad hay que hacer atractivos los contenidos, y tener unos medios que no sean un lastre para usar las herramientas que necesitan.

En todas las actividades había obstáculos para implicar al alumnado:

- Unidad didáctica: Título poco atractivo, por no decir desmotivante.
- Uso de Vitalinux: Miedo a la novedad, prácticamente solo habían usado MS Windows.
- Integración de alumna: Carencia de lenguaje vehicular y cambio cultural abismal.

que se solventaron en gran medida con la manipulación activa por alumnos y alumnas, mediante las TIC, de los conceptos tratados. Tanto bregando con la hoja de cálculo, como con GIMP o con Vitalinux, la descripción inicial de las tareas y el acompañamiento durante la realización para guiar en la superación de las dificultades fueron recibidas positivamente por el alumnado.

Teniendo en cuenta que:

“La eficacia de un aprendizaje, depende menos de un método de enseñanza en sí mismo que de la calidad y cantidad de trabajo intelectual individual que permite generar por parte de los estudiantes” (M.A. Zabalza)

es necesario enfrentarles a los nuevos conceptos y materias desde una descripción previa que puedan asimilar para que, viendo una utilidad y estando convencidos de su capacidad para realizarlo, lo aborden como un desafío y se involucren en su superación.

La elaboración propia del material, aunque requiera un esfuerzo adicional, fue especialmente útil para mí con los alumnos y alumnas que traté. Esta particularización de los materiales hace que no se fien de que “está en el libro” y “ya lo miraré otro día” amén de poder adaptarlo al aula casi en tiempo real. Por otra parte, el informarles de qué se va a hacer y cómo se va a evaluar les produce un sentimiento de seguridad, acudiendo a la sesión con curiosidad y aplomo.

IV. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS DE FUTURO.

Consideraciones preliminares.

La docencia, a mi entender, es una de las actividades con mayor carga de responsabilidad social, puesto que de ella depende la formación como personas de los nuevos integrantes de una sociedad futura imposible de predecir, dada la velocidad a la que cambia.

Para que puedan desenvolverse con las máximas garantías es necesario abandonar los viejos clichés de la escuela reproductiva e ir decididamente a que obtengan las competencias que les permitan adaptarse a los cambios por venir, incluyendo en la formación valores como solidaridad, tolerancia, justicia y respeto. El compatibilizar todo lo anterior con los elementos curriculares establecidos es uno de los desafíos a los que se enfrenta el profesorado.

Por si lo anterior fuese poco, la transición de la infancia a la madurez del alumnado concurre con el tránsito por la educación secundaria, siendo la velocidad y nivel de maduración diferentes para cada estudiante, aunque estén sometidos al mismo currículo. La atención a la diversidad será lo habitual, acentuado por la presencia de repetidores con un nivel madurativo presumiblemente superior, aunque no hubiera ningún ACNEAE en el aula.

En este periodo de transformación que es la adolescencia - donde los cambios físicos y psicológicos coinciden con un desarrollo cognitivo incluyendo la personalidad, la moral, lo emocional y lo social – es fundamental tener en cuenta la formación integral del discente, mucho más allá de los contenidos curriculares; la necesidad de encontrar referentes y, a la vez, el impulso de reafirmarse por confrontación así como la búsqueda de la singularidad y destacar sobre el resto, la conciencia de un entorno en el que deben desenvolverse solos, lo que les lleva a refugiarse en grupos o a encerrarse en sí mismos, hace imprescindible que la escuela aporte un punto de equilibrio y estabilidad.

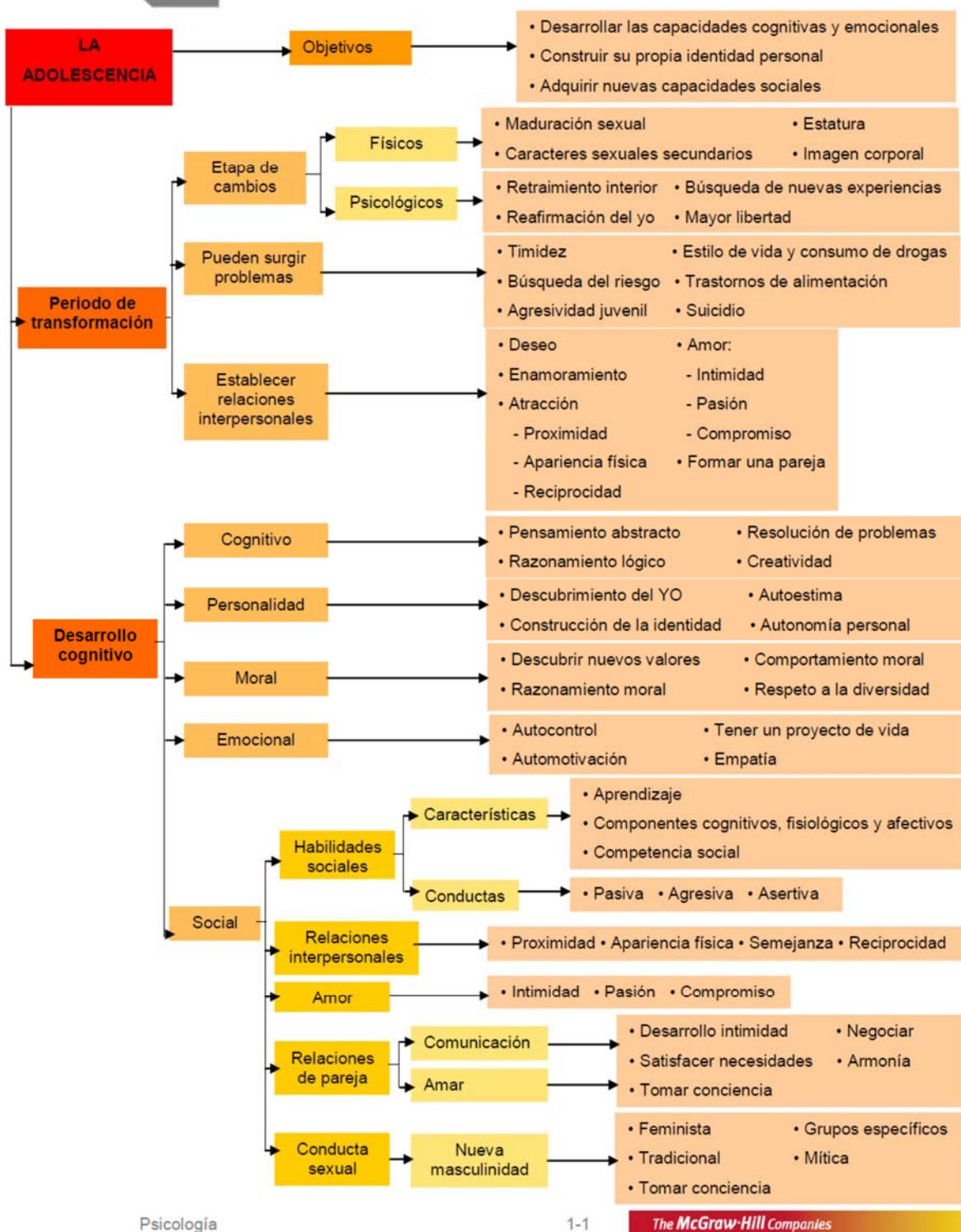
En esta etapa evolutiva, todo lo que tiene carácter obligatorio, y la educación no es una excepción, tiene asociada una posición de resistencia – activa o pasiva – dificultando la motivación intrínseca y la trascendente; la tradicional motivación extrínseca, sea premio o castigo, no deja de sumarse al resto de presiones a las que se ve sometido. Las familias tienen que ser informadas de las metodologías activas que se emplearán para que sumen esfuerzos en la misma dirección.

El conseguir y mantener la motivación pasa por fortalecer su autoestima, poniendo en valor sus aciertos y mostrándole cómo gestionar y aprender de sus errores evitando la sensación de fracaso que, tarde o temprano, le llevará al abandono.

Incluyo a continuación un mapa conceptual sobre las peculiaridades de esta etapa, material de *Interacción y convivencia en el aula – Psicología evolutiva*, y no extenderme más en este punto.

11

MAPA CONCEPTUAL



Conclusiones.

En estos momentos de recapitulación que supone la elaboración del Trabajo Fin de Máster, uno aprecia lo aprendido en cada materia cursada y cómo integrarlo. Lo considero un buen bagaje para iniciar la andadura como docente y afrontar con recursos a las dificultades que surgirán.

En mi actividad laboral previa, he estado implicado en la formación del personal nuevo, siempre desde el pragmatismo y priorizando la rápida capacitación de dicho personal. Este Máster me ha valido para desprenderme de malos hábitos adquiridos bajo esas circunstancias.

Principalmente útiles han sido las actividades en clase en las que actuábamos de profesores ante los compañeros y compañeras – especial mención a las mini clases de Habilidades comunicativas, donde había quien venía de filosofía, arquitectura, arte, ingenierías, etc. y tenías que mostrar temas de los que eran desconocedores – y las experiencias en los distintos prácticums, con la guía del tutor del centro cuyos consejos y observaciones son muy valiosas.

Sobre los prácticums, resaltar que me han parecido cortos; el observar – y posteriormente contrastar con el tutor – las impresiones sobre cada estudiante, así como vivir su distinto grado de madurez, implicación y resultados ha sido de lo mejor del Máster. En mi caso no han hecho más que reafirmarme en mi decisión de dedicarme a la docencia.

El vivir el funcionamiento de un departamento, asistir a las evaluaciones y claustros también facilitará la posterior entrada a los mismos.

La formación de los alumnos y alumnas para su incorporación con garantías a la sociedad, como adultos que sepan desenvolverse en ella y realizarse personalmente, es una tarea compleja que necesariamente requiere de la implicación – además de la escuela - de las familias y de la sociedad en su conjunto.

Esta formación debe incluir, de forma irrenunciable, los valores de solidaridad, tolerancia, justicia y respeto como objetivo. Su consecución dependerá en gran medida del espíritu crítico que adquieran, siendo éste su mejor recurso frente a dogmas, estigmatizaciones y prejuicios.

En esta sociedad de la información en la que estamos, donde el inmenso volumen datos que nos bombardean – la mayoría en el dominio de lo efímero - supone ruido más que información, el espíritu crítico es la mejor herramienta para discriminar lo relevante de lo fatuo y de lo falso.

Por ello, creo que la actividad docente tiene que proponerse estos hitos con el alumnado:

- Motivar.
- Atender a la diversidad.
- Priorizar la obtención de competencias.
- Responsabilizarle de su aprendizaje.
- Acompañarle en ese aprendizaje.
- Relacionar los conceptos mediante la interdisciplinariedad.
- Habituarle a realizar un esfuerzo intelectual.

El hacerles superar la cultura de la queja, y la desidia, para evitar esforzarse supone el uso de metodologías activas, con actividades percibidas como próximas, estimulantes y útiles, con un aprendizaje centrado en ellos y fomentando su innata necesidad de aprender, evitando siempre la faceta negativa del efecto Pigmalión por parte del docente.

La secuenciación y escalado en dificultad de las actividades diseñadas, el alabar sus logros y proporcionar recursos para superar sus dificultades, poniendo en valor el mérito del reintento, desarrollando su tolerancia a fallos mediante el análisis de los mismos para solventarlos, les permitirá esquivar la indefensión aprendida mediante el desarrollo de su autoestima.

Igualmente importante es tenerles informados del qué y por qué se va a abordar determinado tema, cómo se va a evaluar y las aplicaciones en los objetos de su día a día. Abrirse a la participación en forma de debates o exposición de sus inquietudes no es una pérdida de tiempo ya que la implicación es siempre positiva. Esto permite conocer al alumnado y poder adaptarse a sus características, a la vez que genera vínculos que mejoran el clima del aula.

La armonización de lo anterior con las restricciones, de tiempo y de contenidos, del currículo es un gran desafío que me requerirá un gran esfuerzo, especialmente al inicio de la profesión.

Por otra parte, es necesario para el docente evolucionar acorde con los tiempos, mediante la formación continua y la creación de materiales y recursos para el alumnado.

El fin último del proceso de aprendizaje es que cada estudiante alcance su techo allí dónde esté y aprender a valerse por sí mismos.

En resumen, considero que he alcanzado los objetivos de este Máster superando con creces mis expectativas iniciales, estando convencido de que es el punto de partida dónde aunar formación y experiencia durante el ejercicio de la profesión para actualizarse y mejorar de forma continua.

Propuestas de futuro.

En el futuro inmediato, una vez finalizado el Máster, voy a distribuir mis esfuerzos simultáneamente en tres áreas interrelacionadas: laboral, metodológica y legislativa.

Respecto al área laboral, dada mi formación como Ingeniero en Telecomunicaciones, especialidad electrónica, y con la experiencia acumulada en la empresa privada, voy a inscribirme en cuantas bolsas permita mi titulación, así como presentarme a centros privados y concertados. Mi deseo de finalizar mi vida laboral en el ámbito de la docencia es firme, y poner en práctica lo aprendido, para ir aprendiendo más, es mi objetivo.

La actualización en mi formación es imprescindible puesto que, en mi titulación, las temáticas de materiales, neumática y estructuras no se abordaban. Además, preciso actualizarme en herramientas informáticas orientadas a la docencia y el uso de las redes sociales, aunque durante el Máster – especialmente en *Fundamentos de Diseño Instruccional* y en *Diseño, Organización y Desarrollo de Actividades* – se han mostrado una gran variedad de ellas. La permanente evolución y creación de estas herramientas lo convierte en imprescindible.

En lo referente a la metodología, como autoformación, debo profundizar en el diseño de actividades orientadas al aprendizaje basado en problemas y basado en proyectos que, englobando las exigencias curriculares del momento, permitan la adquisición y desarrollo de las competencias del alumnado que es lo prioritario.

También me propongo promover la interdisciplinariedad, y la transversalidad, de dichos diseños. La presumible dificultad en conseguir sincronizar tiempos e intereses con otros departamentos no es excusa para dejar de intentarlo. El mostrar a las alumnas y alumnos que todo está relacionado entre sí y, lo más importante, con el mundo no académico y con su futuro, creo que es el camino para generar y mantener la motivación del alumnado y que su aprendizaje sea realmente significativo.

El procurar que las actividades sean lúdicas para los estudiantes es otro reto que me establezco; si, como dice Zabalza, “*La eficacia de un aprendizaje, depende menos de un método de enseñanza en sí mismo que de la calidad y cantidad de trabajo intelectual individual que permite generar por parte de los estudiantes*”, nada mejor que exista un grado de diversión mientras realizan ese esfuerzo. La monotonía es el principal enemigo de la motivación a esas edades, por lo que introducir cambios de ritmo, intercalar pausas contando experiencias, etc. permite ahondar positivamente en la relación profesor-alumno.

La identificación de los diversos perfiles, desde el enfoque de las inteligencias múltiples, facilitaría ese disfrute con las actividades si consiguiera diseñarlas adecuadamente; soy consciente de que mi inexperiencia en el ámbito docente hace que este objetivo sea difícil de alcanzar, pero irrenunciable. La innovación es posterior a la observación y al modelado.

Por último, la parte legislativa. El propósito de presentarme cuando se convoquen oposiciones, hace imprescindible estudiar la legislación con profundidad, especialmente si se produce algún cambio antes de dicha convocatoria. El más que deseable *pacto por la educación* del que se habla, debería de aportar una estructura estable para no menos de una década.

Reflexión crítica sobre el Máster.

Con la mayor perspectiva que da la visión global de lo realizado hasta ahora, quisiera exponer mis reflexiones sobre este Máster Universitario en Profesorado. Desde la especialidad de Tecnología cursada; seguidamente paso a sintetizar las impresiones acumuladas durante la realización de éste.

- ✓ La estructura general me parece correcta, y los contenidos me han sido muy útiles para formarme en esta profesión.
- ✓ El número de estudiantes por aula, en las comunes del primer cuatrimestre, ha sido excesivo: unos 70 estudiantes. Eso lleva indefectiblemente a clases magistrales con presentaciones en proyector, obviando las metodologías expuestas. Tanto en Procesos de Enseñanza-Aprendizaje como en Contexto de la Actividad Docente, la masificación del aula ha sido un lastre; pese a los esfuerzos del docente, resulta difícil equilibrar progresión con participación con tanto estudiante en el aula.
- ✓ Los trabajos en grupo han resultado, casi en su totalidad, enriquecedores por la heterogeneidad de puntos de vista al afrontarlos.
- ✓ Me ha resultado muy interesante la formación recibida en Interacción y Convivencia en el Aula, especialmente la parte de Psicología Evolutiva. Su conocimiento facilitará la colaboración con el Departamento de Orientación del centro al que pueda ir.
- ✓ La parte legislativa de Contexto de la Actividad Docente, Didáctica y Organización Escolar, creo que debería centrarse más en la legislación actual – por más que sea temporal también – referenciando las anteriores para resaltar los cambios de espíritu, lenguaje y normativa asociados a los cambios sociales, políticos y económicos.
- ✓ Las optativas que he cursado – Atención a los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo y Habilidades comunicativas para profesores – me han resultado muy convenientes, y las recomendaría vivamente.
- ✓ En cuanto a las específicas de la especialidad, quizás por el menor número de estudiantes, han sido en general las más dinámicas e innovadoras. Especialmente el Congreso de Innovación Educativa y los “rol playing”.

En general, la carga de trabajos y prácticas ha sido demasiado elevada, más aún si debes desplazarte diariamente – como en mi caso que resido en Huesca – y mucho más quien trabaja. Creo que sería preferible, interdisciplinariamente, presentar un proyecto – una programación, por ejemplo – y abordarlo desde los distintos enfoques que caracterizan a cada asignatura: Diseño curricular, Procesos de enseñanza-aprendizaje, Contexto de la actividad docente, etc.

Por otra parte, y sin entrar en contradicción con lo anterior, por lo menos en las optativas se podría implementar la clase invertida. En el primer cuatrimestre he echado en falta una mayor participación del alumnado en exposiciones y similares.

El mejor recuerdo, como supongo cabía esperar, proviene de los diversos prácticums y de la invitación de docentes de secundaria a compartir su vivencia. Espero que la experiencia “Del Aula al Máster” se repita en futuras ediciones de éste.

V. REFERENCIAS DOCUMENTALES.

Bibliografía.

Bagú, S. (1936). Vida ejemplar de José Ingenieros: juventud y plenitud. Editorial Claridad.

De Zubiría Samper, J. (2013). *¿Cómo diseñar un currículo por competencias?: Fundamentos, lineamientos y estrategias*. Bogotá. Cooperativa Editorial Magisterio.

Fernández March A (2006): Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio siglo XXI: Revista de la Facultad de Educación*, ISSN-e 1699-2105, N°. 24, págs. 35-56.

Fortea, M. A. (2009). *Metodologías didácticas para la enseñanza/aprendizaje de competencias*. Trabajo presentado en Curso CEFIRE:“Competencias en el ámbito de las ciencias experimentales. Programar y trabajar por competencias”. Castellón.

Recuperado de:

http://cefire.edu.gva.es/pluginfile.php/73850/mod_folder/content/0/Miguel_A._Fortea/Metodologias_didacticas_E-A_competencias_FORTEA_.pdf.

Kohlberg, L. (2002). *La educación moral según Lawrence Kohlberg*. Madrid: Gedisa.

Marrasé, J. M. (2013). *La alegría de educar*. Barcelona: Plataforma Actual.

Zabalza, M.A. (2003): Competencias docentes del profesorado universitario. Madrid: Narcea.

Webgrafía.

Escuelas de Familia Moderna. Bloque III. Documentación sobre las competencias.

<https://www.educacion.navarra.es/documents/27590/51352/DESEO+SABER.pdf>

Gama Chávez, C. L. (2013): ¿Qué es la zona de confort?

<https://www.youtube.com/watch?v=40mbsKBSWwY>

VI. LISTA DE ACRÓNIMOS.

A continuación, se relacionan los acrónimos usados en este documento con su significado.

ACNEAE:	Alumno Con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo.
CTSA:	Ciencia, Tecnología, Sociedad y medio Ambiente.
ESO:	Educación Secundaria Obligatoria.
IES:	Instituto de Enseñanza Secundaria.
LDR:	<i>Light Dependent Resistor.</i> Fotoresistencia.
NTC:	<i>Negative Temperatur Coefficient;</i> Coeficiente de Temperatura Negativo.
PAI:	Programa de Aprendizaje Inclusivo.
PAT:	Plan de Acción Tutorial.
PEC:	Proyecto Educativo del Centro.
PGA:	Programación General Anual.
PMAR:	Programa de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento.
RRI:	Reglamento de Régimen Interno.
TIC:	Tecnologías de la Información y la Comunicación.

VII. ANEXOS

Se incluyen, en documento aparte, como anexos los realizados tanto para el prácticum II como para el III, que se referencian en esta memoria. Con ello se pretende aportar la información necesaria para documentar de forma más completa lo referenciado.

ANEXO I: Presentación unidad didáctica.

ANEXO II: Proyecto de innovación (Prácticum III).