



Universidad
Zaragoza



Trabajo Fin de Máster

**Síntesis reflexiva acerca del proceso de formación
del profesorado de física y química**

**Reflexive synthesis on the training of teachers in
physics and chemistry**

Autor

Alberto Galicia Albert

Director

Esther Cascarosa

FACULTAD DE EDUCACIÓN
Año 2016/2017

Índice de contenidos

1. Introducción	3
2. Proceso formativo	4
2.1 Fase de formación genérica	9
2.2 Fase de formación específica	14
3. Periodo de prácticas	19
3.1 Practicum I	20
3.2 Practicum II y III	22
3.3 Consideraciones comunes	24
4. Conclusiones	24
5. Bibliografía	26
6. Anexos	27
6.1 Proyecto de innovación docente	28
6.2 Unidad didáctica	42
6.3 Practicum I	75
6.4 Practicum II	99

1. Introducción

Este Trabajo Fin de Máster (TFM) recoge los aspectos y reflexiones más importantes que me han surgido a raíz de cursar el Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas. Supone la culminación de un curso entero (aunque temporalmente se me haya alargado hasta la fecha actual por la continua postergación de este trabajo) involucrado en aspectos teóricos y prácticos de la labor docente, siendo el objetivo principal el hacer de recopilación y síntesis de los contenidos, actividades, y cuestiones más relevantes y destacables experimentados a lo largo de este tiempo.

He organizado el trabajo de la siguiente manera. En el primer apartado voy a explicar mis orígenes y mi motivación para cursar este máster. En el segundo describo y valoro lo realizado en el proceso formativo, distinguiendo entre la fase de formación genérica y la específica. En el siguiente hago lo mismo con el periodo de prácticas. Por último expongo unas valoraciones finales sobre toda esta experiencia. En el apartado de anexos van incluidos algunos de los trabajos realizados a lo largo del curso.

La organización que he decidido seguir no es idéntica a la sugerida por el equipo docente en el actual curso. Esto es debido a que yo me matriculé por primera vez en el máster en el año 2014-2015. Durante ese curso superé todas las asignaturas teóricas y los diferentes practicum quedándome únicamente pendiente este trabajo. Si bien no lo terminé, sí que tenía partes hechas, y de este modo he podido aprovecharlas. Considero además que no es una estructura obsoleta y que me ha permitido recordar con más detalle lo trabajado y aprendido en cada asignatura, y así he podido reconstruir de forma precisa la experiencia tras casi dos años.

Background y motivación para realizar el máster.

En el curso 2013-2014 finalicé la Licenciatura en Ciencias Físicas por la Facultad de Ciencias de la Universidad de Zaragoza. Tenía muchas dudas acerca de mi futuro pero si había algo de lo que estaba seguro es de que, a pesar de haber disfrutado de la carrera, no me gustaba tanto como para seguir estudiando a niveles tan concretos como exige el mundo de la investigación. Disfruto de las Ciencias pero a un nivel más "superficial" como el que puede ser motivo de estudio durante la etapa de Secundaria.

Durante el último año solo tenía una asignatura así que decidí volverme a mi pueblo (Barbastro) y trabajar para hacer algo de dinero mientras mi cabeza se aclaraba. De siempre me ha gustado explicar y por eso durante mis estudios había dado clases particulares a alumnos tanto de secundaria como universitarios. Uno de los veranos incluso estuve trabajando en una academia de mi localidad, así que fue al primer sitio al que acudí a pedir trabajo. Tuve suerte y trabajé por las tardes el curso completo (incluyendo los veranos de antes y después) mientras que por las mañanas ayudaba en el

negocio familiar. Durante ese año me di cuenta de que realmente me gustaba dar clases. Mientras que por las mañanas se me hacían muy largas las horas, las tardes con las clases se me pasaban (con alguna excepción, no todo es de color de rosas) volando. Soy consciente de que dar clases de repaso es una experiencia bastante distinta a la de impartir docencia en un centro, pero al menos lo primero ya sabía que me gustaba. Para mí lo cómodo hubiese sido seguir en la academia pero pensé que lo inteligente era realizar este máster para abrirme las puertas de la docencia en centros de Secundaria.

A diferencia de lo escuchado a otros compañeros, en mi caso la vía de la educación no fue una segunda opción. Estaba convencido de que me podía gustar aunque, siendo honestos, el hecho de tener que afrontar un máster no era algo que me resultase del todo apetecible después de haber estado trabajando. Asumí, sin embargo, que este curso de formación era necesario si uno quería ejercer la docencia en el ámbito de la educación secundaria en este país. Entiendo que los docentes han de tener una buena formación (no la exclusiva de su ámbito de conocimiento como algunos tendemos a pensar en un principio) en cuestiones pedagógicas y del contexto educativo, y que por lo tanto, podría aprender muchas cosas en este proceso. Así que con la actitud más abierta y positiva posible hacia este nuevo periodo de aprendizaje inicié el curso en este máster.

2. Proceso formativo

El Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas de la Universidad de Zaragoza se desarrolla en el transcurso de un único curso escolar. Las distintas asignaturas de este máster están incluidas dentro de varios módulos. A su vez, estos están agrupados en dos fases, la fase de formación genérica y la fase de formación específica. Además de estas asignaturas, muchas de ellas de carácter teórico con orientación a la práctica, tenemos los practicum, asignaturas eminentemente prácticas para completar nuestra formación como docentes. Existen dos bloques de prácticas, uno ubicado en la recta final del primer cuatrimestre, con una duración de dos semanas, y el otro situado en el ecuador del segundo cuatrimestre con una extensión aproximada de mes y medio.

Como he comentado en el primer párrafo, este TFM se presenta como una síntesis de los aprendizajes realizados en cada una de las asignaturas, y la reflexión que he sacado de cada una de ellas. Antes de exponer tales valoraciones voy a hacer una esquematización del plan de estudios de las asignaturas y módulos de las dos fases de formación junto con las competencias que se pretenden lograr en cada asignatura. Estas competencias se integran para dar un todo, proyectado en la finalidad última del máster, que tal y como refleja la guía docente es:

“La finalidad del Máster es proporcionar al profesorado de Educación

Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional, Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas la formación pedagógica y didáctica obligatorias en nuestra sociedad para el ejercicio de la profesión docente con arreglo a lo establecido en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, el Real Decreto 1393/2007, el Real Decreto 1834/2008, y en la Orden ECI 3858/2007 de 27 de diciembre."

De acuerdo también con dicha guía, las citadas competencias específicas que se pretenden lograr son:

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.

Estas competencias específicas están asociadas a una o varias asignaturas. Voy a especificar en detalle ahora la estructura de las diferentes fases de formación y posteriormente a presentar las valoraciones asociadas a las materias pertinentes.

BLOQUE FORMACIÓN GENÉRICA (18c.)			
MÓDULOS	COMPETENCIAS	MATERIAS	CRÉDITOS
M1. Contexto de la actividad docente	Integrarse en la profesión docente, comprendiendo su marco legal e institucional, su situación y objetivos 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.	- El centro educativo y la profesión docente. (2c.) - El contexto social y familiar del proceso educativo. (2c.)	4
M2. Interacción y convivencia en el aula	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.	- Psicología y desarrollo de la personalidad. (2c.) - Tutoría y orientación. (2c.) - Interacción y comunicación en el aula. (2c.)	6
M3. Procesos de enseñanza-aprendizaje	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.	- Fundamentos del proceso de enseñanza-aprendizaje (4c.)	4
Optativas M1, M2, M3	Profundización en aspectos específicos de las competencias fundamentales de los módulos 1, 2 y 3.	- M1: La igualdad desde una perspectiva de género. (4c.) - M2: Prevención y	4

		resolución de conflictos. (4c.) - M2: Educación emocional en el profesorado. (4c.) - M2: Atención a los alumnos con necesidad específica de apoyo educativo. (4c.) - M3: Habilidades del pensamiento. (4c.)	
--	--	--	--

BLOQUE FORMACIÓN ESPECÍFICA (26c.)			
MÓDULOS	COMPETENCIAS	MATERIAS	CRÉDITOS
M4. Diseño curricular en las materias de la especialidad	Planificar y diseñar las actividades de aprendizaje y evaluación en las especialidades y materias de su competencia. Subcompetencias del Bloque 1, relacionadas con el diseño curricular.	- Diseño curricular de las asignaturas de la especialidad. (3c.) - Contenidos disciplinares para la materia. (4c.)	7
M5. Diseño y desarrollo de actividades de aprendizaje en la especialidad	Planificar y diseñar las actividades de aprendizaje y evaluación en las especialidades y materias de su competencia. Subcompetencias de los Bloques 2 y 3, relacionadas con el diseño instruccional y a la organización y desarrollo de actividades de aprendizaje.	- Fundamentos de diseño instruccional y metodologías de aprendizaje en el ámbito de la especialidad. (4c.) - Diseño, organización y desarrollo de actividades para el aprendizaje de la especialidad (8c.)	12
M6. Evaluación e innovación docente, e investigación	Evaluar, innovar e investigar sobre los propios procesos de enseñanza en el objetivo de la mejora continua de su desempeño	- Evaluación e innovación docente e investigación educativa en el ámbito de la especialidad (3c.)	3

educativa en la especialidad	docente y de la tarea educativa del centro.		
Optativas de módulos específicos M4, M5, M6	Complementos de formación disciplinar adicionales relacionados con la especialidad cursada. Valorar y aplicar de forma adecuada el potencial de las TIC para el aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> - M4: Contenidos disciplinares para la materia. (4c.) - M5: Diseño de materiales para la educación a distancia. (4c.) - M5: Enseñanza del español como lengua de aprendizaje para el alumnado inmigrante. (4c.) - M5: Educación Secundaria para personas adultas. (4c.) - M5: TIC para el aprendizaje. (4c.) - M5: Recursos didácticos para la enseñanza de materias en lengua extranjera (inglés y francés). (4c.) 	4

BLOQUE FORMACIÓN PRACTICUM (16c.)			
MÓDULOS	COMPETENCIAS	MATERIAS	CRÉDITOS
Practicum I	Las competencias específicas fundamentales 1, 2 y 3 que han sido tratadas en los módulos 1, 2 y 3. Incluye el desarrollo de una parte del TFM.	Integración y participación en el Centro y fundamentos del trabajo en el aula.	4
Practicum II	La competencia específica fundamental 4, abordada, en sus diferentes dimensiones, en los módulos 4 y 5. Incluye el	Diseño curricular y actividades de aprendizaje en el ámbito de la especialidad.	8

	desarrollo de una parte del TFM.		
Practicum III	La competencia específica fundamental 5, abordada en el módulo 6. Incluye el desarrollo de una parte del TFM y su presentación y defensa final.	Evaluación e innovación de la docencia e investigación educativa en el ámbito de la especialidad.	4

2.1 Fase de formación genérica

Como bien indica el nombre, la fase de formación genérica supone una toma de contacto con contenidos y aspectos básicos y fundamentales en la formación y profesión del docente, por lo que son comunes a todas las especialidades. Para alguien de mi perfil, acostumbrado a estudiar conceptos muy técnicos de un campo científico alejado totalmente del contexto docente escolar, estas asignaturas supusieron un cambio brusco a la hora de abordar el aprendizaje y estudio de las mismas. A pesar de mi reticencia inicial, obtuve valiosas conclusiones.

- **Contexto de la actividad docente.**

Esta asignatura busca conseguir la competencia "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".

Digamos que esta asignatura, de título bastante genérico, se divide en dos partes claramente diferenciadas que bien podrían tratarse como asignaturas independientes, aunque ambas estén ligadas y relacionadas. Por un lado, tenemos la parte denominada como didáctica y organización escolar, y por otro lado tenemos la parte de sociología.

En la parte de didáctica y organización escolar se estudia el marco legal e institucional que concierne a la educación y a la red de escolarización española. Todo el tema de legislación era de largo lo que menos interés despertaba en mi, pero la verdad, unas semanas más tarde vi que todo lo que estudiamos no eran meras formalidades teóricas sino que había una realidad en los centros de todo ello. Además, quiero destacar la excelente labor docente del profesor (y esto fue una sensación generalizada entre los compañeros). Como he dicho, quizás la materia pueda parecer poco atractiva, pero él logró que las clases fueran amenas y ligeras. Como resumen del contenido, estudiamos la evolución histórica de las leyes de educación en España, los documentos administrativos, organizativos, y de funcionamiento, presentes en un centro educativo, las formas de

organización de las etapas del sistema educativo, y la estructuración de los órganos que componen un centro escolar, y como se relaciona este con la administración, ...

Para superar esta parte de la asignatura se realizó un portafolio grupal en el que íbamos buscando información, dando respuesta y reflexionando sobre algunas de las cuestiones del temario arriba expuestas. Tuvimos que hacer y exponer un trabajo cuya temática pudimos elegir entre varias opciones. Mi grupo decidí hacerlo sobre todo lo concerniente a las actividades complementarias. En general fue un ejercicio muy positivo ya que aclaré conceptos que no tenía claros y analizamos la realidad que luego se presenta en los centros. Como cada grupo eligió un tema distinto, fue muy productivo atender a las exposiciones del resto de grupos de tal manera que pudimos quedarnos con las reflexiones más importantes que ellos obtuvieron.

La otra parte de la asignatura, la de sociología, estudia el fenómeno de la educación en relación con otros agentes o procesos importantes en la sociedad (sistema de producción, otros agentes socializadores, inmigración, ...). Se pretende mostrar el contexto social y cultural en que la educación está embebida, no solo en la pequeña escala del centro, sino en la sociedad y civilización en general. Estudiamos distintas teorías sociológicas sobre la educación. Algunas de estas la concebían como un fenómeno o proceso cuya función radica en reproducir una y otra vez los mismos estamentos o estructuras ya dados, y otras corrientes de pensamiento, la entienden como una herramienta con un poder transformador. Con esta parte de la asignatura me pasó lo contrario que con la primera. Los contenidos me parecían (y me lo siguen pareciendo) muy interesantes pero quizás el poco "feeling" con el profesor hizo que perdiese el interés y acabase siendo la asignatura cuyas clases menos me apetecían.

En cuanto a la evaluación de esta parte de la asignatura, el procedimiento fue similar al mencionado en primer lugar. Tuvimos que elaborar un portafolio donde fuimos recogiendo la respuesta y/o reflexión a una serie de situaciones abordadas en la hora práctica semanal de la asignatura. Los debates desarrollados en clase, así como la posterior redacción de ideas, me ayudaron a generar una visión crítica acerca del papel de la educación en la sociedad. Aparte de los respectivos portafolios, al final del cuatrimestre hicimos la prueba final, un examen escrito para cada parte, que tenían un peso similar en la nota global.

En conclusión, con esta asignatura pude apreciar que ejercer la profesión docente no es limitarse a exponer el contenido didáctico sino que, aparte, hay una gran cantidad de variables y situaciones que uno debe conocer para desempeñar la profesión de la forma más adecuada posible. Agradecí y valoré mucho más lo aprendido tras la primera estancia en el centro educativo, ya que pude efectivamente comprobar la necesidad de conocer el funcionamiento, la estructura, y las relaciones entre los diferentes documentos oficiales, departamentos y miembros de los distintos grupos (consejo escolar, directiva, departamentos, ...) que conforman un centro y la comunidad educativa. Cuando entramos a formar parte del sistema educativo no somos simplemente una persona que entra a dar

la lección y se va a casa. El docente forma parte de una comunidad compleja en la que es necesario saber moverse y conocer su estructura y entresijos para ser una pieza útil y funcional dentro de todo el mecanismo de funcionamiento del centro y del sistema educativo, que sea capaz de dar respuesta ante cualquier situación extra-curricular y ajena al aula. Creo que entendí la relevancia de la escuela y la importancia de sus relaciones con el resto de la sociedad. No obstante, y siendo sincero, tras casi dos años desde que cursé la asignatura, debería repasar todo lo relacionado con el contexto legal de la escuela y del sistema educativo si entrase a trabajar a un centro, ya que incluso ha habido un cambio de legislación desde entonces.

- **Interacción y convivencia en el aula.**

La competencia que busca conseguir esta asignatura es la de "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".

De igual manera que ocurría con la asignatura anterior, aquí también había una división en dos ramas diferenciables. En esta asignatura se impartieron elementos de psicología; por un lado teníamos la parte de psicología social, y por otro lado la de psicología evolutiva. Para la evaluación de la primera parte realizamos un cuaderno de bitácora en el que íbamos plasmando las reflexiones y emociones que nos ocurrían durante cada una de las sesiones prácticas. Fue una actividad original y que me resultó complicada ya que no acostumbro a hacer esos ejercicios de retrospectiva. Para la parte de psicología evolutiva realizamos pequeñas prácticas junto a un trabajo de mayor magnitud dedicado al análisis del Plan de Acción Tutorial. Además, como en todas las asignaturas en general, una prueba escrita de tipo test, donde se le concedía un peso mayor a la parte de evolutiva.

La primera parte mencionada abordaba cuestiones de interacción y convivencia a nivel del aula. Los roles existentes en la clase, las relaciones de poder, el tipo de interacciones que, en general, pueden darse entre los diferentes agentes que integran el aula (profesor y alumnos), o el abordaje de pequeños conflictos en el aula, eran algunos de los temas que componían el contenido de esta parte. La verdad que fue una asignatura que me pareció muy útil y entretenida. Quiero destacar la realización de varias dinámicas de grupo que me parecieron amenas por romper la rutina de las clases magistrales y porque además nos "obligaba" a interactuar con nuestros compañeros. Esto sirvió, en un primer momento, para romper el hielo entre nosotros y, posteriormente, para conocernos mejor. Además valoré muy positivamente el hecho de enfrentarte a la observación de los demás, pues es algo en lo que tenía muchas carencias ya que a lo largo de mi Licenciatura no había hecho nada parecido, ni siquiera había expuesto apenas trabajos delante del resto de compañeros.

En la otra parte de la asignatura, psicología evolutiva, nos centramos en el estudio

y conocimiento de la conducta del adolescente, pues es el sujeto con el que principalmente vamos a tratar en el día a día del trabajo docente. Como fondo teórico, es siempre interesante conocer algunas cuestiones básicas en las pautas de comportamiento de los chavales para intentar empatizar con ellos y lograr una interacción positiva, que incida en la autoestima y en la motivación de estos, lo cual repercutirá positivamente en el clima del aula y en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Un peso importante del temario de esta parte recayó también sobre el estudio de los Planes de Acción Tutorial (PAT) y las funciones del departamento de orientación; fundamentales para el trabajo con alumnos afectados por cualquier problemática.

Me resultó interesante conocer elementos de psicología ya que creo es bueno y necesario para desempeñar una buena práctica docente. Además eran aspectos en los que no había puesto mi interés hasta entonces. Tener algunas bases sobre los roles, las interacciones en el aula y la conducta de los adolescentes, puede ayudarnos al manejo de la clase, a tener el control, y a sofocar distintas problemáticas. Hay que reconocer, por otro lado, que trasladar estos conocimientos teóricos a situaciones reales no es trivial ya que cada una de ellas tiene unas circunstancias y un contexto que la hacen única. Es por ello que creo que esta es una de las materias que más se sustentan en la experiencia, por lo que me resultaría presuntuoso decir que adquirí la competencia adecuadamente. De cara al futuro creo que debo seguir formándome en estas cuestiones para sentirme más preparado de cara a abordar con solvencia posibles conflictos que surjan en el aula. La mayoría de las clases de repaso que imparto son individuales, por lo que es un espacio mucho menos complejo que lo que puede ser un aula de un centro y, por tanto, menos propicio para desarrollar estas aptitudes. Debido a esto para valorar realmente mi aptitud en estos temas creo que debo esperar a comenzar mi carrera como docente.

- **Procesos de enseñanza y aprendizaje.**

La competencia que persigue esta asignatura es "impulsar y tutorizar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, de forma reflexiva, crítica y fundamentada en los principios y teorías más relevantes sobre el proceso de aprendizaje de los estudiantes y cómo potenciarlo".

Esta es otra de las asignaturas troncales basada en la exposición de elementos de psicología. En este caso, como bien indica, el foco de estudio se centra no en los adolescentes y sus interacciones generales, sino en la fase de enseñanza y de aprendizaje. Es decir, aquí nos estamos preocupando por entender cómo los alumnos adquieren el conocimiento y cómo debemos enseñar (metodologías) para lograr que el alumno realice un aprendizaje significativo. Hemos visto por ejemplo los diferentes modelos de enseñanza que se conciben, así como las diferentes formas de aprender que los individuos presentan.

El temario me resultó mucho más ameno que el de la otra asignatura de psicología y el trabajo grupal fue con el que más disfrutamos dentro de mi equipo. Se trataba de

diseñar una propuesta de actuación en el aula para intentar combatir una situación de falta de motivación y desinterés mediante un modelo nuevo de evaluación. En el trabajo hicimos converger todas las ideas que cada uno teníamos acerca de lo que según nosotros debía ser una evaluación justa y que tuviese en cuenta los distintos aspectos del proceso de enseñanza-aprendizaje. A pesar de no tener una gran extensión nos resultó muy interesante. En cuanto a lo aprendido la asignatura no me decepcionó y descubrí multitud de herramientas y recursos que desconocía para aplicar en el aula. De cara a la adquisición de la competencia, no obstante, creo que debo profundizar más y seguir ampliando mi formación para tener una visión más sólida y fundamentada de lo que concierne al proceso de enseñanza-aprendizaje y cómo poder potenciarlo.

- **Educación emocional.**

La competencia de esta asignatura está relacionada con la asignatura de Interacción y convivencia en el aula. Esta asignatura no es de curso obligatorio, sino que forma parte de la relación de asignaturas optativas que se ofertan en el primer cuatrimestre del máster, de las cuales hay que escoger una. Evidentemente sueles recurrir a conocidos de años anteriores para que te aconsejen, pues había varias materias que me resultaban atractivas a priori. Me comentaron que el contenido y, en especial, las clases eran interesantes y diferentes. Además también influyó el hecho de que la carga de trabajo necesaria para superar la asignatura era menor en comparación con otras optativas.

¿Por qué me llamo la atención esta asignatura? Normalmente, y supongo que debido a mi formación, soy una persona bastante fría y racional en la mayoría de situaciones. Por ello en el ámbito del aula nunca había estado muy interesado por el aspecto emocional. En este sentido pensé que la asignatura podía servirme para cubrir esos déficits y ayudarme a tener una mentalidad más abierta hacia este tipo de cuestiones.

En cuanto al curso he de decir que me resultó un poco caótico. Soy una persona un poco cuadrada y me gusta empezar una asignatura viendo un índice para hacerme una idea de los conceptos que se van a tratar. Aquí parecía todo un poco improvisado, nada de un índice de contenidos claro ni aparentemente un cuerpo teórico del cual aprender. No se puede negar, eso sí, que las clases eran diversas: disertaciones de la profesora, reflexiones, debates entre compañeros, vídeos estimulantes de expertos en la cuestión, ... nunca sabías que era lo que tocaba al próximo día. Esto, al principio, me ponía un poco nervioso pero luego aprendí a disfrutar de esa improvisación. Eran clases muy participativas y la verdad que la profesora solía pedirme opinión siempre acerca de lo que se comentaba en clase, lo cual me obligaba a estar atento y hacía que las clases me resultasen amenas y entretenidas. Al final todos estos conceptos que parecían aislados se relacionaron entre sí, cobrando la asignatura sentido como un todo. La asignatura trataba de mostrar de forma adecuada y equilibrada el papel y la relevancia que tienen cada una de las emociones (primarias) a la hora de relacionarnos, y que todas son necesarias. La clave reside en la regulación emocional, en no perder el control según las circunstancias.

También fue muy interesante y útil el concepto de asertividad, para poder tratar con las demás personas ante situaciones espinosas o incómodas.

La evaluación consistió en una serie de ejercicios prácticos que fuimos realizando a lo largo del curso y un examen final que no dejó indiferente a nadie, pues fue mucho más concreto en conceptos de lo que había sido la tónica general del curso.

En definitiva, no fueron unas clases nada convencionales, pero al final salí con una visión diferente y enriquecida, más abierta de cara a trabajar mi expresión emocional, para intentar mantener unas relaciones saludables con todo mi entorno, y conmigo mismo.

2.2 Fase de formación específica

En la fase de formación específica ya adquiere sentido la especialización dentro del máster, y nos centramos en los contenidos, conceptos y procedimientos, que los docentes de cada especialidad deberán dominar para, conjugándolos con su conocimiento técnico adquirido en su formación previa, impartir adecuadamente la materia en el aula.

- **Diseño curricular en física y química y biología y geología.**

La competencia específica que persigue esta asignatura es la de "planificar, diseñar, organizar y desarrollar el programa y las actividades de aprendizaje y evaluación en las especialidades y materias de su competencia".

Tras la primera clase recuerdo salir con la sensación de que esta asignatura iba a ser (sin intención de menospreciar al resto) la más útil e importante del primer cuatrimestre, ya que se nos comentó que el trabajo que teníamos que realizar para superar la materia era elaborar una programación didáctica, documento fundamental para el aspirante a profesor (imprescindible para las oposiciones) y para el profesor que ejerce, pues aquí figura la planificación absoluta de las materias que tendrá que impartir. El diseño de la programación era el tema central de la asignatura, y el que más horas lectivas ocupaba, pero también abordamos otras cuestiones como el visionado de las pruebas e informes PISA y el desarrollo de actividades que trabajasen las competencias básicas. Quiero destacar, bajo mi punto de vista, la buena labor de la docente y lo perfectamente estructurado que estaba el curso. Al comienzo del curso la profesora nos expuso la temporalización de la materia y los contenidos a estudiar, cosa que cumplimos con escrupulosa rigurosidad.

La programación didáctica que diseñé fue de la asignatura de Física y Química de 3º de la ESO. Con la elaboración de este trabajo aprendí a manejarme en la lectura de los diferentes boletines oficiales y me acostumbré a su lenguaje y estructura. Echando la vista atrás este trabajo ha sido sin duda el más laborioso de todos los realizados. Además

comentar que los aspectos legales resultaron especialmente confusos, ante la situación en la que se encontraba la comunidad autónoma de Aragón, así como otras, en cuanto a la aplicación de la LOMCE. En el futuro tendré que aprender a realizar programaciones didácticas ordenadas, exhaustivas y realistas, ya que es una pieza muy importante en la carrera del docente. Esto ratifica mi opinión previa sobre la importancia de esta asignatura dentro del máster.

- **Fundamentos de diseño instruccional y metodologías de aprendizaje en las asignaturas de Física, Química, Biología y Geología.**

La competencia en esta asignatura es "Planificar, diseñar y desarrollar el programa y las actividades de aprendizaje y evaluación en las especialidades y materias de su competencia".

En esta asignatura se exponen algunas cuestiones y problemas generales a considerar a la hora de impartir una asignatura de ciencias en general. Algunos de estos temas son: la transposición didáctica, el lenguaje empleado, el tipo de preguntas que se proponen, las imágenes, los modelos didácticos, el contenido didáctico, o las ideas alternativas. El contenido de esta asignatura me parecía, a priori, de los más sugerentes e interesantes que iba a dar en el primer cuatrimestre.

Nos expusieron temas, como los que he enunciado que, aunque podría haber intuido que sería necesario considerar, no los había tenido en cuenta a la hora de bajar el nivel y enseñar ciencia escolar. Considero que es muy importante el esfuerzo pedagógico a realizar para lograr que los alumnos alcancen un aprendizaje significativo y en concordancia con el conocimiento científico actual. Conocer la teoría de la transposición didáctica, que sería el proceso de adaptación de los contenidos al contexto escolar, y otras cuestiones como la existencia de las ideas previas y la generación de ideas alternativas, han sido descubrimientos para mi formación que han cambiado mi forma de orientar la enseñanza y abordar el contenido didáctico de un tema científico.

A pesar de lo aprendido, quiero realizar una crítica a la asignatura. En muchas de las clases daba la sensación que divagábamos demasiado sin concretar en conceptos definidos. Recuerdo que hubo un cierto malestar generalizado con el desarrollo que el docente hacía de la materia. También hubo quejas con la evaluación de la asignatura. Básicamente se tuvo en cuenta el resultado de la prueba escrita final, donde además apareció alguna cuestión que no parecía haber sido tratada durante el curso con la suficiente profundidad como para que representase una pregunta del examen final.

- **Contenidos disciplinares de química.**

Esta asignatura complementa en el módulo 4 a la asignatura Diseño curricular,

descrita previamente, y en consecuencia pretende hacer lograr la misma competencia específica concretada en "planificar, diseñar, organizar y desarrollar el programa y las actividades de aprendizaje y evaluación en las especialidades y materias de su competencia".

Como tal, la asignatura se presenta como optativa dentro de una elección binaria donde la otra opción era Contenidos disciplinares de física. A pesar de que la química es una disciplina científica que no me atrae en exceso, la escogí porque pensé que sería de más utilidad refrescar y aprender cuestiones sobre ella (ya que ni siquiera la llegué a cursar en segundo de Bachiller) que repasar conceptos de física, pues venía de terminar la Licenciatura en esta última.

La asignatura, que goza de escasas horas lectivas, se divide en dos partes: en la primera parte, antes de iniciar el prácticum, hacemos un repaso de química inorgánica; tras la vuelta del prácticum, iniciamos la segunda parte, que consiste en un repaso de química orgánica. Como ya he comentado que mi formación en esta materia era justa, la asignatura me resultó muy interesante y novedosa, y le dediqué más horas de las que a priori pensaba para seguir el ritmo de las clases. Realizamos también una serie de sesiones prácticas en los laboratorios del CPS que, quitando el hecho de tener que desplazarnos hasta allí, fueron muy positivas ya que sirvieron para clarificar los conceptos trabajados en clase. La evaluación fue sencilla, llevadera y agradable, consistiendo en dos presentaciones sobre uno de los temas expuestos en cada parte de la asignatura.

Debo decir que es la asignatura que más he disfrutado en el curso del segundo cuatrimestre, sin tener en cuenta los practicums. Realmente echaba de menos asignaturas más parecidas a las que había cursado a lo largo de mis estudios. Supongo que nos pasa a la mayoría que venimos de carreras técnicas, estamos acostumbrados a tratar las asignaturas de una forma más formal y rigurosa, con su correspondiente aparato matemático que tanto echaba de menos. Después de varios meses de asignaturas ajenas a mi zona de confort académica, agradecí mucho asistir a estas clases y las encaré con una motivación mayor a la esperada.

- **Diseño, organización y desarrollo de actividades de aprendizaje en física y química.**

Esta asignatura también busca "planificar, diseñar, organizar y desarrollar el programa y las actividades de aprendizaje y evaluación en las especialidades y materias de su competencia".

Durante las clases de los jueves llevábamos acabo las sesiones prácticas. Soy una persona con más gusto por la teoría que por la práctica, sin embargo, el realizar las actividades que hicimos enfocadas al trabajo práctico me ha ayudado a valorarlo en su justa medida. Está claro que no podemos basar la enseñanza de la física y la química en

pura teoría si queremos que resulten estimulantes y motivantes para nuestros alumnos y, además, es preciso que conozcan ciertos aspectos básicos del trabajo de laboratorio y que sean ellos mismos los que experimenten con la naturaleza. Para ello hay que valorar muy bien qué queremos conseguir con cada actividad práctica y diseñarla de forma que sea provechosa y asequible para los alumnos. Hasta ese momento no era consciente del trabajo que hay detrás de una sesión práctica bien organizada y elaborada.

De cara a la recta final de la asignatura tuvimos que realizar y presentar una Unidad Didáctica. Aprovechando mi experiencia en el centro de prácticas durante los practicums 2 y 3, decidí hacerla sobre una de las unidades que había tenido que impartir al grupo de 2º de la ESO, *El mundo en movimiento*. Se trataba de la unidad didáctica correspondiente a la asignatura Ciencias de la Naturaleza donde se les introduce a los alumnos los conceptos básicos de la cinemática. A pesar de que llevó bastantes horas terminarlo, disfruté mucho de su realización pues fui plasmando el trabajo realizado con los chavales y las conclusiones obtenidas de mi labor como docente. Pude apreciar y valorar la necesidad (al igual de lo visto con el trabajo de laboratorio) de especificar adecuadamente los objetivos de aprendizaje, de preguntarnos qué queremos enseñar y qué tienen que aprender los alumnos con cada actividad que hacemos, y cómo vamos a proceder (nosotros como docentes y ellos como alumnos) para lograr los objetivos que nos hemos propuesto. Valoro de esta asignatura también muy positivamente los diferentes debates tenidos en clase y la insistencia que se nos hacía a reflexionar sobre distintas cuestiones pedagógicas. Sin lugar a dudas el esfuerzo que dediqué a la unidad didáctica y en general el trabajo reflexivo en el aula ha sido clave para adoptar una concepción más científica y crítica sobre la didáctica de las ciencias experimentales, y adquirir una consciencia y un cuidado sobre qué enseñamos, cómo enseñamos, y para qué enseñamos.

- **Evaluación e innovación docente e investigación educativa en física y química.**

Esta asignatura pretende conseguir la adquisición de la competencia fundamental específica de "evaluar, innovar e investigar sobre los propios procesos de enseñanza en el objetivo de la mejora continua de su desempeño docente y de la tarea educativa del centro".

Con esta materia he aprendido la importancia del proceso de evaluación como forma de valorar el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje en una asignatura. A priori, uno podía ver la evaluación como un trámite que se da al final de cada unidad didáctica o curso, en el que generalmente mediante una prueba escrita el profesor valora lo que los alumnos han aprendido acerca del contenido impartido. En esta materia sin embargo hemos visto multitud de recursos y estrategias para proponer otras formas de evaluar. Aunque sigo considerando que una prueba teórica final (escrita o no) es una buena medida para calibrar el aprendizaje real de los alumnos, es cierto que esta debe ser complementada con otras herramientas que premien otros aspectos del aprendizaje que no la mera asimilación memorística de conceptos.

Gracias a esta materia también he incrementado la capacidad de innovación a la hora de plantear dinámicas en el aula y actividades o proyectos. Acostumbrado toda mi vida académica a clases magistrales en la pizarra, actividades principalmente en forma de problemas y el examen final, descubrir todos estos nuevos recursos me ha resultado muy fresco e interesante. Por todo ello me veo en la obligación, cuando toque, de tratar de plasmar parte de lo aprendido al aula que me corresponda.

Como parte de esta asignatura tuvimos que realizar el llamado Proyecto de Innovación Docente. Fue, sin duda, uno de los trabajos que más he disfrutado de todos los realizados. El motivo es que no se trataba de un simple ejercicio teórico sino que, dentro de la medida de lo posible, teníamos que aplicarlo durante nuestra estancia de prácticas en el centro. Por no alargarme aquí en detalles incluyo el trabajo en los anexos, donde se puede consultar tanto su desarrollo teórico como su puesta en práctica.

En conclusión, gracias a esta materia he adquirido consciencia sobre la importancia de trabajar la capacidad de innovación a la hora de programar la dinámica de trabajo con la clase, evitando crear aborrecimiento hacia el contenido y la asignatura con el fin de lograr un aprendizaje significativo. Esta innovación hay también que utilizarla a la hora de fijar la evaluación y sobretodo, ser consecuente a la hora de evaluar con los procedimientos-actividades seguidos en el aula.

- **Tecnologías de la información y comunicación para el aprendizaje.**

Esta asignatura busca la adquisición de la competencia "planificar, diseñar y desarrollar el programa y las actividades de aprendizaje y evaluación en las especialidades y materias de su competencia".

La asignatura de TICs forma parte de la oferta de asignaturas optativas en el segundo cuatrimestre del máster de profesorado. De nuevo uno de los motivos por los que escogí esta asignatura fueron las recomendaciones que me dieron compañeros de otros años. El otro motivo fue que honestamente consideré que las TICs eran unas perfectas desconocidas para mi y, como reconocía su utilidad y atractivo a la hora de abordar determinados aspectos del contenido didáctico, quería paliar ese déficit.

En esta asignatura se nos ha dado la posibilidad de conocer y utilizar diferentes herramientas y recursos tecnológicos en el aula. He podido perfeccionar mi conocimiento rudimentario de herramientas para el diseño de páginas web, lo cual considero muy positivo. Es de agradecer también la gran fuente de recursos que se nos ha dado a conocer.

Para la evaluación hubo que presentar un conjunto de trabajos basados en las prácticas que íbamos haciendo en la asignatura. Algunos de estos, por ejemplo, consistían en diseñar una página web, un blog, o una wiki. Herramientas todas muy interesantes que, aunque podría haber aprendido a diseñar por mi cuenta, nunca me había parado a

ello, y a concebirlas como un elemento interesante para el aula.

Considero que las TICs pueden aplicarse con más o menos facilidad en todas las materias de Secundaria. En concreto, en las materias de la especialidad que nos ocupa, el alumno se enfrenta diariamente a la exposición de diversos modelos sobre el funcionamiento de la naturaleza y sus fenómenos asociados. Muchos estudiantes tienen problemas para entender estos contenidos si únicamente hacemos uso de los conceptos por escrito. Las TICs vienen para paliar este problema, nos proporcionan multitud de recursos, de fácil acceso, que aportan una componente audiovisual y de interacción al contenido. Pero no sólo eso, estas herramientas, más allá del apoyo, deberíamos orientarlas para intentar transformar las dinámicas habituales del aula, y adoptar metodologías que fomenten una mayor actividad y capacidad de indagación por parte del alumnado.

En definitiva, encontré esta asignatura muy interesante porque me mostró multitud de herramientas interactivas que o bien no conocía o bien no había aplicado nunca. Considero que al igual que desde hace un tiempo se exige en muchos ámbitos laborales el conocer una segunda lengua, en el tiempo en el que vivimos a todos los docentes se les debería exigir un cierto manejo de las TICs. A pesar de que aproveché el curso soy consciente de que tengo aun mucho margen de mejora en este ámbito y debería seguir formándome.

3. Periodo de prácticas

Decidí realizar el periodo de prácticas en el colegio San Vicente de Paúl, situado en mi localidad natal, Barbastro. Se trata de un colegio concertado con una experiencia educativa superior a los 200 años y que trabaja con alumnos desde Infantil hasta Secundaria. Aunque yo no había asistido a este colegio, ante la imposibilidad de escoger prácticas en mi instituto (al que reconozco que me habría hecho mucha ilusión ir), me pareció una muy buena opción pues sí que sabía por conocidos como funcionaba.

Encaré ambos periodos de prácticas con mucha ilusión y ganas de aprender. En el primero recuerdo sobre todo los nervios. Aunque en principio no iba a tener que impartir clases, el llegar a un sitio nuevo siempre supone un poco de incertidumbre. Al segundo ya fui mucho más relajado y, si cabe, con más ganas ya que iba a disponer de un mayor tiempo de estancia y por fin iba a entrar como docente al aula.

El prácticum I se desarrolló en el primer cuatrimestre, entre finales de noviembre y principios de diciembre de 2015, con una extensión de dos semanas. Se trataba de una fase de contextualización y análisis de documentos del centro y de la organización del mismo. A pesar de tener una componente fundamentalmente burocrática, la estancia fue muy interesante y enriquecedora pues pude ver in situ muchos de los conceptos

estudiados en las clases teóricas. Como ya he mencionado, fue especialmente la parte de didáctica y organización escolar de la asignatura *contexto de la actividad docente* la que más se aclaró y asentó en mi cabeza. La segunda fase de prácticas se desarrolló, aproximadamente, a mitad del segundo cuatrimestre, con una duración de en torno a mes y medio. Aunque administrativamente esta fase comprende lo que se conoce como prácticum II (fase de observación) y prácticum III (fase de intervención), en la realidad ambos están integrados y se entienden como un todo.

A continuación voy a exponer un resumen y una valoración de los periodos de prácticas. Este ejercicio ya tuve que hacerlo a la hora de elaborar las memorias de los practicum, así que va a ser una mera reformulación. Los diferentes practicum están incluidos en los anexos del final, de modo que pueden consultarse en caso de querer indagar más exhaustivamente acerca de algún aspecto.

3.1 Practicum I

Tras algo más de mes y medio de clases magistrales y pequeñas prácticas asociadas a algunas asignaturas, allá desde que comenzara el máster de formación de profesorado a primeros de octubre, por fin llegaron las dos semanas más esperadas por todos, las del 24 de noviembre al 5 de diciembre. La mayoría estábamos nerviosos pero con ganas de aterrizar en nuestros respectivos centros. Hacía tiempo que no entraba en un centro de Secundaria y, además, esta vez iba a ser con un rol distinto al habitual.

Esta primera estancia se nos presentaba como un primer acercamiento a la realidad de los centros y sirvió para que nos hiciéramos una idea en primera persona de como es ser un miembro docente en ellos. Lo que la teoría nos decía respecto al trabajo que teníamos que llevar a cabo en este periodo era claro: observar el funcionamiento y organización del centro, para a continuación redactar una memoria, esta memoria, recogiendo un mapa de documentos, analizando las relaciones y formas de participación en el centro, ... Honestamente y, en inicio, este aspecto burocrático no me atraía ni me entusiasmaba demasiado. Sin embargo, las sensaciones fueron cambiando y, está claro, y este hecho se reafirmó fuertemente a lo largo de mi estancia en el centro, que un buen conocimiento de todos los aspectos de la organización escolar del centro son imprescindibles para complementar la formación de un buen docente. Este conocimiento nos va a facilitar en un futuro poder participar de una forma activa a la hora de desempeñar nuestra labor en un centro educativo, y no limitarnos a impartir la materia que nos corresponda, desentendiéndonos del funcionamiento del centro más allá del aula.

Inicialmente afrontaba estas prácticas con mucha incertidumbre, con algunas dudas sobre cómo se daría la convivencia entre alumnos y profesores, pero con mucha ilusión. He de reconocer que hice algo de trabajo de investigación sobre mi tutora ya que se dio la coincidencia de que era amiga personal de mi prima (cosas del pueblo). Tras el primer día, muchas de las incógnitas se despejaron. Y, definitivamente, tras esas dos

semanas, mis sensaciones fueron muy positivas, y mi motivación por el máster salió muy reforzada.

Quiero primero hacer notar la suerte que tuve al contar con mucha participación e interés por parte de todo el equipo que trabajaba en el Colegio San Vicente de Paúl en todos los aspectos, que posibilitó:

- Que tuviese entrevistas con el director, coordinador de etapa, orientadora, PT,... de las cuales extraje mucha y valiosa información.
- Gran cantidad de explicaciones por parte de miembros del Cuerpo Docente que hubiesen podido permanecer ajenos a mi estancia y me resolvieron un buen número de dudas.
- El poder entrar a las diferentes clases de 3 profesores con el objetivo de ver distintas metodologías, gestión de aula, distintos cursos y asignaturas, ... lo cual enriqueció enormemente mi experiencia. Pese a que no era el objetivo principal de este primer periodo me sentí muy afortunado al poder entrar a clase, pues era lo que consideraba más interesante y estimulante. Esto me permitió además conocer a los alumnos, por lo que cuando tuve que volver en el segundo cuatrimestre ya sabía de primera mano lo que me iba a encontrar.

Por supuesto quiero resaltar a mi tutora en el centro, Patricia Bardaji, con la cual estuve muy agusto desde el primer día y facilitó mi inmersión. Además, posteriormente, he seguido teniendo contacto con ella y me ha servido de ayuda con distintas cuestiones, lo cual me demuestra que fue un periodo grato para los dos. Todos los profesores, sin excepción, fueron muy agradables y me hicieron sentir como en casa. De aquí que me haya quedado con tan buena sensación del ambiente familiar que se vive en el centro y que hará que en cuanto apruebe este máster me presente con el CV en el despacho de la directora.

Si tuviese que enumerar los beneficios que dejó en mí la estancia, sin duda el primero de ellos sería, como he comentado, el referente a la motivación. Quizás porque a veces no prestas la misma atención en clase o porque al verlo de un modo teórico lo ves alejado de la realidad, un par de reuniones con la orientadora y la PT me sirvieron para aprender más y aclarar las ideas que tenía acerca de la atención a la diversidad. El ponerle nombres y apellidos a los casos y haberlos podido observar durante las clases hace que te tomes más interés. Señalo también todo el trabajo que realizaban la orientadora junto con el resto del equipo coordinador de manera individualizada con cada uno de los niños. En este tema sí que la teoría coincidió fielmente con lo que pude ver en el centro.

Otro tema del que salí reforzado tras la realización de las prácticas fue en el tema de los documentos organizativos del centro (como no podía ser de otra manera, pues era uno de los motivos fundamentales de éstas primeras prácticas). Tenía muchas siglas en la cabeza que realmente no sabía situar en un esquema o incluso diferenciar entre sí. Tras el trabajo tuve mucho más claro este tema, pues además considero que manejé bastante cantidad de documentos. A esto contribuyó enormemente la Directora Pedagógica del

centro, porque nadie como ella para resolver todas las dudas que me surgieron al respecto, y comprobé la necesidad de la existencia de algunos de ellos, ya que para manejar tantas actividades y personas hace falta un modo de control. Nada es fruto de la improvisación sino que responde a un ejercicio de reflexión previo. Por tanto, más allá de aumentar mi interés por el máster, volví también con más conocimientos teóricos sobre el tema.

El documento que decidí analizar en profundidad fue la Programación Didáctica de Física y Química de 3º ESO. Decidí escoger ese porque como en aquel momento tenía pendiente aún la programación que debía hacer para la asignatura de *Diseño curricular* pensé que me sería de ayuda. Comprobé que la programación que se nos pedía realizar en el máster era estrictamente idéntica a la existente en el centro, con lo cual me fue de gran utilidad para repasar en qué consistía y qué debía incluir.

También me llamó la atención el interés que ponía el centro en ayudar a crecer a sus alumnos en todas las áreas del conocimiento así como en desarrollar su personalidad a través de una educación en valores. Es un centro que se preocupa en formar al alumno como persona.

En resumen, esta primera estancia me sirvió para aclarar muchos conceptos estudiados en las clases teóricas y observar de primera mano cómo se trabaja en un centro de Secundaria para que todo funcione de manera ordenada y correcta. La experiencia fue gratificante y me dió mucha pena tener que despedirme y volver a Zaragoza.

3.2 Practicum II y III

En esta segunda parte de las prácticas se nos pedía, entre otras cosas, la realización de un estudio comparativo, aplicar un proyecto de innovación docente e impartir una unidad didáctica. Como no estaba únicamente con un sólo grupo, aproveché a hacer cada actividad con una clase diferente. El haber podido realizar estas prácticas ha sido, con diferencia, la mejor experiencia del máster de formación del profesorado. Voy a tratar de justificar esta sentencia.

En primer lugar resulta evidente que todos teníamos muchas ganas de poder poner en práctica nuestras ideas y conocimientos adquiridos acerca de la docencia. Como ocurre con cualquier otro aspecto hay un trecho importante entre la teoría y la práctica, por lo que este periodo sirvió para ponernos realmente en el papel de un profesor.

La comunicación y relación con mi tutora fue igual de satisfactoria que en el primer practicum. Nos pusimos en seguida de acuerdo acerca de mis responsabilidades para este periodo de prácticas.

Recuerdo como asistí algo nervioso a las primeras sesiones ya que estaba

acostumbrado a dar clases de repaso pero no a tratar con grupos grandes. Realmente el sentir el apoyo de mi tutora ante cualquier situación que lo requiriese hizo que la tensión previa se rebajase. Especialmente tranquilizador era tenerla para retomar el control de la clase cuando el ambiente se alborotaba en exceso, pues al no ser más que profesores de prácticas tenía dudas acerca de la autoridad que los alumnos podían ver en nosotros.

De todos modos tengo que comentar que todos los estudiantes han tenido muy buena actitud conmigo. Creo que el hecho de que seamos jóvenes y además supongamos una novedad en su rutina hace que muestren una buena predisposición al trabajo. En este sentido las mayores satisfacciones me las llevé en taller de matemáticas, pues tal y como puede verse con más profundidad en la memoria incluida al final, se trataba de una clase con alumnos desmotivados en la que conseguí cambiar la inercia.

En cuanto a la práctica docente quería destacar lo difícil que me resultó, en contra de lo esperado, dar clase a los de 1º de la ESO. El problema estaba en que como veía la teoría muy sencilla no me detenía lo suficiente a indagar con ejemplos o a hacerles suficientes preguntas como para asegurarme de que lo habían entendido.

Otro punto en el que tenía especial interés era la gestión de la disciplina. A diferencia de muchos de mis compañeros de máster que trabajaron con los cursos altos de secundaria, a mí me tocó lidiar con los de 1º y 2º de la ESO. Sentía inseguridad frente a mi capacidad para mantener el orden y control de la clase. El hecho de que tuviese unos días para observar a mi tutora antes de comenzar a impartir clases hizo que me fijase especialmente en este aspecto e intentase absorber todas las buenas prácticas que veía. En mi experiencia previa estaba acostumbrado a explicar a los alumnos en completo silencio y he reconocer que el típico murmullo de fondo me ponía un poco nervioso. Sin embargo observé como para mi tutora no era un elemento tan perturbador y lo llevaba con más naturalidad. Además, como he comentado, ella tenía facilidad para resetear el nivel de ruido de la clase. Esto es uno de los aspectos en los que pienso que tendría que mejorar aunque me di cuenta también, a medida que iba cogiendo confianza con la clase, de que cada vez era capaz de ser más autoritario a la hora de recuperar el control de la clase.

Al igual que en mi primera instancia con el resto de miembros del cuerpo docente la relación fue fluida y cordial. Muchos me transmitieron sus ganas de volverme a ver y eso es algo que se agradece cuando llegas a un sitio en el que no eres un habitual. Destacaría la buena comunicación que tuve con el profesor de matemáticas a raíz de hacerme cargo de la asignatura taller de matemáticas.

En definitiva considero que tuve la suerte de caer en un centro en el que desde el principio me hicieron sentir muy cómodo y en el que todos los miembros mostraron entusiasmo por colaborar conmigo cuando así lo requerí.

Si tuviese que enumerar los beneficios que dejó en mí la estancia, sin duda y de nuevo, el principal sería el referente a la motivación. El poder trabajar directamente con

los alumnos fue muy satisfactorio y eso es algo que a todos nos sirvió como impulso para encarar el final de un máster que ha tenido momentos algo tediosos. Más allá de aumentar mi interés por la docencia, también sirvió para que volviese a las clases con muchos más conocimientos sobre el ejercicio de la docencia. Me llevé multitud de consejos prácticos a nivel de gestión de aula, así como muchos recursos pedagógicos de los vistos durante las horas en las que estuve de oyente.

3.3 Consideraciones comunes

Por terminar quisiera exponer mi valoración acerca del prácticum como un proceso o asignatura que forma parte del máster de formación del profesorado. Me parece un gran acierto que el máster incluya estos periodos de prácticas como parte del currículo del mismo y que nos den facilidades para realizar la estancia en el centro donde lo hemos solicitado. Para mí, los prácticum I, II, y III han sido sin lugar a dudas la parte más interesante, enriquecedora y valiosa de todo lo que el máster engloba. Esto lo digo sin menospreciar el trabajo realizado en las clases ordinarias, pero al final como más se aprenden las cosas es poniéndolas en práctica.

Por esto motivo creo que la importancia que se le debiera dar a estas prácticas, en el sentido de carga lectiva, debería ser todavía mayor del que ya tiene. Conviviendo y trabajando día a día con docentes que conocen de primera mano cómo funciona un centro y el aula es la mejor experiencia de aprendizaje y formación que uno puede tener. Por ello pienso que el grueso del tiempo debería realizarse en el centro enseñanza. Podría ser en el mismo aunque también vería muy enriquecedor poder hacer estancias en varios para observar similitudes y diferencias. Evidentemente la teoría no puede desaparecer, pero podría enfocarse de otra manera, a partir de cursos más concentrados o seminarios puntuales. Otra cosa que me podría modificar es la carga de trabajos, pues recuerdo que durante la estancia en el segundo prácticum tenía que prestar mucha atención y tiempo a las memorias a realizar para la universidad, quitando así tiempo a la preparación de las clases y actividades en el centro.

4. Conclusiones

En las siguientes líneas expongo las conclusiones más importantes que he deducido de mi paso por el máster

Organización del máster:

Tras la finalización del máster he podido entender la estructura del mismo y el significado de cada módulo y asignaturas. Si bien es cierto que al comienzo me resultó confuso, en general me parece una organización correcta. Cierto es que ha habido

asignaturas que me han parecido más útiles por su concreción en los contenidos estudiados. Quiero destacar en este sentido la materia de *Diseño curricular*. Por contra, señalaría la materia *Fundamentos de diseño instruccional y metodologías de aprendizaje* como la más deficiente en cuanto a las expectativas generadas. Aunque es cierto que hubo clases útiles y valiosas, la tónica general era salir del aula con la sensación de haber perdido un tiempo que podría haber sido aprovechado para cualquier otro asunto.

Prácticas:

La mayoría de compañeros estamos de acuerdo en que las prácticas en los centros son el pilar fundamental de este máster. En ellas es donde verdaderamente se aprende lo impartido en clase y se toma una visión real de la enseñanza. Este periodo asentó mis deseos de convertirme en profesor y corroboró las expectativas que tenía ante esta profesión. Como ya he comentado me gustaría incluso que se llegasen a aumentar las horas asignadas a este periodo, aunque supongo que este deseo debe repetirse en muchos TFM's y si no se hace es porque no habrá posibilidad.

Formación como docente:

En un ejercicio de humildad he de reconocer como me ha sorprendido el desarrollo del máster. Al inscribirme, consideraba que este curso era un trámite donde no iba a aprender nada muy relevante. Nada más lejos de la realidad. He descubierto la complejidad de la psicopedagogía, disciplina que menospreciaba con ignorancia. En este ámbito, el máster me ha servido para abrir la mente más allá del desarrollo de lo estrictamente académico y acercarme más al mundo de la orientación, las relaciones en el aula y la convivencia en los centros. Aun con ello, reitero, me parece insuficiente el tiempo de prácticas y de formación para poder afirmar que un estudiante sale realmente preparado para ser profesor tras cursar este máster.

Formación permanente:

Uno de los aspectos que mejor he aprendido en este curso ha sido el de la necesidad de adaptarse a nuevos reglamentos, nuevas entidades sociales y nuevas tecnologías. He descubierto como el proceso de formación del docente no termina nunca sino que debe estar en continua evolución. A continuación señalo los aspectos más importantes que pretendo tener en cuenta en un futuro como profesor:

- **Diseño de programaciones didácticas:** He aprendido a “saber leer” los reglamentos y leyes que rigen la educación. Gracias a esto, espero poder adaptar los diseños de las programaciones al pertinente plan y educativo y modificarlos atendiendo al contexto del centro y aula.
- **Educación emocional:** He podido comprobar en el curso de esta asignatura la importancia de la educación emocional. Esta nueva rama de la psicopedagogía

demuestra como los sentimientos influyen directamente en los procesos de enseñanza-aprendizaje .

- Metodología: Este aspecto me parece uno de los más importantes. Como docentes, debemos buscar la excelencia en nuestro trabajo. Este proceso solo puede darse si estamos dispuestos a adaptarnos y ser flexibles ante la realidad que nos toque vivir. Cada alumno es un mundo, y cada aula uno aun más grande. No podemos diseñar una metodología que funcione en todos los casos, debemos estar atentos a las circunstancias y modificar nuestra enseñanza en consecuencia.
- Contenidos: Además de los aspectos pedagógicos, los contenidos de las asignaturas evolucionan a la par que lo hace la ciencia. He podido comprobar como en varias disciplinas que puedo llegar a impartir tengo una ligera carencia de conocimientos. Requerirá de un esfuerzo la revisión de los contenidos pero es necesario si queremos ser dignos de llamarnos profesores.
- Sociedad de la información: Estamos inmersos en una era dominada por la tecnología. El crecimiento es exponencial y podemos asegurar que si nos quedamos atrás ahora, va a ser imposible remontar la brecha tecnológica. Con esto quiero decir que el profesor debe conocer y adaptarse al uso de las nuevas tecnologías en el campo de la enseñanza.

La conclusión final al paso por este máster es que ha superado las expectativas que tenía del mismo. Entré convencido de que la docencia era mi futuro y mi pasión y salgo convencido y reforzado en esta idea.

5. Bibliografía

- Bernal Agudo, J.L. (2006). Comprender nuestros centros educativos. Perspectiva micropolítica. Zaragoza: Mira Editores S.A.
- Orden de 9 de mayo de 2007, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad autónoma de Aragón.
- Para la consulta de la estructura del master: <http://titulaciones.unizar.es/master-secundaria/index.html>
- Para la consulta de las competencias por asignaturas:

<http://titulaciones.unizar.es/asignaturas/>

- Física General; S. Burbano de Ercilla, E. Burbano García, C. Gracia Muñoz; ISBN 978-84- 95447-82-1
- Fundamentos de Física; Raymond A. Serway, Jerry S. Faughn; ISBN 970-686-375-3

6. Anexos

He decidido hacer una recopilación de los trabajos que considero más relevantes de entre todos los realizados a lo largo del curso. Todos ellos son trabajos originales y fundamentados en mi labor como docente durante las prácticas, por lo que creo que son los más representativos acerca de mi paso por el máster.

1. Proyecto de innovación
2. Unidad didáctica
3. Practicum I
4. Practicum II-III

EVALUACIÓN E INNOVACIÓN DOCENTE E
INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

Proyecto de innovación docente

Alberto Galicia Albert

Máster en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación
Profesional y Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas.
Especialidad Física y Química y Biología y Geología. Grupo 1.1

Índice

1. Contextualización del centro	3
2. Contextualización de la propuesta.....	4
3. Propuesta de innovación.....	6
3.1. Objetivos.....	6
3.2. Descripción de la propuesta.....	7
3.2.1 Desarrollo	7
3.2.2 Temporalización	8
3.2.3 Recursos materiales y humanos.....	8
3.3 Evaluación de la propuesta.....	9
3.3.1 Evaluación del aprendizaje.....	9
3.3.2 Evaluación de la enseñanza	9
4. Conclusiones.....	13

1. Contextualización del centro

El colegio San Vicente de Paúl es un centro concertado con una experiencia educativa superior a los 200 años situado en la localidad oscense de Barbastro. Actualmente cuenta con 281 alumnos distribuidos entre E. Infantil (67), E. Primaria (132) y ESO (82). Posee certificación de calidad (Una In ISO 9001-2000 por Eduqatia, 2008)

Su ubicación en un entorno natural, la amplitud y luminosidad de sus aulas y el silencio del entorno favorecen un clima sereno adecuado para el desarrollo de la actividad educativa. Las instalaciones y demás recursos materiales están en buenas condiciones y la supresión de barreras ayuda a la normalización de los alumnos que necesitan silla de ruedas o tienen otras dificultades motoras y sensoriales.

Las familias que optan por el Colegio San Vicente proceden de sectores muy variados, y el centro posee un alumnado con diferencias de origen cultural, étnico, socio-familiar y de distintas capacidades psicofísicas, motivacionales y ACNEs (algunos con muchas dificultades para la integración) que exigen respuestas diversificadas. En coherencia con su especiales por cualquiera de las causas.

Es una escuela abierta, inclusiva, acogedora, de relaciones sencillas y cercanas, respetuosa con la diversidad y participativa.

2. Contextualización de la propuesta

Durante mi primera estancia en el centro a lo largo del practicum I tuve la suerte de poder asistir a multitud de clases con diferentes docentes. En concreto, estuve como oyente en las clases de mi tutora (ciencias naturales de 1º y 2º de ESO, taller de matemáticas de 2º ESO, física y química de 3º de ESO), de la directora pedagógica del centro (biología y geología de 3º de ESO) y de una tercera profesora (física y química de 4º de ESO). El estar presente en tantas clases me dio la posibilidad de observar distintas metodologías y maneras de llevar la clase. Todas fueron de utilidad porque siempre veía algo que me podía resultar útil en mi futuro, si bien es cierto que las clases de taller de matemáticas me parecía que no estaban lo suficientemente bien aprovechadas.

Taller de matemáticas es una asignatura optativa para los alumnos de 2º de la ESO a la que asisten los cuatro alumnos repetidores del curso (tres chicos y una chica). Tiene lugar los lunes y miércoles por la tarde de 16:00 a 17:00 en el aula de informática. Es un aula que tiene una pizarra en el fondo mientras que a ambos lados se sitúan una fila de mesas con sus ordenadores. De los cuatro alumnos que asisten, uno pasa totalmente de las clases puesto que el año que viene tiene previsto matricularse en un curso de FP básica. Otro trabaja a días, según le da. Los dos últimos sí que suelen ir trabajando a su marcha.

Aunque tenga de manera formal su programación de aula, las clases se emplean básicamente como horas para que los alumnos repasen y hagan los deberes propios de la asignatura de matemáticas, si bien es cierto que ante la presencia de otro examen les permite estudiar esa otra materia.

El desarrollo habitual de las clases consistía en que los alumnos le explicaban a la profesora los deberes que tenían y lo que habían visto en clase y, tras las explicaciones pertinentes, estos se ponían a “trabajar” mientras que la profesora aprovechaba para ir adelantando faena de sus otras asignaturas. Escribo trabajar entre comillas porque obviamente al tratarse de alumnos repetidores con falta de motivación y poco hábito de esfuerzo, el dejarlos trabajar de manera autónoma duraba diez minutos. Entonces

comenzaban a hablar entre sí hasta que el volumen ambiente era elevado y la profesora les mandaba de nuevo a trabajar. Ya durante el practicum I aprovechaba estas clases para irme soltando con los chavales y les iba echando una mano con las dudas que les surgían. Al estar tan pocos era una situación cómoda pues se asemejaba a dar clases de repaso, cosa a la que estoy acostumbrado. Observé a lo largo de los días como poco a poco iba logrando que las clases fueran mejor aprovechadas, lo cual frente a chavales que presentan dificultades resultó muy gratificante.

De cara al practicum II y III, unos diez días antes de comenzar, me puse en contacto con mi tutora para ver de qué clases me tenía que hacer responsable. Acordamos que llevase taller de matemáticas desde un principio, mientras que en ciencias naturales daría una unidad didáctica en 1º de ESO y otra en 2º. En ciencias naturales pensé en seguir una línea continuista respecto a mi tutora, pues observé como los alumnos estaban muy acostumbrados a ciertas prácticas. En taller de matemáticas por todo lo anteriormente comentado decidí que iba a cambiar la metodología ordinaria de las clases con el fin de lograr la plena participación de todos los alumnos durante la totalidad de las sesiones con el fin de que existiese una repercusión positiva en sus resultados.

3. Propuesta de innovación

Como ya he comentado, mi propuesta de innovación consiste en un cambio en la metodología y desarrollo ordinario de las clases. Como se verá posteriormente, no se trata de una metodología revolucionaria, sino una simple variación con respecto a la manera habitual de actuación con el fin de que las clases fueran más productivas.

3.1 Objetivos

Los objetivos que me propuse son:

- Mejorar el rendimiento individual de cada alumno en las asignaturas que repasásemos habitualmente
- Conseguir que todos trabajasen durante la totalidad de la sesión.
- Aumentar su interés por la materia.
- Reforzar su autoestima

La justificación de los objetivos es sencilla. Vayamos uno a uno:

- Al tratarse de alumnos repetidores con ciertas dificultades de aprendizaje es evidente que hay margen de mejora en su rendimiento. Independientemente de otros objetivos que nos planteemos, los resultados siempre representan una prueba de fuego para considerar una propuesta como exitosa o no.
- Como ya he comentado el ritmo de trabajo de cada uno de ellos es muy distinto. Quería tratar de que aprovecharan al máximo estas sesiones de repaso para llevar a cabo parte del trabajo y estudio que cualquier otro alumno debe realizar de manera individual en su casa, pero que en el caso de estos sabía que no solían hacer.
- A lo largo del máster hemos visto como una de las principales batallas a ganar con los alumnos es la del déficit de interés o motivación. Es un elemento clave para que cojan gusto por la asignatura. La mejora de resultados suele ser una consecuencia inmediata de esto. En asignaturas científicas (sea matemáticas, física o química) una de las maneras más rápidas de aumentar este interés es ilustrando la aplicabilidad de lo que se estudia en clase.
- A lo largo de mi primera instancia fueron varias las situaciones en las que observé una falta de autoestima de estos alumnos, bien a través de sus propios

comentarios, o negándose a corregir ejercicios en la pizarra que tenían bien hechos por el temor a equivocarse, por comentarios que les hacían otros alumnos... Esto es algo que no me sorprende en absoluto puesto que con los chavales que llevo en repaso suele ser el primer punto a tratar. Esta infravaloración hace que no logren desarrollar todo su potencial y que su actuación escolar este muy por debajo de lo que deberían.

3.2 Descripción de la propuesta

En base a todo lo anteriormente comentado tenía claro ciertas pautas de actuación:

- Para conseguir que todos trabajasen durante la sesión pensé que podía ser de utilidad un trabajo y aprendizaje cooperativo, de tal manera que todos estuviesen implicados y se sintiesen protagonistas de la clase. Si trabajan en grupo es más fácil que se involucren que si trabajan de manera individual.
- Esta metodología me parecía también adecuada para reforzar su autoestima, el trabajar en equipo haría que uno no se sintiese fracasado al no saber hacer un ejercicio o entender un concepto, pues podrían ayudarse entre ellos. Tenía claro que tenía que transmitirles mensajes que reforzasen su seguridad y autoconfianza.
- Por último iba a ser importante también el irles poniendo ejemplos que pudiesen observar en su vida cotidiana de los conceptos que trabajábamos para que viesen utilidad a lo estudiado y así aumentar su interés.

3.2.1 Desarrollo

La propuesta la lleve a cabo durante ocho sesiones en las que repasamos conceptos de las unidades didácticas *Un mundo en movimiento* de ciencias naturales y *Funciones. Propiedades globales y Funciones de proporcionalidad directa e inversa* de matemáticas.

Independientemente de la materia a tratar, hice colocar a todos los alumnos frente a la pizarra, en disposición semicircular de tal manera que hubiese contacto visual directo con la pizarra. Esto me permitió recuperar fácilmente su atención en los momentos en los que se perdía. En cuanto a cómo se colocaban en un principio les di libertad para observar las relaciones existentes entre ellos, si bien se iban poniendo sin un orden fijo pues se llevaban bien entre todos.

Por lo general la sesión empezaba con una explicación por mi parte de los conceptos a repasar en la pizarra. Tras cada concepto mostraba varios ejemplos en los que los hacía participes con un doble objetivo, por un lado captar su interés y por otro que viesen que pueden calcular cosas que les rodean (Ej: Cuando hicimos problemas del movimiento rectilíneo uniforme calculamos cuanto les podría costar llegar en moto del colegio a casa). Tras preguntar si lo habían entendido, formulaba una serie de cuestiones para corroborar que así era. Pasado el trámite teórico íbamos a la parte importante, la práctica. Tanto el tema que dimos en ciencias naturales que yo les impartí como los que vieron en matemáticas eran mayoritariamente prácticos. En todos ellos observé un gran déficit de destreza en el manejo de ecuaciones y resolución de problemas, así que me parecía esencial plantear la clase como una continua resolución de problemas en equipo. Quería hacer partícipes a todos pero sin forzar a nadie. Para ello planteaba un ejercicio que un alumno salía a la pizarra a resolver mientras los otros lo hacían en su cuaderno. El que estaba en la pizarra podía preguntar a los compañeros y solicitar su asistencia en la pizarra, de tal manera que el salir no fuese un mal trago.

Concretando un poco por exámenes que preparamos:

- Examen de recuperación de la unidad didáctica *Funciones. Propiedades generales*. (3 sesiones). Cuando llegué al practicum me dijeron que teníamos semana y media para preparar el examen de la unidad didáctica que acababan de dar en matemáticas y que todos habían suspendido. No tenía mucha idea de que nivel partíamos así que la primera sesión fue principalmente teórica. Repasamos todos los conceptos del tema e intenté asegurarme de que no quedasen dudas, aunque eso nunca puede saberse con rotundidad. Las otras dos sesiones fueron planteadas como una resolución continua de problemas.
- Examen de la unidad didáctica *Funciones elementales* (3 sesiones). Aquí la organización fue distinta ya que compaginaban las clases de repaso con las clases de matemáticas ordinarias, por lo que íbamos a la par. Por lo tanto en cada sesión comenzábamos viendo la teoría vista hasta el momento y luego procedíamos con los problemas.
- Examen de la unidad didáctica *El mundo en movimiento* (2 sesiones). La primera sesión sirvió para repasar la teoría del tema y resolver las dudas. La segunda la dedicamos completamente a la resolución de problemas.

3.2.2 Temporalización

El proyecto se llevó a cabo en el aula de informática durante ocho sesiones consecutivas. La última semana el miércoles no hicimos taller al celebrarse la semana cultural en el colegio y coincidir con una representación teatral que llevaban a cabo los alumnos.

3.2.3 Recursos materiales y humanos

Por mi parte el único material utilizado fue la pizarra y el portatizas. Cada alumno debía venir con el libro de la materia pertinente a trabajar y con un cuaderno y estuche. Mi tutora no participó en ninguna de las sesiones activamente sino que estaba en una de las mesas adelantando trabajo, por lo que tuve total libertad para desarrollar a mi gusto las clases

3.3 Evaluación de la propuesta

A la hora de evaluar la propuesta tenemos que fijarnos tanto en la evaluación del propio aprendizaje de los alumnos como en la evaluación de la enseñanza impartida, lo que sería como una autoevaluación.

3.3.1 Evaluación del aprendizaje

Al no tratarse el proyecto de una actividad concreta, no se ha evaluado con una calificación numérica.

3.3.2 Evaluación de la enseñanza

Para evaluar si el proyecto ha sido exitoso o no he tenido en cuenta diversos indicadores.

Comencemos hablando de indicadores cuantitativos. Como ya he comentado anteriormente la asignatura es prácticamente una hora de repaso, por lo que lo primero en lo que nos podemos fijar es en las calificaciones de los exámenes que preparamos. Obviamente la calificación en una prueba depende de muchos otros factores, pero es indudable que las clases de repaso han servido para que vayan más preparados. Durante mi estancia preparamos:

- Examen de recuperación de la unidad didáctica *Funciones* (3 sesiones). Tres alumnos aprobaron e incluso dos de ellos lo hicieron holgadamente (7,5 y 6,7). El

propio profesor de la asignatura me confesó sentirse sorprendido por las calificaciones.

- Examen de la unidad didáctica *Funciones elementales* (3 sesiones). De nuevo aprobado de los tres alumnos anteriores.
- Examen de la unidad didáctica *El mundo en movimiento* (2 sesiones). Un solo aprobado.

En general estoy satisfecho con las calificaciones obtenidas. El cuarto alumno no aprobó ninguno de los exámenes, si bien tampoco conseguí que trabajase de manera constante. Los malos resultados del último examen son en parte explicables porque a diferencia de los de matemáticas que eran totalmente prácticos, en el de ciencias naturales la teoría constituía el 50% de la prueba y los alumnos me reconocieron que no la estudiaron lo suficiente.

Vayamos ahora con los indicadores cualitativos, y por ende, más subjetivos.

- Trabajo individual de los alumnos. Como ya he comentado anteriormente, mientras estuve en el practicum I vi que gran parte del tiempo que tenían que estar haciendo trabajo individual no lo hacían. Especial mención a uno de ellos que directamente se sentaba en la silla a esperar que pasase la hora. Desde un primer momento tres de los alumnos trabajaban más o menos de forma continuada durante todas las sesiones. A medida que fue avanzando el practicum conseguí con esos tres que el trabajo fuera constante desde el inicio hasta el final de la clase. Con el cuarto logré que se involucrase a ratos en la resolución grupal de ejercicios, si bien no en que anotase las resoluciones en su cuaderno. La profesora se extrañó la primera vez que lo vio unirse a los demás compañeros en la resolución de problemas.
- Motivación e interés. Este punto creo que se cumplió altamente por lo que pude constatar a través de la observación y de los comentarios. Trate de que todos los ejemplos que vimos estuviesen relacionados con sus vivencias. Esto llamaba su atención, hasta el punto de hacer preguntas o incluso proponer nuevas cuestiones a resolver relacionadas con los problemas planteados. Tuve también que responder varias veces a las famosas preguntas “¿Pero esto para qué me va a servir de mayor?” “¿Esto se emplea en la vida real?” casi siempre formuladas por el alumno más desmotivado. Tras las oportunas explicaciones vieron que

efectivamente todo tiene su aplicación en muchas de las cosas que los rodean.

De este alumno me sorprendió especialmente que cuando cogió confianza comenzó a preguntarme dudas acerca de cuestiones científicas que veía o leía a través de los medios de comunicación, si bien no relacionadas con la materia que repasábamos. Este es un ejemplo de cómo un alumno puede tener inquietudes a pesar de no mostrar interés por la materia.

Otra situación gratificante se dio tras una clase en la que estuvimos trabajando con los factores de conversión. Cuando salieron se cruzaron al profesor de matemáticas que les pregunto qué tal estaban yendo las clases a lo que uno respondió literalmente “Muy bien, estamos viendo una cosa divertidísima. Además lo entendemos”. El profesor se sorprendió porque en sus clases no habían mostrado interés por el asunto.

Por último comentar que al principio salía a la pizarra de manera voluntaria el alumno que se ofrecía, si bien luego tuve que establecer un determinado orden pues había dos de los alumnos que querían salir constantemente.

- Autoestima. El reforzar el autoestima de alumnos que lo tienen bajo es un trabajo que debe ser diario. Traté de lanzar mensajes positivos constantemente, haciendo hincapié en los aciertos y no señalizando incriminatoriamente los errores. Creo que fueron conscientes en un momento dado de que iban entendiendo las cosas y se veían capaces, si bien cuando se presentaba un nuevo reto alguno seguía utilizando la frase “Yo esto no lo voy a saber hacer/entender”. Obviamente cambiar esto es algo que requiere de un trabajo más prolongado, pero al menos puse mi granito de arena.

Una acción significativa fue que alguno de los alumnos se ofreciese voluntario para salir a corregir los ejercicios en las clases de la asignatura ciencias naturales donde estaba la clase al completo. Estos alumnos nunca salían voluntarios a la pizarra, rol que parecía destinado a otros niños. Les insistía sin embargo a que lo hiciesen. “Ya veis como lo entendéis. Espero que cuando en la hora de ciencias naturales junto al resto de la clase pida voluntarios salgáis alguno”. Obviamente la sorpresa de la clase fue mayúscula cuando salieron dos de ellos a corregir las tareas.

El hecho de que dentro de la hora de taller de matemáticas hubiese que poner un orden para resolver los problemas es otra muestra de que los alumnos se veían capaces. Querían constantemente probar que ahora si sabían resolver los

ejercicios, “¿Puedo salir? Ya verás cómo lo he entendido”.

Por supuesto el que aprobasen el examen de recuperación de matemáticas hizo que su predisposición para trabajar fuese muy buena desde un primer momento, ya que vieron que si trabajaban podían obtener resultados.

Tras todo estos indicadores creo que puedo afirmar que la manera en que impartí taller de matemáticas durante mi estancia les gusto. No obstante seguro que pueden mejorarse cosas y adquirir nuevos recursos para mejorar los objetivos planteados. Como pequeña espina me queda el no haber conseguido involucrar a alumno más desmotivado en el trabajo de la misma manera que al resto de compañeros. El primer día que mostró interés en la resolución de problemas en la pizarra pensé que serviría de punto de inflexión, y que a partir de ahí sería sencillo hacerlo trabajar, pero no fue así más allá de momentos puntuales.

4. Conclusiones

Este punto está relacionado con lo comentado en el anterior punto, evaluación de la enseñanza.

En cuanto al trabajo llevado a cabo por los alumnos me voy más o menos satisfecho. No puede ser una satisfacción completa por culpa de uno de ellos. De todos modos he de reconocer que inicialmente tuve dudas acerca de si iba a lograr motivarlos, de si me iban a hacer caso o no. En el caso de tres de ellos las expectativas fueron superadas con creces pues desde un primer momento su trabajo fue muy bueno. Es muy gratificante el ver como aprenden y como logras cambiar la conducta de un alumno. Probablemente sea una de las mejores cosas de la profesión. Me voy satisfecho también con la fructificación en forma de calificaciones que obtuvieron en los distintos exámenes.

Con respecto al interés o motivación que he logrado despertar en ellos también me voy contento. Creo que este es un aspecto esencial del aprendizaje y tal y como he comentado hubo varios indicios que me hacen pensar que hice un buen trabajo. Lo que me gustaría haber logrado es cambiar la tendencia académica de estos alumnos. Con esto me refiero a que cambiasen su actitud en el resto de asignaturas, al menos en matemáticas y ciencias naturales. Me gustaría poder hablar con mi tutora en junio y que me dijese que todos han aprobado ambas asignaturas, en contraposición con la línea que habían mostrado hasta entonces. Soy realista y creo que es difícil que este cambio se haga extensible a las otras materias pues allí están presentes el curso completo y no es tan sencillo involucrarlos y estar pendientes de ellos. Además, cosa que también he comentado con otros compañeros del máster, creo que los alumnos tenían en general una buena predisposición de trabajo frente a los profesores de prácticas, quizás por nuestra juventud o simplemente por representar una novedad para ellos. Es innegable que el hecho de que el tener únicamente cuatro alumnos en la asignatura me ha facilitado mucho el desarrollo de la propuesta, pues he podido centrar esfuerzos en cada uno de ellos.

El autoestima sería un punto a seguir trabajando. Estos alumnos ya tienen el rol dentro de la clase de “alumnos que no hacen nada” y requiere de un trabajo constante el cambiar eso. Al menos en la materia que tratamos pude cambiar eso en parte.

Como punto a criticar quizás el hecho de que la metodología planteada (el que pudiesen salir todos a la pizarra varias veces en cada sesión, el de focalizar tanto mi atención, el hacerlos participes de los ejercicios, ...) es algo que se complica si se trata de aplicar a un grupo con un número de individuos habitual. Por ejemplo durante las clases de la asignatura de ciencias naturales en las que me gustaba que saliesen a la pizarra a corregir, me vi obligado a no hacerlo con todos los ejercicios para poder cumplir con la temporalización marcada.

Por todo lo comentado considero mi práctica docente en la asignatura como exitosa. Me ha producido gran satisfacción el poder haber influido algo en alumnos en los que es muy necesario. Me hubiese encantado el poder haber alargado mi actuación con estos alumnos con el objetivo de que hubiesen aprobado las asignaturas repasadas.

DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DE
ACTIVIDADES PARA EL APRENDIZAJE DE FÍSICA
Y QUÍMICA

Unidad didáctica
El mundo en movimiento
(Ciencias de la Naturaleza, 2º ESO)

Alberto Galicia Albert

Máster en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación
Profesional y Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas.
Especialidad Física y Química y Biología y Geología. Grupo 1.1

Índice

1. Introducción	3
2. Objetivos	9
3. Contenidos	12
4. Metodología	19
5. Dificultades de aprendizaje	21
6. Secuencia de actividades	22
7. Materiales y recursos	24
8. Distribución temporal	25
9. Evaluación	27
10. Anexos	31

1. Introducción

1.1 Contextualización

Las Ciencias de la Naturaleza constituyen la sistematización y formalización del conocimiento sobre el mundo natural, a través de la construcción de conceptos y la búsqueda de relaciones entre ellos, de forma que permite generar modelos que ayudan a comprenderlo mejor, predecir el comportamiento de los fenómenos naturales y actuar sobre ellos, en caso necesario, para mejorar las condiciones de vida. La construcción de estos modelos explicativos y predictivos se lleva a cabo a través de procedimientos de búsqueda, observación directa o experimentación, y de la formulación de hipótesis que después han de ser contrastadas. Estos procedimientos han permitido la construcción del saber científico y se han extendido también a otros campos del saber por su capacidad de generar conocimiento.

La ciencia en esta etapa debe estar próxima al alumnado y favorecer su familiarización progresiva con la cultura científica, llevándole a enfrentarse a problemas abiertos y a participar en la construcción y puesta a prueba de soluciones tentativas fundamentadas. Esta es la alfabetización científica que requiere la formación ciudadana, pero es también la mejor formación científica inicial que puede recibir un futuro científico, pues permite salir al paso de visiones deformadas y empobrecidas, puramente operativas, de la ciencia, que generan un rechazo hacia la misma que es necesario superar.

Dentro de esta asignatura he seleccionado la unidad didáctica *El mundo en movimiento* básicamente porque es la lección que me tocó desarrollar durante mi estancia en el colegio. También impartí la unidad didáctica *La atmósfera* en 1º de ESO, pero he preferido escoger la otra porque es una materia en la que me encuentro más cómodo. Además, a diferencia de la impartida en 1º, ésta pude desarrollarla por completo (examen incluido).

Esta unidad se centra en una de las características propias de los seres vivos: el movimiento. En primer lugar, se define el movimiento, y se explica la necesidad tanto

de tener un sistema de referencia como de expresar de alguna manera la posición de un móvil. A continuación, se explica la relatividad del movimiento, la trayectoria y la distancia recorrida. Se introduce el concepto de *vector* al definir la velocidad, una magnitud que nos informa de la dirección, el sentido y la rapidez del movimiento. También se analizan los conceptos de *velocidad media*, *velocidad instantánea* y *aceleración*. Por otra parte, a lo largo de toda la unidad, debido a su importancia, se presta especial atención a las representaciones gráficas de cada tipo de movimiento. Se continúa con el estudio de las fuerzas como causa de la variación de estado de los cuerpos, se muestra la relación entre fuerzas y movimiento, y se estudia la interacción gravitatoria, insistiendo en la diferenciación entre los conceptos de *masa* y *peso*. Finalmente, se trabaja con el principio de Arquímedes.

1.2 Análisis del currículo

A continuación se detallan los contenidos relacionados con la unidad didáctica presentes a lo largo de los otros cursos de Secundaria según el *Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre* y de Bachiller según el *Real Decreto 1467/2007, de 2 de noviembre*.

1º ESO

Nada

2º ESO

Nada. Sin embargo en el libro de la asignatura que llevaban en mi centro de prácticas sí que aparece la unidad didáctica que he desarrollado.

3º ESO

Nada

4º ESO

Se profundiza en estos conceptos a lo largo del *Bloque 2. Las fuerzas y los movimientos*. Se analizan las fuerzas como causa de los cambios de movimiento mediante los siguientes tópicos:

- Carácter relativo del movimiento. Estudio cualitativo de los movimientos rectilíneos y curvilíneos.

- Estudio cuantitativo del movimiento rectilíneo y uniforme. Aceleración. Galileo y el estudio experimental de la caída libre.
- Los principios de la Dinámica como superación de la física «del sentido común». Identificación de fuerzas que intervienen en la vida cotidiana: formas de interacción. Equilibrio de fuerzas.
- La presión. Principio fundamental de la estática de fluidos. La presión atmosférica: diseño y realización de experiencias para ponerla de manifiesto.

En cuanto a los criterios de evaluación relacionados con el tema:

- Reconocer las magnitudes necesarias para describir los movimientos, aplicar estos conocimientos a los movimientos de la vida cotidiana y valorar la importancia del estudio de los movimientos en el surgimiento de la ciencia moderna. Se trata de constatar si los alumnos saben plantearse y resolver cualitativamente problemas de interés en relación con el movimiento que lleva un móvil (uniforme o variado) y de determinar las magnitudes características para describirlo. Se valorará asimismo si comprende el concepto de aceleración en los movimientos acelerados. Se valora también si sabe interpretar expresiones como distancia de seguridad, o velocidad media, y si comprende la importancia de la cinemática por su contribución al nacimiento de la ciencia moderna.

- Identificar el papel de las fuerzas como causa de los cambios de movimiento y reconocer las principales fuerzas presentes en la vida cotidiana. Pretende constatar si el alumnado comprende que la idea de fuerza, como interacción y causa de las aceleraciones de los cuerpos, cuestiona las evidencias del sentido común acerca de la supuesta asociación fuerza-movimiento, si sabe identificar fuerzas que actúan en situaciones cotidianas, así como el tipo de fuerza, gravitatoria, eléctrica, elástica o las ejercidas por los fluidos y reconoce cómo se han utilizado las características de los fluidos en el desarrollo de tecnologías útiles a nuestra sociedad, como el barómetro, los barcos, ...

- Utilizar la ley de la gravitación universal para justificar la atracción entre cualquier objeto de los que componen el Universo y para explicar la fuerza peso y los satélites artificiales. Se trata de que el alumnado comprenda que el establecimiento del carácter universal de la gravitación supuso la ruptura de la barrera cielos Tierra, dando paso a una visión unitaria del Universo. Se evaluará así mismo que comprende la forma en que

dicha ley permite explicar el peso de los cuerpos, el movimiento de planetas y satélites en el sistema solar.

1º Bachiller

Se profundiza mediante dos bloques. El primero se denomina *El estudio del movimiento* y se concreta en:

- Importancia del estudio de la cinemática en la vida cotidiana y en el surgimiento de la ciencia moderna.
- Sistemas de referencia inerciales. Magnitudes necesarias para la descripción del movimiento. Iniciación al carácter vectorial de las magnitudes que intervienen.
- Estudio del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado y del circular uniforme.
- Las aportaciones de Galileo al desarrollo de la cinemática y de la ciencia en general. Superposición de movimientos: tiro horizontal y tiro oblicuo.
- Importancia de la educación vial. Estudio de situaciones cinemáticas de interés, como el espacio de frenado, la influencia de la velocidad en un choque, ...

El segundo lleva el nombre de *Dinámica* y en él se ve:

- De la idea de fuerza de la física aristotélico-escolástica al concepto de fuerza como interacción.
- Revisión y profundización de las leyes de la dinámica de Newton. Cantidad de movimiento y principio de conservación. Importancia de la gravitación universal.
- Estudio de algunas situaciones dinámicas de interés: peso, fuerzas de fricción, tensiones y fuerzas elásticas. Dinámica del movimiento circular uniforme.

Los criterios de evaluación que suponen son:

· Aplicar estrategias características de la actividad científica al estudio de los movimientos estudiados: uniforme, rectilíneo y circular, y rectilíneo uniformemente acelerado. Se trata de evaluar si el alumnado comprende la importancia de los diferentes tipos de movimientos estudiados y es capaz de resolver problemas de interés en relación con los mismos, poniendo en práctica estrategias básicas del trabajo científico. Se valorará asimismo si conoce las aportaciones de Galileo al desarrollo de la cinemática, así como las dificultades a las que tuvo que enfrentarse; en particular, si comprende la

superposición de movimientos, introducida para el estudio de los tiros horizontal y oblicuo, como origen histórico y fundamento del cálculo vectorial.

· Identificar las fuerzas que actúan sobre los cuerpos, como resultado de interacciones entre ellos, y aplicar el principio de conservación de la cantidad de movimiento, para explicar situaciones dinámicas cotidianas. Se evaluará la comprensión del concepto newtoniano de interacción y de los efectos de fuerzas sobre cuerpos en situaciones cotidianas como, por ejemplo, las que actúan sobre un ascensor, un objeto que ha sido lanzado verticalmente, cuerpos apoyados o colgados, móviles que toman una curva, que se mueven por un plano inclinado con rozamiento, etc. Se evaluará así si los estudiantes son capaces de aplicar el principio de conservación de la cantidad de movimiento en situaciones de interés, sabiendo previamente precisar el sistema sobre el que se aplica

2º Bachiller

Se culmina con el estudio del bloque de contenidos *Interacción gravitatoria*. En él se ve:

- Una revolución científica que modificó la visión del mundo. De las leyes de Kepler a la Ley de gravitación universal. Energía potencial gravitatoria.
- El problema de las interacciones a distancia y su superación mediante el concepto de campo gravitatorio. Magnitudes que lo caracterizan: intensidad y potencial gravitatorio.
- Estudio de la gravedad terrestre y determinación experimental de g . Movimiento de los satélites y cohetes.

Esto se refleja en los siguientes criterios de evaluación:

· Valorar la importancia de la Ley de la gravitación universal y aplicarla a la resolución de situaciones problemáticas de interés como la determinación de masas de cuerpos celestes, el tratamiento de la gravedad terrestre y el estudio de los movimientos de planetas y satélites. Este criterio pretende comprobar si el alumnado conoce y valora lo que supuso la gravitación universal en la ruptura de la barrera cielos-Tierra, las dificultades con las que se enfrentó y las repercusiones que tuvo, tanto teóricas, en las ideas sobre el Universo y el lugar de la Tierra en el mismo, como prácticas, en los satélites artificiales. A su vez, se debe constatar si se comprenden y distinguen los

conceptos que describen la interacción gravitatoria (campo, energía y fuerza), y saben aplicarlo en la resolución de las situaciones mencionadas.

2. Objetivos

Se enumeran en primera instancia los objetivos generales que persigue la asignatura y a continuación se detallan los propios de la unidad didáctica.

2.1 Objetivos de la asignatura

La enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza en la Educación Secundaria Obligatoria tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia para la mejora de las condiciones de existencia de los seres humanos y apreciar la importancia de la formación científica.

2. Conocer los fundamentos del método científico, para así comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de las Ciencias de la Naturaleza para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones (culturales, económicas, éticas, sociales, ...) que tienen tanto los propios fenómenos naturales como el desarrollo técnico y científico y sus aplicaciones.

3. Aplicar en la resolución de problemas estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales y el análisis de resultados, así como la consideración de las aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de una coherencia global.

4. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otros argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

5. Obtener información sobre temas científicos utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplear dicha información para

fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos, valorando su contenido y adoptando actitudes críticas sobre cuestiones científicas y técnicas.

6. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas y tecnológicas, contribuyendo así a la asunción para la vida cotidiana de valores y actitudes propias de la ciencia (rigor, precisión, objetividad, reflexión lógica, ...) y del trabajo en equipo (cooperación, responsabilidad, respeto, tolerancia, ...).

7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria a partir del conocimiento sobre la constitución y el funcionamiento de los seres vivos, especialmente del organismo humano, con el fin de perfeccionar estrategias que permitan hacer frente a los riesgos que la vida en la sociedad actual tiene en múltiples aspectos, en particular en aquellos relacionados con la alimentación, el consumo, el ocio, las drogodependencias y la sexualidad.

8. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de las Ciencias de la Naturaleza para mejorar las condiciones personales y sociales y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a los problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.

9. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y a la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.

10. Entender el conocimiento científico como algo integrado, en continua progresión, y que se compartimenta en distintas disciplinas para profundizar en los diferentes aspectos de la realidad, reconociendo el carácter tentativo y creativo de las Ciencias de la Naturaleza y sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, así como apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones y avances científicos que han marcado la evolución social, económica y cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

11. Conocer las diferentes aportaciones científicas y tecnológicas realizadas desde la Comunidad autónoma de Aragón, así como su gran riqueza natural, todo ello en el más amplio contexto de la realidad española y mundial.

12. Aplicar los conocimientos adquiridos en las Ciencias de la naturaleza para apreciar y disfrutar del medio natural, muy especialmente del de la comunidad aragonesa, valorándolo y participando en su conservación y mejora.

2.2 Objetivos de la unidad didáctica

En concreto en la unidad didáctica que voy a desarrollar los objetivos son:

1. Definir lo que es el movimiento e identificar sus magnitudes características.
2. Aplicar, en la resolución de problemas y en la interpretación de gráficos, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias.
3. Reconocer las distintas fuerzas que actúan sobre un cuerpo y describir sus efectos.

3. Contenidos

Primero se verán los propios de la asignatura a lo largo de todo el curso.

3.1 Contenidos de la asignatura

El currículo aragonés divide la asignatura en los siguientes bloques

Bloque 1. Materia y energía

La energía en los sistemas materiales

- La energía como concepto fundamental para el estudio de los cambios. El papel de la energía en nuestras vidas.
- Energía asociada a la posición y al movimiento.
- Análisis y comparación de las diferentes fuentes de energía, renovables y no renovables.
- Problemas asociados a la obtención, transporte y utilización de la energía. Importancia de la aportación personal y colectiva en el ahorro energético.
- Fuentes de energía en Aragón. Importancia creciente de la energía eólica en nuestra comunidad.

Bloque 2. Transferencia de energía

Calor y temperatura

- El calor como agente productor de cambios. Distinción entre calor y temperatura.
- Reconocimiento de situaciones y realización de experiencias sencillas en las que se manifiesten los efectos del calor sobre los cuerpos.
- Interpretación del calor como forma de transferencia de energía. Equilibrio térmico.
- Aplicaciones y repercusiones del uso del calor desprendido en un proceso como fuente de energía.

Luz y sonido

- Luz y visión: los objetos como fuentes secundarias de luz.
- Percepción humana de la luz: el ojo.
- Propagación rectilínea de la luz. Reconocimiento de situaciones y realización de experiencias sencillas para ponerla de manifiesto. Sombras y eclipses.

- Estudio cualitativo de la reflexión y de la refracción. Utilización de espejos y lentes. Construcción de una cámara oscura y de un periscopio.
- Descomposición experimental de la luz: interpretación de los colores y sus mezclas.
- Sonido y audición. Percepción humana del sonido: el oído.
- Propagación y reflexión del sonido.
- La contaminación acústica y lumínica y sus repercusiones en la salud y en el medio ambiente. Importancia de la aportación personal y colectiva en la disminución de la contaminación acústica y lumínica.

Bloque 3. Transformaciones geológicas debidas a la energía interna de la Tierra

Transferencia de energía en el interior de la Tierra

- Las manifestaciones de la energía interna de la Tierra: fenómenos geológicos internos.
- Ideas generales sobre la tectónica de placas y sus fenómenos asociados.
- Manifestaciones paroxísticas de la dinámica interna terrestre: volcanismo y sismicidad. Volcanes y terremotos. Relaciones entre ambos.
- Valoración de los riesgos volcánico y sísmico e importancia de su predicción y prevención. Zonas de susceptibilidad sísmica en Aragón.
- Rocas magmáticas y metamórficas. Identificación de tipos de rocas ígneas: composición mineral y texturas principales. Relación entre su textura y su origen.
- Manifestaciones de la geodinámica interna en el relieve terrestre. Estructuras geológicas de la Península Ibérica. Estructuras geológicas singulares de Aragón, dentro del contexto peninsular y de la región euroasiática.

Bloque 4. La vida en acción. Las funciones vitales

Seres vivos, vida y funciones vitales

- Seres inertes y seres vivos. El fenómeno de la vida.
- Las funciones vitales: Visión de conjunto.

La nutrición: Obtención y uso de materia y energía

- Funciones de nutrición a nivel orgánico y a nivel celular.
- Nutrición autótrofa y heterótrofa.

- Los grandes procesos nutritivos: Fotosíntesis y respiración.
- Importancia de la fotosíntesis para la vida en la Tierra.
- Elaboración e interpretación de material gráfico sobre los procesos nutritivos (dibujos, esquemas, imágenes, tablas, gráficas, ...) utilizando, en su caso, las tecnologías de la información y la comunicación.
- Realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto los principales procesos nutritivos.

La relación: Interacción de los seres vivos con su ambiente interno y externo

- Funciones de relación a nivel orgánico y a nivel celular.
- Percepción de estímulos. Órganos y estructuras receptoras.
- Coordinación funcional. Coordinación nerviosa y hormonal.
- Respuesta a los estímulos. Movimientos y otras respuestas. Órganos y estructuras implicadas en las respuestas.
- Elaboración e interpretación de material gráfico sobre los procesos de relación (dibujos, esquemas, imágenes, tablas, gráficas, ...) utilizando, en su caso, las tecnologías de la información y la comunicación.

La reproducción: Perpetuación de la vida a lo largo del tiempo

- Funciones de reproducción a nivel orgánico y a nivel celular.
- Reproducción asexual. Características y principales modalidades.
- Reproducción sexual. Características, modalidades e importancia biológica.
- La reproducción en los principales grupos de seres vivos, particularmente en los animales y en los vegetales. Analogías y diferencias.
- Elaboración e interpretación de material gráfico sobre los procesos reproductivos (dibujos, esquemas, imágenes, tablas, gráficas, ...) utilizando, en su caso, las tecnologías de la información y la comunicación.
- Observación y descripción de los principales ciclos vitales en animales y plantas.
- Valoración de la trascendencia que tiene la reproducción para el mantenimiento de la vida en la Tierra, así como de la importancia que tiene la reproducción sexual para la biodiversidad.

Bloque 5. El medio ambiente natural

El medio ambiente y sus componentes

- El medio ambiente como sistema. Ideas generales sobre su composición, estructura y funcionamiento.
- Conceptos de biosfera, ecosfera y ecosistema.

Los ecosistemas. Aspectos generales para su estudio: composición, estructura y dinámica

- Componentes de un ecosistema. Comunidad y biotopo. Factores bióticos y abióticos. Su importancia en los ecosistemas, con especial atención al agua. El agua como factor ecológico fundamental.
- Materia y energía en los ecosistemas. Cadenas tróficas. Organismos productores, consumidores y descomponedores. Su papel en los ecosistemas.
- El flujo de materia y energía. Idea general de los ciclos biogeoquímicos.
- Acción antrópica sobre los ecosistemas. Apreciación de que el mantenimiento de la estabilidad de los mismos es una necesidad para la supervivencia
- Elaboración e interpretación de material gráfico sobre los ecosistemas (dibujos, esquemas, imágenes, mapas, tablas, gráficas, ...) utilizando, en su caso, las tecnologías de la información y la comunicación.

Principales tipos de ecosistemas y su dinámica

- Ecosistemas acuáticos y terrestres. Características diferenciales.
- Ecosistemas acuáticos. Zonas y ecosistemas marinos. Ecosistemas de agua dulce.
- Ecosistemas terrestres. Los grandes biomas. Distribución y características. El bosque mediterráneo y la estepa como biomas de especial interés en nuestra península.
- Elaboración e interpretación de material gráfico sobre los ecosistemas (dibujos, esquemas, imágenes, mapas, tablas, gráficas, ...) utilizando, en su caso las tecnologías de la información y de la comunicación.

El medio natural en Aragón

- Identificación, descripción y análisis de los principales ecosistemas aragoneses. Ecosistemas fluviales y de ribera. Páramos y estepas. Bosques mediterráneos y otros. Ecosistemas de montaña.
- Estudio sencillo y de tipo práctico de algunos ecosistemas del entorno cercano. Indagaciones simples sobre sus componentes, relaciones, influencia e importancia de factores bióticos y abióticos, problemas medioambientales existentes, ...

3.2 Contenidos de la unidad

Ahora voy a concretar estos contenidos para el caso que me ocupa, la unidad didáctica *Un mundo en movimiento*. Voy a dividir estos contenidos en conceptos, procedimientos y actitudes.

3.2.1 Conceptos

- Movimiento: concepto de posición, trayectoria y distancia recorrida; necesidad de determinar sistemas de referencia para describir el movimiento.
- Unidades y factores de conversión
- Conceptos de velocidad media y de velocidad instantánea.
- Representación gráfica del movimiento.
- Concepto de aceleración y representación gráfica de la velocidad.
- La magnitud fuerza: concepto de fuerza, la fuerza como interacción, fuerza resultante y equilibrio mecánico y movimiento.
- La interacción gravitatoria: la masa y el peso de los cuerpos.

3.2.2 Procedimientos

- Descripción del movimiento de cuerpos con respecto a distintos sistemas de referencia.
- Resolución de problemas del movimiento uniforme. Cambio de unidades.
- Representación e interpretación de gráficas del movimiento uniforme.
- Identificación y representación de fuerzas que intervienen en diferentes situaciones de la vida cotidiana.
- Cálculo de pesos en diferentes gravedades.
- Realización de experiencias sencillas para analizar distintos tipos de movimientos.

3.2.3 Actitudes

- Curiosidad por conocer la respuesta a los interrogantes científicos.
- Reconocimiento de la importancia de la rigurosidad en la resolución de problemas
- Sensibilización sobre la responsabilidad y prudencia en la conducción de bicicletas y ciclomotores.
- Rigor y precisión en la toma de datos experimentales y participación activa en las prácticas.
- Hábitos de limpieza y orden en el uso del material escolar (de laboratorio, de clase, cuadernos o libros).

3.2.4 Contenidos transversales

Educación vial

El final de este curso coincide con la edad mínima exigida para conducir ciclomotores, algo que muchos alumnos esperan con ganas. Esto hace que esta unidad resulte idónea para desarrollar en ellos el sentido de la responsabilidad cuando se está en la carretera. Muchos jóvenes no son conscientes de los riesgos que implica una conducción temeraria o insensata.

Educación ambiental

Podemos dar a conocer a los alumnos los distintos tipos de contaminación asociados con el tráfico y la automoción. Lo primero a mencionar sería la contaminación producida por la emisión de gases. Debemos hacerles ver a los alumnos la importancia del transporte público como medida para mitigarla. También hay que indicar la existencia de contaminación acústica debido a la circulación de vehículos a alta velocidad, al uso irresponsable del claxon o a las obras relacionadas con el acondicionamiento y mantenimiento de las carreteras y vías circulatorias.

3.2.5 Competencias básicas

Matemática

Un gran número de las actividades que se desarrollarán requieren la aplicación de fórmulas matemáticas y del cálculo numérico para su resolución. En esta unidad se hacen patentes la utilidad y el valor de la habilidad del razonamiento matemático, la

utilización de números y la interpretación de gráficas que permiten comprender e interpretar fenómenos naturales y resolver problemas.

Conocimiento e interacción con el mundo físico

Muchos de los ejercicios planteados proponen situaciones cotidianas que el alumno debe entender para poder resolverlos. A lo largo de la unidad se trabajan los conceptos de fuerza, velocidad y aceleración, todos ellos magnitudes físicas elementales y presentes en nuestro día a día. Además se trabajará con especial interés el uso correcto de las unidades asociadas a las magnitudes estudiadas.

Comunicación lingüística

Los alumnos deben utilizar un lenguaje científicamente cuidado y adecuado en la resolución de las tareas. A lo largo de la unidad se trabajará la habilidad para leer e interpretar gráficas relacionadas con la velocidad, el espacio y el tiempo.

Aprender a aprender

Esta es la primera unidad didáctica de la asignatura en la que las Matemáticas son tanto o más importantes que las propias Ciencias de la Naturaleza. Las actividades propuestas suponen una asociación directa entre los contenidos estudiados en Matemáticas y los nuevos conceptos que se desarrollan a lo largo de la unidad.

4. Metodología

En el aprendizaje de las Ciencias desarrolla un papel fundamental la realización de actividades por parte del alumno, así como el planteamiento de pequeñas investigaciones (tanto individuales como en grupo) y, en general, las situaciones que den ocasión a que el alumno utilice de forma creativa y adecuada el razonamiento y el pensamiento divergente. Estos serían los principios básicos de la llamada metodología activa, que considero que constituye el enfoque metodológico más apropiado para la enseñanza de las disciplinas científicas. No se trata de que los alumnos redescubran lo que generaciones de científicos han elaborado a lo largo de la historia sino que se pretende propiciar en ellos, a partir de problemas y cuestiones planteadas, procesos de búsqueda y elaboración de información que favorezcan la construcción de nuevos conocimientos y generen actitudes positivas. Se dará prioridad a la comprensión de los contenidos que se trabajan frente a su aprendizaje mecánico.

Por todo lo dicho anteriormente, es deseable estimular:

- La curiosidad por investigar el entorno que los rodea. Esto puede incentivarse con el planteamiento de preguntas abiertas a toda la clase.
- La creatividad a la hora de proponer soluciones a los problemas que se plantean, y la formulación de hipótesis que expliquen los fenómenos y comportamientos observados.
- La capacidad para proyectar y realizar diseños experimentales sencillos que permitan contrastar las hipótesis previas.
- El análisis de los datos obtenidos en la experimentación para obtener conclusiones con fundamento científico.
- La comunicación de las conclusiones obtenidas mediante una expresión correcta y una argumentación razonada.

Este enfoque permite además dotar al alumnado de habilidades para encontrar por sí mismo explicaciones a problemas sencillos que se plantean en la observación de su mundo, lo cual se incluye entre los objetivos propuestos para la Secundaria. El poder resolver situaciones cercanas hace, además de facilitar la comprensión, que encuentren utilidad a lo estudiado, aumentando así su motivación. Con estas premisas las pautas metodológicas a emplear serían:

- Tomar como punto de partida lo que los alumnos conocen y piensan (sea correcto o erróneo) acerca de su medio físico y natural y organizar el proceso de trabajo teniendo en cuenta dichos conocimientos y concepciones. Hay que tratar de dar una atención individualizada para atender correctamente a las necesidades de cada alumno.
- Programar un conjunto diversificado de actividades estrechamente relacionado con las teorías, principios o hechos que se estén tratando.
- Plantear los procesos de enseñanza-aprendizaje en torno a problemas y cuestiones relacionadas con los objetos de estudio propuestos. Deben propiciarse oportunidades para poner en práctica los nuevos conocimientos, de modo que el alumno pueda comprobar el interés y la utilidad de lo aprendido. Hay que relacionar lo estudiado con la experiencia cercana de los alumnos para aumentar su interés, y por tanto, su motivación
- Trabajar con informaciones diversas.
- Crear un ambiente adecuado para realizar un trabajo intelectual eficaz. Fomentar la participación y cooperación.
- Propiciar la elaboración, consolidación y maduración de conclusiones personales acerca de los contenidos de enseñanza trabajados. De este modo el alumno puede analizar su progreso respecto a sus conocimientos.

5. Dificultades de aprendizaje

Es obvio que las dificultades que puede encontrar un alumno ante la materia es algo personal en el que influyen diversos factores como sus propias capacidades, ritmo de aprendizaje, intereses, ... De un modo general, sin embargo, pueden señalarse las siguientes:

- Habilidades matemáticas: Como ya se ha comentado, esta es la primera unidad didáctica en la que los conceptos propios de la asignatura y las herramientas matemáticas necesarias para resolver la mayoría de las actividades planteadas comparten importancia. Los alumnos encuentran dificultades en la comprensión de las fórmulas matemáticas. A pesar de que en Matemáticas han estudiado el tema de resolución de ecuaciones algunos tienen problemas para trabajar con ellas cuando las variables son magnitudes físicas. Para algunos también supone una dificultad el tener que trabajar con funciones y gráficas, pues no prestan atención a elementos como las unidades o la escala de los ejes.

- Magnitudes vectoriales: Es la primera vez que tratan con magnitudes vectoriales y se hace referencia a ello. Les cuesta pensar en que magnitudes como la velocidad tengan más elementos aparte del módulo. Esto, por ejemplo, supone que al principio les resulte extraño que un movimiento en el que se mantiene la rapidez de la velocidad constante pueda tener una velocidad no constante.

- Uso de unidades y conversión entre ellas: Se insiste con vehemencia en que toda magnitud física debe ir acompañada de su correspondiente unidad de medida. Su uso es algo que suele pasárseles por alto. También trabajamos la transformación de unas unidades a otras mediante factores de conversión, algo en lo que también surgen problemas.

- Ciertos conceptos en base a sus ideas previas: Ante el estudio de nuevos conceptos como las fuerzas, el peso o la gravedad los alumnos suelen tener concepciones previas equivocadas que hay que cambiar a base de insistir. Por poner un ejemplo, prácticamente la totalidad conciben la gravedad como una fuerza y no como una aceleración.

6. Secuencia de actividades

Las actividades que se desarrollarán a lo largo de la unidad son:

- Preguntas orales de introducción. Al comienzo de cada sesión se harán una serie de preguntas abiertas a toda la clase con una doble intención.
 - Por un lado conocer los conocimientos e ideas previas que poseen los alumnos sobre la materia que se va a explicar. Especialmente importantes son las que se harán en la primera sesión y que constituirán la evaluación inicial. Es una actividad sin calificación ya que únicamente tiene un propósito orientador.
 - Por otro lado repasar y afianzar conceptos que se hayan vistos en sesiones anteriores y que sirvan para la explicación de los nuevos conceptos que se verán en esa sesión.

Ejemplo: ¿Cómo definiríais el concepto de movimiento? ¿La velocidad en que unidades se mide? ¿Ayer dijimos que la gravedad es un ejemplo de?

- Actividades del libro. A lo largo de la unidad se irán haciendo las actividades que se incluyen en el libro de texto que se emplea en la asignatura. Como norma general se harán todas, aunque puede dejarse alguna por falta de tiempo o por no considerarse pedagógicamente instructiva. A veces se harán en los últimos minutos de clase cuando haya dado tiempo a terminar la explicación pertinente aunque la mayoría se encargarán como deberes para casa. El profesor controlará al comienzo de la clase que se han hecho los ejercicios mandados.

Ejemplo: 13. Si un coche es capaz de alcanzar los 100 km/h (27,8 m/s) en 14 segundos, ¿con qué aceleración se movió? Compárala con la aceleración de la gravedad.

- Actividades propuestas por el profesor. Pueden tener carácter de profundización con respecto a los ejercicios del libro o que traten sobre conceptos que se hayan explicado en clase pero no estén presentes en el libro de texto. En particular, en el libro no aparece explicado el concepto de factores de conversión de un modo general pero sí que se contempla en los contenidos de la unidad didáctica planteada por lo que se les

proporcionará una serie de ejercicios para que trabajen el cambio de unidades. De nuevo podrán ser hechas en clase o mandadas para casa como deberes.

Ejemplo: Expresa en las unidades indicadas

105 km/h a m/s

20 m/s a km/h

35 kg/l a g/l

25 hm³ a l

- Prueba escrita de preparación para el examen. Dos sesiones antes del examen de la unidad didáctica se llevará a cabo una pequeña prueba escrita. Constará de un problema con varios apartados con una dificultad similar a la del examen para que los alumnos vean lo que se les va a exigir y les sirva como ejercicio de preparación. En la sesión posterior se corregirá y resolverán las dudas que surjan al respecto. Tendrá un pequeño peso en la calificación final de la unidad. Adjuntada en los anexos.

- Examen final. Prueba escrita de manera individual que se realizará en la última sesión destinada a conocer los conocimientos adquiridos por cada uno de los alumnos. Supondrá la mayor parte de la nota final de la unidad didáctica. Se adjunta en los anexos.

En el apartado temporalización se mostrará cómo están secuenciadas las actividades.

7. Materiales y recursos

Para la impartición de las sesiones únicamente se necesitará el aula habitual del curso dotada de una pizarra ordinaria. También sería recomendable que dispusiese de un proyector y una pantalla, pues las explicaciones teóricas suelen acompañarse de contenido multimedia que facilita la comprensión de los conceptos y que permite hacer pequeñas pausas en el ritmo ordinario de la clase.

Con respecto al profesor deberá contar con el libro que se haya decidido desde el departamento que va a servir de guía. También se dispondrá de una colección de problemas propia para ampliar los ejercicios del libro. En caso de querer realizar con los alumnos alguna pequeña experiencia improvisada se utilizarán materiales sencillos.

Con respecto a los alumnos, el único material que será necesario que tengan es el libro propio de la asignatura y un bloc de notas o cuaderno donde puedan tomar apuntes y realizar los ejercicios. El disponer de este material mínimo supondrá un pequeño porcentaje de la calificación de la unidad. Cualquier otro recurso didáctico que se utilice será proporcionado por el profesor.

La web también pone a nuestra disposición multitud de recursos que resultan de mucha utilidad. Por citar algunas webs:

- www.librosvivos.net – Recursos interactivos para profesores y alumnos
- http://recursostic.educacion.es/newton/web/materiales_didacticos/cinematica/cineobjetivos.htm - Material interactivo sobre el movimiento de los cuerpos
- www.smconectados.com – Plataforma con multitud de materiales para el profesor

8. Distribución temporal

Según el calendario escolar oficial vigente que puede consultarse en la web de educaragon (http://www.educaragon.org/calendario/calendario_escolar.asp) el curso actual se compone de 175 días lectivos. Esto supone unas 35 semanas lectivas. Debemos descontar aproximadamente un 10 % de estas horas debido a distintos motivos como actividades que puedan surgir en horario lectivo, excursiones, actividades extraescolares o simplemente imprevistos que puedan surgir. Hecho esto nos quedan un total de 32 semanas efectivas. Teniendo en cuenta que en 2º de ESO hay tres sesiones por semana disponemos de un total de 96 sesiones.

Como el temario de este curso está compuesto por 15 unidades didácticas, esto hace que se deba dedicar aproximadamente unas 6 sesiones para cada unidad. Como esta unidad se estima de mayor dificultad que otras, se invertirán 7 sesiones en ella.

La distribución que se va a seguir es la que se muestra a continuación

Abril				
L	M	X	J	V
30	31	1	2	3
6	7	8	9	10
13	14	15	16	17
20	21	22	23	24
27	28			

donde la leyenda es la siguiente

	Días festivos
	Evaluación inicial
	Desarrollo de la unidad didáctica
	Prueba de preparación
	Sesión de repaso
	Examen final

La evaluación inicial y la prueba de preparación se realizarán en los primeros minutos de las sesiones señaladas. El resto de la clase, aunque no esté explícitamente indicado, se utilizará para el desarrollo ordinario de contenidos.

9. Evaluación

9.1 Criterios de evaluación

Como ya he comentado anteriormente en el currículo aragonés no aparece explícitamente mencionada esta unidad didáctica, por lo que se han establecido los siguientes criterios:

- Conocer cuándo se mueve un cuerpo y las magnitudes que determinan el movimiento.

El alumno debe ser consciente de las distintas escalas de observación espacial y temporal que pueden utilizarse a la hora de observar un movimiento. También debe entender la relevancia que adquiere el sistema de referencia escogido así como conocer las magnitudes de espacio recorrido, velocidad y aceleración.

- Interpretar gráficos espacio-tiempo y resolver problemas de movimiento, aplicando las fórmulas adecuadas y utilizando las unidades correctas.

Con este criterio se comprobará la destreza matemática del alumno aplicada a lo estudiado. Tendrán que ser capaces de resolver problemas sobre MRU (movimiento rectilíneo uniforme) así como analizar gráficos. Se dará mucha importancia al uso adecuado de las unidades de medida.

- Asociar las fuerzas a una interacción entre cuerpos y reconocer su existencia por el efecto que provoca sobre los cuerpos.

Este criterio trata de constatar si el alumno comprende la existencia de las fuerzas y las consecuencias que éstas producen. También debe reconocer en una determinada situación dada las fuerzas que se manifiestan. Tienen que comprender el concepto de peso y asociarlo con su propia experiencia.

9.2 Desarrollo e instrumentos de la evaluación

Evaluación inicial

Se llevará a cabo durante los primeros minutos de la sesión inicial del tema. Consistirá en una serie de preguntas orales y abiertas para toda la clase con las que se tratará de determinar los conocimientos previos de los alumnos. Esto permitirá una mejor adecuación de las explicaciones posteriores a las necesidades de los alumnos. No tendrá peso en la calificación final, sólo tiene un carácter orientador.

Evaluación continua

Se extiende desde el momento en el que se finaliza la evaluación inicial hasta que se realiza la prueba escrita final. Se trata de un control diario del alumno en el que se tendrá en cuenta:

- Actitud y comportamiento. Se valorará positivamente la participación en clase y el interés mostrado por la materia. Igualmente importante es el cumplimiento de las normas de disciplina y convivencia, así como el respeto con el resto de compañeros y con el profesor.
- Trabajo diario en forma de ejercicios o actividades planteadas. Cada día al comienzo de la sesión se revisará si están hechos o no los deberes mandados.
- Material de clase. Igualmente contará para la calificación el que el alumno disponga del material mínimo necesario.
- Prueba de preparación para el examen. Test escrito de forma individual que servirá para que el alumno se ponga a prueba de cara al examen.

Evaluación final

Se concreta en forma de un examen escrito de carácter individual que tratará de determinar si los alumnos han comprendido y asimilado los conceptos estudiados a lo largo de la unidad didáctica.

9.3 Criterios de calificación

La calificación final de esta unidad se desglosa de la siguiente manera

- *70% correspondiente a la prueba final escrita*

El examen estará constituido por preguntas de teoría y por problemas prácticos en igual proporción. Los contenidos mínimos supondrán la mitad de los puntos de la prueba. Una de las preguntas necesitará de una profunda reflexión y comprensión de lo estudiado para su correcta realización. Para que la evaluación final de la unidad se dé por aprobada será necesario obtener al menos un 5 en la nota de esta prueba.

En caso de que no ocurra esto o bien se haya aprobado el examen final pero no así la asignatura, será necesario acudir a la prueba de recuperación. Será semejante a la anterior pero sólo se ocupará de los contenidos mínimos. Estos son:

- Conocer cuándo se mueve un cuerpo y las magnitudes que determinan el movimiento.
- Asociar las fuerzas a una interacción entre cuerpos y reconocer su existencia por el efecto que provoca sobre los cuerpos.

En anexos se adjunta un ejemplo de examen.

- *20% correspondiente a las actividades propuestas*

Aquí se tendrán en cuenta tanto las tareas diarias realizadas (10%) así como la prueba escrita individual que se hará para preparar el examen final (otro 10%). Este test supondrá por tanto un punto en la nota final. Si se suspende no será necesario hacer una recuperación. En cuanto a las tareas diarias se parte de que cada alumno tiene el punto por completo. Cada día que no traiga los deberes hechos se anotará en el cuaderno del profesor y supondrá una disminución de -0,2 en la nota final hasta un máximo de -1.

- *10% material y actitud*

De nuevo se parte de que el alumno tiene el punto entero. Las posibles incidencias con el material se anotarán en el cuaderno del profesor y supondrán una disminución de -0,1 en la nota correspondiente a éste apartado. En cuanto a la actitud esta se determinará a través de la observación directa. Se valorará positivamente el salir a la pizarra a corregir ejercicios o a intervenir cuando el profesor lo requiera.

- *+10% adicional con la realización de ejercicios extra*

Se propondrán una serie de ejercicios de investigación o ejercicios de ampliación de carácter voluntario que podrán suponer en caso de estar bien resueltos hasta un punto extra en la nota final de la unidad didáctica.

10. Anexos

a) Examen final de la unidad didáctica

Unidad 12. Un mundo en movimiento

NOMBRE _____ FECHA _____

1. Indica la respuesta correcta. Corrige las falsas. (1p)

- a) El movimiento de un objeto depende de la posición que ocupa
- b) Un cuerpo se mueve cuando cambia su posición con el tiempo
- c) Todo movimiento se produce en línea recta
- d) En todo movimiento la velocidad varía

2. ¿Por qué decimos que el movimiento es relativo? Pon algún ejemplo que apoye tu respuesta. (1p)

3. Señala y justifica en cuál de los siguientes casos la velocidad se mantiene constante. (1p)

- a) Una pelota que se mueve a 3 m/s y rebota contra una pared
- b) Un motorista que circula en línea recta a 90 km/h
- c) Una persona que va andando por la calle y se detiene frente a un escaparate
- d) Un águila que desciende haciendo círculos

4. Irene y Marta son dos hermanas que salen una mañana a correr desde su casa, pero Irene va hacia la izquierda y Marta hacia la derecha. Después de un minuto, Irene está a 300 metros de su casa y Marta a 240 metros.

Si corren en línea recta: (1p)

a) Dibuja la posición de ambas respecto al punto de partida

b) ¿Qué distancia las separa al cabo de ese minuto?

5. Arrastras por el suelo un cajón de 20 kg que alcanza una velocidad de 2 m/s al cabo de 3 minutos. (1p)

a) ¿Qué aceleración alcanza el cajón?

b) ¿Cuánto vale la fuerza que actúa sobre él?

6. Observa el gráfico dado a continuación y responde. (1p)

a) ¿Fue constante la velocidad durante todo el recorrido?

b) ¿Cuántas veces se detuvo? ¿Durante cuánto tiempo?

c) Calcula la velocidad media de todo el recorrido

7. Un conductor circula por la carretera a 100 km/h en línea recta. (1'5p)

a) ¿Cuál será su velocidad en m/s?

b) Tras tres minutos circulando, ¿qué distancia ha recorrido?

c) Posteriormente comienza a llover por lo que decide reducir su velocidad a razón de 2m/s^2 . ¿Cuál será la nueva velocidad tras estar frenando durante siete segundos?

8. Una persona con un peso de 75 N en la Tierra quiere averiguar qué peso tendría si estuviese en la Luna. Sabiendo que la gravedad lunar es $g = 1,62 \text{ m/s}^2$, calcula este peso. (1p)

9. Enuncia el principio de Arquímedes. (1p)

b) Prueba escrita de preparación para el examen

Un ciclista circula a 20 km/h en línea recta por una carretera.

a) ¿Qué distancia habrá recorrido tras 2 horas pedaleando?

A continuación decide terminar el recorrido antes de lo previsto, para lo cual acelera a razón de 1 m/s^2 durante 30 segundos.

b) ¿Cuál es su nueva velocidad?

Al llegar a su destino debe frenar para detenerse, lo cual logra hacer tras 20 segundos frenando.

c) ¿Con qué aceleración frenó?

PRACTICUM I

Integración y participación en el Centro y
fundamentos del trabajo en el aula

Alberto Galicia Albert

Máster en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y
Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas.
Especialidad Física y Química y Biología y Geología. Grupo 1.1

Índice

0. Contextualización del centro.....	3
1. Diario.	4
2. Mapa de los documentos existentes en el centro.	6
3. Estudio en profundidad de uno de los documentos.....	9
4. Análisis y valoración de los cauces de participación y relación existentes en el centro.....	14
5. Análisis y valoración de buenas prácticas relacionadas con la educación.....	19
6. Reflexión personal	22
Anexos.....	25

0. Contextualización del centro

El colegio San Vicente de Paúl es un centro concertado con una experiencia educativa superior a los 200 años situado en la localidad oscense de Barbastro. Actualmente cuenta con 281 alumnos distribuidos entre E. Infantil (67), E. Primaria (132) y ESO (82). Posee certificación de calidad (Una In ISO 9001-2000 por Educatia, 2008)

Su ubicación en un entorno natural, la amplitud y luminosidad de sus aulas y el silencio del entorno favorecen un clima sereno adecuado para el desarrollo de la actividad educativa. Las instalaciones y demás recursos materiales están en buenas condiciones y la supresión de barreras ayuda a la normalización de los alumnos que necesitan silla de ruedas o tienen otras dificultades motoras y sensoriales.

Las familias que optan por el Colegio San Vicente proceden de sectores muy variados, y el centro posee un alumnado con diferencias de origen cultural, étnico, socio-familiar y de distintas capacidades psicofísicas, motivacionales y ACNEs (algunos con muchas dificultades para la integración) que exigen respuestas diversificadas. En coherencia con su Carácter Propio el centro ofrece una discriminación positiva para sus alumnos con necesidades especiales por cualquiera de las causas.

Es una escuela abierta, inclusiva, acogedora, de relaciones sencillas y cercanas, respetuosa con la diversidad y participativa.

1. Diario, que debe recoger los hitos más importantes de la actividad de cada estudiante, las anotaciones personales sobre los acontecimientos más interesantes durante el tiempo del Practicum.

Comentar que he señalado únicamente aquellas actividades o hechos más significativos, por eso los días en los que hice mi rutina habitual de asistir a las clases y seguir con el estudio de los documentos no aparecen mencionados.

24-11-14 (Primer día)

Al llegar me recibe la directora pedagógica del centro. Tras las presentaciones me entrega el que será mi horario durante mi estancia y me hace una visita guiada por parte de las instalaciones del centro. Además me ofrece la posibilidad de entrar a sus clases (Biología y Geología 3ºESO) y a las de otra profesora (Física y Química 4ºESO), además de a las de mi tutora (Ciencias Naturales 1ºESO y 2ºESO, Física y Química 3ºESO y Taller de Matemáticas 2ºESO). Después de esto conozco a mi tutora y comienzo el estudio de los documentos propios.

Por la tarde asisto a mis primeras clases.

25-11-14

Por la mañana estoy presente en la reunión que llevan a cabo semanalmente de POLE (Proyecto de Potenciación de Lenguas Extranjeras). En la reunión están presentes las 3 profesoras responsables del proyecto.

Por último, y ya por la tarde, puedo asistir a la actividad extraescolar (pero dentro del horario laboral del profesorado) Aula Abierta. Consiste en dos horas en la que los alumnos pueden hacer los deberes y resolver dudas con los diferentes profesores presentes.

27-11-14

Entrevista personal con la directora pedagógica del centro en la que puedo aclarar ideas y resolver dudas iniciales.

Con la profesora de Física y Química puedo ver el laboratorio y el taller de plástica/tecnología y me explica los recursos de los que disponen.

1-12-14

Estoy presente en la votación para elegir a los representantes del profesorado para el Consejo Escolar.

Por la tarde asisto a la reunión de etapa, que se lleva a cabo cada 15 días. En ella todos los profesores implicados en secundaria abordan de manera consensuada una serie de temas planteados.

2-12-14

De nuevo estoy presente en la reunión semanal de POLE en la que se pone en común y se valora los distintos centros de otros países que se han puesto en contacto para hacer colaboraciones.

Entrevista con el Coordinador de Secundaria para preguntarle principalmente por su faceta de tutor. Me explica los principales temas que desde el PAT se plantean para el curso, como se organizan las tutorías, buenas prácticas en el trato con los padres y experiencias propias.

3-12-14

Entrevista personal con la PT (Profesor de Pedagogía Terapéutica) del centro. Me explica los procedimientos generales que se llevan a cabo con los ACNEAE. Vamos analizando uno a uno todos los casos presentes en secundaria y me enseña las diferentes aulas que tienen disponibles para cuando estos alumnos salen del aula ordinaria.

Luego, y gracias a una profesora de Infantil, puedo ver la parte del centro dedicada a ellos: su pequeño gimnasio, su baño, sus cuartos de la siesta... algo que me apetecía ver bastante aunque no fuese motivo principal de mi estancia.

4-12-14

Entrevista personal con la directora pedagógica para aclarar principalmente el mapa de documentos existente en el centro. También me resuelve algunas dudas que tenía entre aspectos que había visto en el máster y lo equivalente visto en el centro.

5-12-14 (Último día)

Entrevista personal con la orientadora del centro. Me explica desde un punto de vista teórico como está organizado el departamento de orientación, como son las relaciones entre sus miembros y cuales son sus ocupaciones. También, como máxima responsable, me informa del Sistema de Gestión de la Calidad con el que cuenta el centro.

2. Mapa de los documentos existentes en el centro, reflejando la relaciones entre ellos, tanto documentos oficiales, como documentos de carácter más específico. Incluir quién los elabora en cada caso.

El mapa de documentos está incluido en el anexo al final del trabajo. En él están contenidos todos los documentos que a continuación describo brevemente. Las flechas tratan de esclarecer las relaciones entre unos y otros, si bien podría complejizarse más pues prácticamente todos los documentos están relacionados entre sí.

PEC (Proyecto Educativo de Centro): Es un documento de carácter pedagógico que enumera y define los rasgos de identidad de un centro, formula los objetivos que se han de conseguir y expresa la estructura organizativa y funcional del centro educativo. Engloba al resto de documentos y, por tanto, en su elaboración participa toda la Comunidad Educativa.

RRI (Reglamento de Régimen Interior): Su objetivo es facilitar la convivencia entre los componentes de la Comunidad Educativa y regular las relaciones entre los miembros que la forman. Recoge el conjunto de normas y orientaciones que regulan el funcionamiento ordinario del centro en los aspectos más importantes y, de manera especial, su modelo de gestión. Elaborado por el equipo directivo.

MAC (Manual de la Calidad): Tiene por objeto establecer la Política de la Calidad y describir, de forma general, el conjunto de compromisos, responsabilidades y organización, procesos y recursos que constituyen el Sistema de Gestión de la Calidad implantado en el centro. Elaborado por el grupo coordinador de calidad, lo que en el centro equivale al equipo directivo. Es revisado anualmente primero por una auditoria interna y posteriormente una externa.

Carácter propio: Documento en el que se define su misión educativa, orientada al desarrollo integral de la persona, según el Evangelio y con un estilo propio. Proporcionado por la entidad titular de los Centros Educativos Vicencianos.

PCC (Proyecto Curricular de Centro): Conjunto de actuaciones articuladas entre sí y compartidas por el equipo docente mediante las cuales se concretan y desarrollan las intenciones y prescripciones generales para las distintas etapas educativas. Elaborado por el claustro.

PGA (Programación General Anual): Documento de carácter anual que contiene el conjunto de actuaciones derivadas de las decisiones adoptadas en el Proyecto Educativo elaborado en el centro y la concreción del currículo. Coordinada y elaborada por el equipo directivo. La aprobación viene dada por el Consejo Escolar.

Memoria: Documento que da una visión global de los resultados de la acción educativa del curso recogiendo las conclusiones sobre la PGA y sirve para la elaboración de la PGA del siguiente curso con una clara intención de mejora y progreso. Cada profesor o jefe del proyecto elabora la parte de la memoria correspondiente a su parcela. La supervisión corre a cargo del Consejo Escolar.

PC (Plan de Convivencia): Contiene los criterios, objetivos y procedimientos por los que la comunidad educativa del colegio determina las acciones de prevención, actuación y evaluación para la convivencia entre sus miembros. Se basa en el RRI y en el Carácter Propio. De carácter anual, es elaborado por la Comisión de Convivencia y aprobado por el Consejo Escolar.

PAD (Plan de Atención a la Diversidad): Documento de carácter anual contenido dentro de la PGA. Contiene el conjunto de actuaciones organizativas, apoyos y refuerzos diseñados para proporcionar al alumnado la respuesta educativa más ajustada a sus necesidades educativas generales y particulares. Elaborado por el Equipo de Orientación.

PAT (Plan de Acción Tutorial): Documento donde se refleja la planificación de la acción tutorial (conjunto de acciones de orientación personal, académica y profesional basándose en las necesidades de los alumnos y de la comunidad educativa) a lo largo del presente curso escolar. Diseñada por la orientadora del centro en colaboración con todos los tutores.

Programación Didáctica: Contiene al conjunto de acciones mediante las cuales se transforman las intenciones educativas más generales en propuestas didácticas concretas para alcanzar los objetivos previstos. Elaborada por cada profesor de manera anual y revisado por el Equipo Directivo. Al tratarse de un centro pequeño no existen departamentos, por lo que la Programación Didáctica coincide con la Programación de Aula.

DOC (Documento de Organización de Centros): Documento anual que recoge como esta

organizado el Centro, incluyendo aspectos diversos como órganos de gobierno, alumnado, personal, organización pedagógica y edificios, instalaciones y materiales. Elaborada conjuntamente por dirección y secretaria.

Plan de Mejora: Documento elaborado por dirección a comienzo de curso en el que se planifican una serie de medidas que tienen como objetivo la mejora del rendimiento del alumnado y la disminución del fracaso escolar, a la par que se mejora en excelencia e incidir en el estilo, manera y clima Vicenciano para mejorar las relaciones externas e interpersonales y el cuidado del entorno. Pertenece al sistema de Gestión de Calidad.

Revisión de Sistema: Se realiza al final de curso para evaluar la eficacia del Plan de Mejora. También pertenece al sistema de Gestión de Calidad pero está incluida dentro de la Memoria Anual. Es elaborada por dirección.

PF (Plan de Formación): Documento de carácter anual en el que el profesorado planifica y organiza las actuaciones que, respecto a su formación, considera necesarias para la atención a las necesidades detectadas en el contexto del propio centro y para la elaboración y desarrollo de los proyectos curriculares. Elaborado por el equipo directivo.

Plan Pedagógico: Recoge un conjunto de líneas de actuación con propuestas concretas con el objetivo de adaptar a la realidad del centro el II Plan Pedagógico de las Escuelas Vicencianas. Proporcionado por la entidad titular de los Centros Educativos Vicencianos.

Otros proyectos o programas propios: Elaborados por el o los coordinadores responsables del mismo.

- Estimulación temprana de la inteligencia en infantil
- Intercambio escolares
- Campus en inglés por profesorado nativo
- Proyecto de incorporación del ajedrez en el aula: “En blanco y negro”
- Proyecto Bilingüe: “Escuela Multilingüe”
- Proyecto de Potenciación de Lenguas Extranjeras (POLE)

3. Documento de estudio en profundidad de unos de los documentos que aparezcan en el mapa creado anteriormente.

Como documento a analizar he decidido escoger la Programación Didáctica de Física y Química de 3º de ESO. Los motivos de mi elección son:

- De los documentos expuestos en el esquema considero que es en el que se refleja de manera más concreta la labor que desempeña un docente en su día a día. Además hay un interés añadido por el hecho de estar relacionado con la especialidad que estoy cursando en el máster de profesorado.
- Creo que puede ser de utilidad analizar un documento del cual tengo que hacer una versión propia para la asignatura “Diseño curricular de Física y Química y Biología y Geología”, así como para futuras oposiciones.

Como ya he comentado anteriormente se trata de un documento que se renueva anualmente y que en el caso de mi centro coincide con la Programación de Aula al haber una única clase por curso. Es elaborado por el profesor que imparte la asignatura, que en este caso es mi tutora. Contiene el conjunto de acciones mediante las cuales se transforman las intenciones educativas más generales en propuestas didácticas concretas para alcanzar los objetivos previstos. Tiene una extensión de 84 páginas organizada según los apartados establecidos en la *Orden 9 mayo, BOA 1 junio 2007 pag 8880* para una programación de aula de la ESO. Con respecto a esto sólo llama la atención el último punto que contiene la temporalización del curso de forma más detallada. Vayamos por partes.

1. Objetivos

En este primer apartado comienza enumerando los objetivos generales de la ESO. Tras esto expone la finalidad que persigue la enseñanza de las Ciencias de la naturaleza en Secundaria. Esta es la parte introductoria y de carácter general sobre la que se asientan el resto de partes del documento.

2. Contribución de la materia a la adquisición de competencias

Tras definir y enumerar las competencias básicas entra a justificar como se trabajan éstas en la asignatura. Es evidente que una asignatura como Física y Química tendrá una mayor incidencia en algunas tales como la competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico o la competencia matemática, siendo la competencia cultural y artística la más alejada.

3. Organización y secuenciación de los contenidos

Para la asignatura se tienen dos horas semanales y cada unidad didáctica durará entre 6 y 8 sesiones. Tenemos 3 evaluaciones, las dos primeras contienen 3 unidades didácticas mientras que la última 4. Este apartado, que puede resultar un poco breve y de carácter muy general, se amplía y especifica en el último punto (*17. Temporalización*)

4. Incorporación de la educación en valores democráticos

Se hace hincapié en la importancia de educar en valores para favorecer el pleno desarrollo de la personalidad y como desde el centro se potencia mediante buenas prácticas a través de la formación científico-técnica.

5. Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación permiten valorar la adquisición de competencias básicas y de los contenidos. Se comienza enumerando y explicando cuales son estos criterios. Después se incluyen unas tablas en las que se concretan más estos criterios a través de unos indicadores de evaluación (entre los que se encuentran indicados los correspondientes a criterios mínimos). También se incluye que competencias básicas tratan, a que unidad didáctica y bloque corresponden y que instrumentos de evaluación van a emplearse para determinar su grado de consecución.

6. Contenidos y criterios de evaluación mínimos exigibles para superar la materia

Desglosado por unidades didácticas se enumeran los contenidos mínimos de cada una de ellas. Se incluye una tabla en la que se especifican las competencias básicas trabajadas, la temporalización, el trimestre y el bloque de contenidos (según la división que se plantea en el currículo de Aragón) en el que se sitúan y el criterio de evaluación empleado de los enumerados en el apartado anterior.

Los criterios de evaluación mínimos aparecían señalados en el apartado anterior (*5. Criterios de evaluación*) y también vienen en las tablas de este apartado desglosados por unidades didácticas.

7. Procedimientos e instrumentos de evaluación

Se justifica porque la evaluación se concibe como individualizada, integradora, cualitativa, orientadora y continua.

A continuación se explican las tres modalidades de evaluación que se llevan a cabo en la asignatura: Inicial, formativa y sumativa.

Por último se recogen una serie de procedimientos de evaluación y los instrumentos con los cuales los primeros se concretan.

8. Criterios de calificación

Se expone la valoración cuantitativa de la asignatura. Esto se representa fielmente en la realidad pues los profesores realizan el seguimiento de notas con un programa informático en el que se introducen los pesos otorgados a cada parte.

También se enumeran una serie de puntualizaciones referentes a la calificación (nota mínima para promediar, decimal a partir del cual se redondea, consecuencias de copiar en un examen, ...), todo muy bien detallado y explicado.

9. Principios metodológicos

Comienza enumerando una serie de principios metodológicos sobre los que entienden que debe basarse un desarrollo óptimo del proceso de enseñanza-aprendizaje (Aprendizaje significativo, Funcionalidad y papel activo del alumno, Motivación y autoestima, Ciencia-Tecnología-Sociedad e Historia de la Ciencia, Creatividad, Interdisciplinariedad, Aprendizaje integral).

Seguidamente el profesor expone otros principios más personales sobre los que se cimienta su práctica como docente con el fin de que los alumnos sean, gradualmente, capaces de aprender de forma autónoma.

Por último concreta todos estos buenos propósitos en una serie de pautas y procedimientos a seguir durante el desarrollo de las sesiones.

10. Materiales y recursos didácticos

Se enuncian los materiales que van a emplearse en el aula (libro de texto, recursos multimedia de la editorial, CD's y DVD's) así como los recursos de los que dispone el centro para el desarrollo de la asignatura. (aula usual del curso, sala de informática y laboratorio). Durante mi estancia he podido presenciar el uso de varios de estos recursos.

11. Medidas de atención a la diversidad y adaptaciones curriculares

Se pone énfasis en la necesidad de adaptar los procesos de enseñanza y aprendizaje a las características personales de los alumnos por lo que los materiales curriculares deben ser abiertos.

En primer lugar se buscará la consecución de unos mínimos pero sin descuidar que los alumnos puedan llevar a cabo actividades de ampliación. Para ello se proponen una serie de medidas de carácter general que se enumeran.

Comenta también que en el caso de adaptaciones curriculares significativas las medidas se tomarán con el asesoramiento y colaboración del departamento de orientación del centro, como cabe esperar.

12. Estrategias de animación a la lectura, desarrollo de la expresión y comprensión oral y escrita.

Para la exposición oral se proponen debates y coloquios, mapas de contenido e investigación bibliográfica. Para animar a la lectura y mejorar la expresión y comprensión escrita comentarios de textos y búsqueda, selección e interpretación de informaciones de carácter científico. Necesidad de ser preciso en la utilización de términos científicos.

13. Medidas para la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación

Enumera una serie de iniciativas con las cuales se quiere promover la utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación a lo largo de las unidades didácticas (uso de la red para buscar información, de webs para realizar tareas de repaso, de recursos multimedia para la exposición en clase por parte del profesor y de herramientas informáticas para presentaciones de trabajos por parte de los alumnos).

14. Actividades de orientación y apoyo encaminadas a la superación de las pruebas extraordinarias

Especifica la ruta a seguir para aquellos alumnos que tengan la materia pendiente en la evaluación ordinaria y deban realizar una prueba extraordinaria en septiembre. Ésta versará sobre los contenidos mínimos del curso. En la entrega de notas ordinaria, correspondiente al mes de junio, el tutor hará entrega de un informe en el que constarán las tareas o trabajos necesarios para alcanzar dichos contenidos. Su presentación el día de la prueba extraordinaria será condición necesaria para la superación de la materia y podrá mejorar su nota. La superación de la prueba extraordinaria será calificada con 5.

15. Actividades de recuperación para los alumnos con materias no superadas de cursos anteriores. Orientaciones y apoyos para lograr dicha recuperación

De nuevo concreta los procedimientos para recuperar asignaturas pendientes de otros años. El profesor planteará la realización de un trabajo y/o prueba escrita que versará sobre los contenidos

mínimos del curso. Dicha prueba será realizada en la segunda evaluación y la fecha será comunicada con suficiente antelación. La recuperación de la materia del curso anterior se calificará con 5.

16. Actividades complementarias y extraescolares

La única salida cultural que tienen programada es el viaje de estudios, aunque siempre pueden surgir actividades propuestas por distintos estamentos y organizaciones, que se valorarían en su momento. Por otro lado se apunta la participación en las campañas solidarias y celebraciones que se organizan en el centro, desde el área de biología muy especialmente en la jornada medioambiental y desde todas las áreas en la semana cultural.

17. Temporalización

En este apartado se van desmenuzando las distintas unidades didácticas del curso en una serie de puntos:

- Introducción: Sirve para presentar la unidad didáctica.
- Objetivos didácticos: Fines que se plantean alcanzar con el estudio de la unidad.
- Contenidos: Conceptos a estudiar, procedimientos que van a desarrollarse y actitudes que van a adquirirse.
- Criterios de evaluación: Contienen los criterios de evaluación propiamente dichos y los instrumentos con los cuales se concretan.
- Competencias básicas: Relaciona las competencias con los objetivos planteados.
- Actividades: Enumera una serie de ejercicios a desarrollar para hacer énfasis en conceptos que suelen resultar problemáticos al alumnado.
- Principios y recursos metodológicos: Articula buenos procedimientos a seguir durante el desarrollo de las sesiones en el aula.
- Temporalización: Especifica el número de sesiones que se le va a dedicar a la unidad.
- Materiales y recursos didácticos
- Medidas de atención a la diversidad y adaptaciones curriculares: Enumera de manera general una serie de actuaciones para aquellos alumnos que necesitan ampliar o reforzar contenidos. Son comunes para todas las unidades didácticas.
- Ejes transversales: Relaciona la educación en valores con la unidad didáctica.

4. Documento de análisis y valoración de los cauces de participación y relación existentes en el centro. A partir de lo recogido en las diferentes entrevistas y reuniones.

Los cauces de participación y relación en un centro ocurren tanto de manera informal a través de las relaciones interpersonales como formales mediante reuniones de los distintos estamentos de la Comunidad Educativa. Voy a ir comentando estas relaciones en función de los elementos que intervienen.

Entre los miembros del Equipo Docente

El centro esta, pedagógicamente hablando, jeraquizado de la siguiente manera.



A esto hay que sumar la colaboración del departamento de Orientación y sujeto a la opinión de Consejo Escolar.

Las relaciones interpersonales son constantes en un centro tan pequeño en el que el ambiente es muy familiar. El hecho de que no tengan despachos hace que entre sus clases acudan con mucha frecuencia a la sala de profesores, donde es habitual que unos a otros se pregunten por un cierto alumno o por una determinada clase. Que se trate de un centro concertado implica menos cambios entre los miembros de su plantilla, lo cual creo que refuerza estas relaciones.

Aparte de los profesores aparece la figura del orientador. Éste conoce a los alumnos y en consecuencia aconseja a los profesores cómo hacer para conseguir salvar en lo posible la brecha en cada caso: planes adaptados, metodologías concretas, ... También se encarga de coordinar al equipo de

orientación para tratar con los alumnos que salen de las clases y siguen un programa adaptado a sus necesidades.

En cuanto a reuniones durante mi estancia pude asistir a:

- **Reunión de etapa.** Se lleva a cabo cada 15 días. En ella todos los profesores implicados en secundaria abordan de manera consensuada una serie de temas planteados. También está presente la orientadora. Se desarrolló por la tarde en una de las aulas de secundaria. Durante la sesión se trataron los siguientes temas:
 1. Planificación de Diciembre. En primer lugar se decidieron las fechas de evaluación de los distintos cursos. Por otro lado con motivo de la navidad los distintos cursos hacen visitas a distintas residencias de ancianos de la ciudad, lo cual también organizaron. Por último se habló de como implicar a los alumnos a participar en la realización de la felicitación navideña. Al final optaron por plantearlo como una actividad dentro de la asignatura de Plástica.
 2. Registros de conducta. Expusieron actitudes de determinados alumnos durante las clases de cada uno con el fin de pensar entre todos el modo a actuar para reconducir la situación. Por lo observado durante las clases suelen ser alumnos con falta de motivación donde además la situación familiar no suele ser todo lo estable que debiera.
 3. Puntualidad al comenzar las clases. El comienzo de las clases lo marca un timbre situado en el pasillo que un profesor o un alumno hace sonar. Comentaron de hacerlo sonar un poco antes durante los recreos porque se pierden minutos de clase hasta que todo el alumnado ha entrado. También se acordó que los profesores que estén de guardia en el recreo estén encima de los chicos para que entren a las aulas.
 4. Reuniones de evaluación. Debido a que los de 1º y 2º de ESO tienen clase por la tarde los lunes, miércoles y viernes mientras que los de 3º y 4º no, se tardó un rato en alcanzar un acuerdo para que la mayor parte de los profesores pudiese estar presente en las reuniones.
 5. Hoja de no conformidad (de los profesores acerca de algún tema que ellos creen que debería ser de alguna manera pero no lo es). Algunos de los profesores hicieron una queja a algunos compañeros por el hecho de que terminan tarde sus clases y por lo tanto la siguiente empieza con retraso.
 6. Hoja de reclamaciones. No hubo ninguna creo recordar
 7. Varios. Se habló en primer lugar de los precios de los hoteles mirados para el viaje de estudios. Luego del uso o no del tìpex, pues no existía una decisión común al respecto.

Al final se creyó conveniente dejarlo usar moderadamente durante las clases pero prohibirlo en exámenes. Por último, y a raíz de un incidente con una foto que un alumno había sacado a otra compañera, se habló del uso del móvil. Yo ya había visto carteles de prohibido usar el móvil en el centro, pero se decidió que también se sancionaría al que lo usase en la puerta del centro.

- **Reunión de POLE.** Se lleva a cabo cada semana. Se realiza en la sala de profesores y asisten las 3 profesoras al cargo del proyecto. Durante las dos reuniones a las que asistí pusieron sobre la mesa posibles partners (otros centros de la Unión Europea) con los que desarrollar proyectos de manera conjunta dentro del proyecto europeo Erasmus+.

Hacer notar que fue una pena no por estar una semana más en el centro para poder haber asistido a una junta de evaluación.

Con los alumnos

De manera informal de nuevo el hecho de que el centro sea muy familiar favorece la relación alumno-profesor pues por lo que he observado estos actúan de un modo más cercano de lo que sería posible en un centro más grande. No debe ser lo mismo tratar con 60 alumnos que con 200. Además es habitual que un profesor dé clase a un mismo grupo durante 2 o 3 años. Esto hace que el docente este más implicado con su alumnado. Estas relaciones se pueden formalizar mediante las tutorías individuales que tanto el profesor como el alumno pueden solicitar. También tienen a su disposición la posibilidad de hablar con la orientadora de Secundaria.

En cuanto a las tutorías colectivas, debido a que mi tutora no lo es de ningún curso, no he podido presenciar ninguna. Sin embargo, sí que me entrevisté con el Coordinador de Secundaria, que en su labor como tutor me estuvo comentando las actividades programadas en el PAT para su grupo (4º de ESO).

Por otro lado ojeando el PAT observo que de manera general durante toda la Secundaria son recurrentes los temas relacionados con la educación en valores y las técnicas de estudio.

Con respecto a lo primero destacar las “Jornadas de sensibilización”. Denominan así a los primeros días de curso en los que se presenta el valor del curso y se dedican a la reflexión e intercambio del equipo educativo y de todos los alumnos en sus respectivos niveles. Este año en secundaria el valor

es “Lo que a ti te mueve, se mueve contigo. ¡Sé crítico!” cuyo objetivo es desarrollar el sentido crítico y reflexivo, como una forma de percibir e interpretar la realidad, buscar la verdad y llegar a ser personas trascendentes, libres y creativas. Para trabajarlo se desarrollan una serie de actividades en las que se trabajan distintas competencias. Las técnicas de estudio también es algo en lo que se hace mucho hincapié al detectarse como una debilidad extendida entre la mayoría del alumnado.

Otros temas como pueden ser sexualidad, orientación académica y profesional o autoestima se van trabajando en los cursos en los que se requiere en función de las necesidades del alumnado (ligadas a su maduración).

Con los padres

En primer lugar quiero destacar un canal que ha surgido entre profesor y padres que no existía en mi época, internet. Los docentes utilizan el programa informático de la editorial SM “Educamos”. Se trata de una plataforma en la que estos vierten parte de su cuaderno de notas. Esto permite la comunicación abierta y cohesionada a la Comunidad Educativa pues posibilita a las familias un seguimiento sobre sus hijos (notas, faltas de asistencia, ...) diario y desde casa.

El papel de las tutorías con los padres es muy importante puesto que tiene una doble función. Por un lado intercambiar información entre los padres y el centro y por el otro, no menos importante, implicar a los padres en el proceso de aprendizaje de sus hijos

Existen dos tipos de tutorías, las colectivas y las individuales.

- **Colectivas.** Se realizan con los padres de cada grupo para tratar aspectos comunes a la clase y a la marcha general del curso. También se intentan poner algunas charlas que sean de interés en el momento de convocar las reuniones. Salvo situaciones especiales, son 3. La primera al principio (para aspectos generales del nuevo curso) y las otras al final de la segunda y tercera evaluación (para comentar resultados y plantear lo próximo).
- **Individuales.** Disponibles el primer y tercer lunes de cada mes, si bien tal y como me comentó un profesor, es habitual salirse del horario oficial para atender a los padres. Cada familia tiene organizadas un mínimo de 3 reuniones individuales con el tutor, aunque suelen ser más.

De nuevo el departamento de orientación está disponible para quién lo requiera para aconsejar en la resolución de conflictos. Los padres también están presentes en el Consejo Escolar donde

interaccionan con los profesores. También se mantienen reuniones mensuales entre profesores y AMPA.

Con centros de Primaria

Al tratarse de un colegio con docencia en educación Primaria casi la totalidad de los alumnos presentes en Secundaria provienen del propio centro. Se considera importante para la acción pedagógica la coordinación entre ciclos. Para ello cada año se expone en el tablón de la sala de profesores el calendario de coordinaciones entre ciclos previsto. También se informa de todo lo referente a Secundaria en tutorías colectivas durante el último año de Primaria.

Con centros de Secundaria

Buceando en la documentación he encontrado que el principal cauce de relación con otros centros es el motivado por la posibilidad de llevar a cabo intercambios. Con el colegio francés Santhe Therese de Saint Gaudens se realiza uno en dos etapas, en Noviembre vienen los estudiantes franceses a Barbastro y en Mayo van allí los españoles. Actualmente se está buscando el poder realizar intercambios con centros de habla inglesa.

5. Documento de análisis y valoración de buenas prácticas relacionadas con la educación.

Voy a ir comentando distintos tipos de “buenas prácticas” relacionadas con la educación que he ido observando durante mi estancia.

El uso de TICs.

El mundo en el que vivimos es un mundo tecnológico, y esta realidad llega a las aulas. Por un lado, y como ya he comentado anteriormente, los profesores hacen uso de la plataforma “Educamos” con la cual los padres mediante una contraseña y un ordenador pueden llevar un seguimiento diario de sus hijos desde casa.

Por otro lado, cada aula está equipada con un proyector con su correspondiente pantalla plegable situada encima de la pizarra. Como en cada clase hay un mini-portátil para el profesor, éste puede hacer uso de él para reproducir videos o animaciones relativas a la materia (muy útil en asignaturas como Ciencias Naturales, mi tutora hace uso siempre que puede).

Además el centro cuenta con varios “carros” llenos de mini-portátiles, lo cual permite que los alumnos realicen tareas o cuestiones en el ordenador.

Criterios de calificación expuestos en clase

En el aula de cada curso los alumnos tienen colgados los criterios de calificación de todas las asignaturas. En mi opinión es un gran acierto que aporta transparencia al proceso y permite a los alumnos conocer en todo momento como se les va a calificar.

Letreros en inglés

A lo largo de todo el centro es usual encontrarte objetos (pizarra, mesa, ventana, ...) con letreros en castellano e inglés. Más generalmente se podría comentar el proyecto bilingüe o el POLE que el centro está implantando para impulsar el conocimiento del inglés.

Carteles con educación en valores y normas

Durante las “Jornadas de sensibilización” de comienzo de curso los alumnos realizan múltiples manualidades y carteles que se distribuyen luego por el centro en los que pueden leerse distintos motivos con el denominador común de educación en valores. En las aulas también hay carteles con

normas (Por ejemplo: En la silla hay que sentarse correctamente”).

Reparto de responsabilidades

Durante mi estancia he observado el reparto de roles entre los alumnos para realizar tareas cotidianas como limpiar la pizarra tras cada clase, apagar la luz o apuntar exámenes en el calendario de la clase. Me ha gustado la idea pues así el niño adquiere una responsabilidad. Además todos lo hacían de buen grado.

Orientación y tutoría

El equipo de orientación está constituido por:

- Orientador de primaria
- Orientador de secundaria
- AL (especialista en audición y lenguaje)
- PT (especialista en pedagogía terapéutica)

La coordinación entre ellos se lleva a cabo mediante reuniones semanales. Además como hay algún alumno afiliado a la ONCE, la organización aporta otro PT y un mediador. También está la figura del cuidador, que se encarga del transporte de un niño que precisa silla de ruedas.

El departamento de orientación tiene 3 grandes responsabilidades:

- Función orientadora
- Tutoría
- Atención a la diversidad

Con respecto a la primera, se lleva a cabo durante toda la Secundaria, si bien se acentúa en el último curso. Aparte de las reuniones y charlas por parte del orientador o profesores u otras prácticas habituales, una buena medida que llevan a cabo es la de traer a ex-estudiantes del centro que se encuentran estudiando estudios superiores o que incluso ya los han finalizado. Personalmente creo que es un gran acierto, pues nadie como alguien que está inmerso o que recientemente ha terminado para que pueda resolverte las dudas concretas que puedan aparecer. Es algo que en el centro en el que estudie eché de menos.

Con respecto a la acción tutorial he hablado ya en el anterior apartado, por lo que me voy a centrar en la atención a la diversidad. En primer lugar hablemos de Adaptaciones Curriculares Individualizadas. Pueden ser:

- **ACI no significativa.** Esta medida la toma cada profesor de manera consensuada con el orientador. Se les suele aplicar a todos los alumnos repetidores, pasando a trabajar a mínimos, con la intención de que obtengan el título. Si el profesor y el orientador entienden que el alumno ha incrementado su nivel se le quita la ACI al alumno. En Secundaria hay 13 casos.
- **ACI significativa.** Esta medida viene a petición de dirección pero es la orientadora la que mediante un informe psicopedagógico aprueba o no la medida. Son alumnos con dos o más años de desfase curricular y un nivel de competencia curricular bajo, por lo que el niño suele llegar a Secundaria con medidas anteriores. Estos alumnos no titulan, lo ideal es que acaben su etapa escolar completando (en el mejor de los casos) la Primaria y con las máximas posibilidades de integración en la sociedad. Su escolarización puede alargarse como máximo hasta las 18 años, momento en el cual se les redirige a otros centros (a hacer PCPI por ejemplo). El equipo de orientación es el encargado de diseñar el currículo del niño, y se va avanzando según éste va consiguiendo los objetivos planteados.

En las aulas de Secundaria hay un total de 6 alumnos con ACI significativa. Existe una amplia variedad en cuanto a las enfermedades que padecen (síndrome Down, autismo, retraso mental...). A pesar de llevar casi todos un gran desfase curricular, no se les suele hacer repetir mucho para que facilitar su sociabilización e integración. Están en clase con los demás, pero normalmente acompañados por las PTs, la AL o el auxiliar. También hay ciertas horas cuadradas para que salgan varios de los ACI de sus aulas y vayan a trabajar a aulas acondicionadas y con recursos necesarios. Así por ejemplo hay una alumna con sordo-ceguera a la que se le facilitan los libros en braille o una calculadora que te “canta” los resultados. Señalar que hay uno que tiene una ACI por absentismo (tampoco ayuda su falta de motivación). La idea con este alumno es que fuese a FPB (Formación Profesional Básica).

Aula Abierta

Se trata de una actividad extraescolar pero dentro del horario laboral del profesorado. Los martes (día que ningún curso de ESO tiene clase por la tarde) los alumnos pueden estar de 15:00 a 17:00 en una de las aulas habituales haciendo deberes, estudiando o resolviendo dudas con los profesores presentes (hay dos por hora). Creo que es una gran oportunidad que se les brinda, pues pueden aprovechar a hacer deberes para no llevárselos a casa y además tienen “profesores particulares” a su disposición.

Desdobles

Durante los 3 primeros cursos de ESO se realizan desdobles. Concretamente, en 1º y 2º se hacen en matemáticas y lenguaje y en 3º en matemáticas y geografía e historia. Cuando llega una de las horas mencionadas, la mitad de la clase hace una asignatura en el aula habitual mientras que la otra mitad va al aula de desdoble a hacer la otra. Esto se hace con el objetivo de mejorar el rendimiento académico de los alumnos y además permite al profesorado impartir de manera más precisa las clases. La elección de las asignaturas en las que se realizan los desdobles se deciden en función de las carencias que se detectan en el alumnado.

Talleres

Con la palabra taller se entiende a una asignatura optativa que sirve para reforzar una de las asignaturas obligatorias. En 1º y 3º se hace de lenguaje y en 2º de matemáticas. De nuevo la elección de la materia corresponde a necesidades observadas en los alumnos. Al ser una optativa se lleva a cabo en horario lectivo y es evaluable.

Prohibición del uso del móvil

Puede leerse esta normal en distintos carteles. En mi opinión es todo un acierto. Si los padres necesitan localizar al niño es tan fácil como llamar al centro. Por lo tanto el uso del móvil no está justificado y además a esas edades da pie a un uso irresponsable. De hecho justo durante mi estancia ocurrió un pequeño percance, a raíz de lo cual se incrementaron las medidas disciplinarias.

Actuaciones en el aula

Quería comentar también ejemplos particulares de buena gestión y actuación en el aula que he visto en clases de las 3 profesoras con las que he podido entrar.

Una cosa que nos comentaron en el máster y he visto in situ es el tema de los videos. Me parece un recurso muy útil pero es cierto que no deben durar más de 10 minutos, pues la atención de los niños decae rápido. También me fijé que después de cada video mi tutora les interrogaba a preguntas, lo cual hacía que todos estuviesen atentos e invitaba a la reflexión. Es una obviedad pero a mí me han puesto varias veces videos y luego apenas nos hemos detenido a comentarlos.

También me ha llamado la atención lo contentos y acostumbrados que están los de 1º de ESO a que la profesora les haga esquemas de las lecciones del libro, ¡son ellos quienes se los piden siempre!

Mi tutora también tiene la costumbre de entregarles al comienzo de cada unidad didáctica lo que llaman “Cuestionario”. Es como un índice en el que están anotadas todas las actividades que el niño debe tener en su cuaderno al finalizar el tema. Creo que les vienen bien porque así tienen en un sitio apuntado todo lo que tienen que hacer y se mínima lo de “no me apunté los deberes en la agenda”.

6. Reflexión personal en clave de la propia formación para la docencia.

Este Practicum I se nos presentaba como un primer acercamiento a la realidad de los centros y ha servido para que nos hagamos una idea en primera persona de como es ser un miembro docente en ellos.

Por supuesto, el estudio teórico realizado antes desde el máster ha sido de gran utilidad, pues ha sentado las bases para que nos planteemos e intereseamos por determinados asuntos. También es curioso la labor de contraste a la que sometes todo lo que ves en el centro con lo que “te han contado” durante el curso. Como es de esperar observas cosas idénticas y aprendes otras propias de la realidad de tu centro.

Primero debo hacer notar la suerte que he tenido de contar con mucha participación e interés por parte de todo el equipo que trabaja en el Colegio San Vicente de Paúl en todos los aspectos, que ha posibilitado:

- Que haya tenido entrevistas con el director, coordinador de etapa, orientadora, PT,... de las cuales he extraído gran parte de la información volcada en este trabajo.
- Gran cantidad de explicaciones por parte de miembros del Cuerpo Docente que hubiesen podido permanecer ajenos a mi estancia y me han resuelto un buen número de dudas.
- El poder haber entrado a las diferentes clases de 3 profesores con el objetivo de ver distintas metodologías, gestión de aula, distintos cursos y asignaturas, ... lo cual ha enriquecido enormemente mi experiencia.

Por supuesto sería injusto no acordarme especialmente de mi tutora, Patricia Bardaji, con la cual he estado muy agusto desde el primer día y ha facilitado mi inmersión. Todos los profesores, sin excepción, han sido muy agradables y me han hecho sentir como en casa. De aquí que me haya quedado con tan buena sensación del ambiente familiar que se vive en el centro.

Si tuviese que enumerar los beneficios que deja en mí la estancia, sin duda el primero de ellos sería el referente a la motivación. Quizás porque a veces no prestas la misma atención en clase o porque al verlo de un modo teórico lo ves alejado de la realidad, un par de reuniones con la orientadora y la PT me ha servido para aprender más y aclarar las ideas que tenía acerca de la atención a la

diversidad. El ponerle nombres y apellidos a los casos y haberlos podido observar durante las clases hace que te tomes más interés. Señalo también todo el trabajo que realizan la orientadora junto con el resto del equipo coordinador de manera individualizada con cada uno de los niños. En este tema sí que ha coincidido bastante lo visto en clase con lo visto en las prácticas.

Otro tema del que salgo reforzado tras la realización de las prácticas es en el tema de los documentos organizativos del centro (como no podía ser de otra manera, pues es uno de los motivos fundamentales de éstas primeras prácticas). Tenía muchas siglas en la cabeza que realmente no sabía situar en un esquema o incluso diferenciar entre sí. Tras el trabajo tengo mucho más claro este tema, pues además creo que he podido manejar bastante cantidad de documentos. A esto ha contribuido enormemente la Directora Pedagógica del centro, porque nadie como ella para resolver todas las dudas que me han surgido al respecto, y he comprobado la necesidad de la presencia de algunos de ellos, ya que para manejar tantas actividades y personas hace falta un modo de control. Nada es fruto de la improvisación sino que responde a un ejercicio de reflexión previo.

Por tanto, más allá de haber aumentado mi interés por el máster, también vuelvo con más conocimientos teóricos sobre el tema. Consejos prácticos a nivel de gestión de aula, así como recursos pedagógicos, también me quedo con unos cuantos de los vistos durante las horas que he estado de oyente.

He analizado en profundidad la Programación Didáctica de Física y Química de 3º ESO y otros documentos en menor medida y se observa el esfuerzo que se ha invertido en ellos para su realización y puesta en práctica. Además he observado como la Programación que se nos pide realizar en el máster es estrictamente idéntica a la existente en el centro, con lo cual me ha servido enormemente para saber en qué consiste y qué debe incluir.

Es también notable el interés que pone el centro en ayudar a crecer a sus alumnos en todas las áreas del conocimiento así como en desarrollar su personalidad a través de una educación en valores.

En resumen, esta primera estancia me ha servido para aclarar muchos conceptos estudiados en las clases teóricas y observar de primera mano cómo se trabaja en un centro de Secundaria para que todo funcione de manera ordenada y correcta. De nuevo destacar la gran implicación por parte de todo el profesorado. Me quedo con muchas ganas para mi siguiente estancia.

PRACTICUM II

Diseño curricular y actividades de aprendizaje de física y química

Y

PRACTICUM III

Evaluación e innovación de la docencia e investigación educativa
en física y química

Alberto Galicia Albert

Máster en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación
Profesional y Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas.
Especialidad Física y Química y Biología y Geología. Grupo 1.1

Índice

1. Introducción	2
1.1 Contextualización del centro	2
1.2 Contextualización de las aulas.....	2
2. Diario	6
2.1 Horario.....	6
2.2 Actividades y observaciones.....	7
3. Estudio comparativo	18
3.1 Criterios utilizados en la observación.....	18
3.2 Comentarios sobre la observación.....	20
4. Proyecto de innovación	27
4.1 Contextualización de la propuesta.....	27
4.2 Propuesta de innovación.....	28
4.3 Evaluación de la propuesta.....	31
4.4 Conclusiones.....	35
5. Conclusiones finales	37
6. Anexos	39

1. Introducción

Pongamos en situación el entorno en el que se han llevado a cabo los dos practicum.

1.1 Contextualización del centro

El colegio San Vicente de Paúl es un centro concertado con una experiencia educativa superior a los 200 años situado en la localidad oscense de Barbastro. Actualmente cuenta con 281 alumnos distribuidos entre E. Infantil (67), E. Primaria (132) y ESO (82). Posee certificación de calidad (Una In ISO 9001-2000 por Eduqatía, 2008).

Su ubicación en un entorno natural, la amplitud y luminosidad de sus aulas y el silencio del entorno favorecen un clima sereno adecuado para el desarrollo de la actividad educativa. Las instalaciones y demás recursos materiales están en buenas condiciones y la supresión de barreras ayuda a la normalización de los alumnos que necesitan silla de ruedas o tienen otras dificultades motoras y sensoriales.

Las familias que optan por el Colegio San Vicente proceden de sectores muy variados, y el centro posee un alumnado con diferencias de origen cultural, étnico, socio-familiar y de distintas capacidades psicofísicas, motivacionales y ACNEs (algunos con muchas dificultades para la integración) que exigen respuestas diversificadas. En coherencia con su Carácter Propio el centro ofrece una discriminación positiva para sus alumnos con necesidades especiales por cualquiera de las causas.

Es una escuela abierta, inclusiva, acogedora, de relaciones sencillas y cercanas, respetuosa con la diversidad y participativa.

1.2 Contextualización de las aulas

Durante mi primera estancia en el centro a lo largo del practicum I tuve la suerte de poder asistir a multitud de clases con diferentes docentes. En concreto, estuve como oyente en las clases de mi tutora (ciencias naturales de 1º y 2º de ESO, taller de matemáticas de 2º ESO, física y química de 3º de ESO), de la directora pedagógica del centro (biología y geología de 3º de ESO) y de una tercera profesora (física y química de 4º de ESO). El estar presente en tantas clases me dio la posibilidad de observar

distintas metodologías y maneras de llevar la clase, así como de conocer a los alumnos.

Al llegar al centro en este segundo periodo de prácticas acordamos con la tutora de qué clases me haría responsable. Decidimos que desde el primer momento me haría cargo de la asignatura taller de matemáticas de 2º de la ESO pues ya había colaborado en ella durante mi primera etapa. Además, al tratarse de un grupo muy reducido (cuatro alumnos), parecía la clase ideal para ir iniciándome en mi labor como docente. También concluimos que impartiría una unidad didáctica tanto en ciencias naturales de 1º de la ESO como en 2º. Como al llegar ambos cursos estaban en medio de un tema mi tutora pensó que hasta que comenzasen uno nuevo asistiese a las horas lectivas como oyente. Me pareció una decisión acertada pues me permitió preparar las clases con tiempo y conocer más a los alumnos y que se acostumbrasen de nuevo a mi presencia. En su otra asignatura, física y química de 3º de la ESO, estaban dando formulación. Como la química no me apasiona especialmente (y en concreto la formulación) acordamos que sólo asistiría como oyente.

Concretando para cada una de las aulas en las que he impartido clases durante mi estancia:

- Taller de matemáticas. Se trata de una asignatura optativa de 2º de la ESO a la que asisten los cuatro alumnos repetidores del curso (tres chicos y una chica). De los cuatro, uno pasa totalmente de las clases puesto que el año que viene tiene previsto matricularse en un curso de FP básica. Otro trabaja a días, según le da. Los dos últimos sí que suelen ir trabajando a su marcha.
- Ciencias naturales de 1º. Asignatura obligatoria por lo que asiste la totalidad de la clase (26 alumnos con mayoría de chicas). Entre esos alumnos hay un total de seis repetidores. Tres de ellos trabajan a mínimos mientras que los otros tres tienen, por distintos motivos, una ACI significativa. Uno de los ACI la tiene por absentismo escolar. Se trata de un alumno que a días da bastante guerra pero no lo calificaría como conflictivo. En cuanto a inmigración hay un único alumno no español. Existe por tanto una cierta diversidad lo cual no evita que sea una clase sencilla de llevar pues además se cuenta con el apoyo de una PT para atender las necesidades los dos alumnos con ACI que lo requieren. Es un grupo trabajador y muy participativo.
- Ciencias naturales de 2º. De nuevo se trata de una asignatura obligatoria. La

clase está compuesta por 25 alumnos. Cuenta únicamente con cuatro repetidores (todos trabajando a mínimos) y un único inmigrante por lo que existe una gran homogeneidad. Parte de la clase es bastante habladora pero es un grupo que trabaja bien.

2. Diario

En este apartado voy a exponer, ordenado por días, las vivencias, actividades y observaciones que fui realizando.

2.1 Horario

En primer lugar y para que sirva como referencia adjunto el horario que seguí durante mi estancia.

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
			FyQ - 3º	
			10:35-11:30	
	CCNN - 2º		CCNN - 1º	
	11:30-12:25		11:30-12:25	
CCNN - 2º	CCNN - 1º	CCNN - 1º		
12:00-12:55	12:35-13:25	12:00-12:55		
FyQ - 3º				
13:20-14:15				
		TM - 2º		
		15:00-15:55		
TM - 2º		CCNN - 2º		
16:00-16:55		16:00-16:55		

CCNN: Ciencias naturales

FyQ: Física y química

TM: Taller de matemáticas

De primeras el horario es un poco confuso porque 1º y 2º van siempre a clase mañana y tarde mientras que 3º y 4º los lunes y los miércoles sólo por la mañana. Esto hace que los horarios de las clases de 3º esos días no coincidan con el resto.

El cuanto a la temporalización del practicum

Marzo - Abril				
L	M	X	J	V
16	17	18	19	20
23	24	25	26	27
30	31	1	2	3
6	7	8	9	10
13	14	15	16	17
20	21	22	23	24
27	28			

donde sombreado en naranja he señalado los días no lectivos.

2.2 Actividades y observaciones

16 de marzo

Comienzo de las prácticas. Llego un rato antes de la primera clase para saludar a la directora y al resto de profesores. Luego me reúno con la tutora para planificar cuales van a ser mis responsabilidades. Acordamos que comenzaré esa misma tarde con taller de matemáticas mientras que en ciencias de 1º y 2º esperaré a que terminen las unidades didácticas que tienen empezadas.

Ciencias en 2º es mi primera clase como oyente. Acaban de empezar la unidad didáctica de las rocas. La metodología habitual consiste en leer la teoría, comentarla entre todos y posteriormente hacer preguntas al respecto. Empiezo a anotar datos sobre la clase que pueden servirme para el estudio comparativo que debo realizar. La profesora me comenta que de manera aproximada suele dedicarle seis sesiones a cada tema, por lo que así puedo estimar el día que me tocará empezar con el siguiente tema.

En 3º están dando la parte de química de la asignatura, más concretamente, formulación. Me llama la atención la distribución de la clase, en forma de “U” pegados unos con otros. Esto hace que al rato de comenzar la explicación tengan más facilidad para distraerse y comunicarse con sus compañeros vecinos.

Por la tarde en taller de matemáticas me hago cargo de la sesión. Estaba un poco nervioso pero el hecho de que fueran sólo cuatro alumnos hizo que entrase mucho más tranquilo. Además teníamos que repasar el tema de funciones para el examen de recuperación, así que el desarrollo de la clase fue semejante a lo que sería una clase de repaso. Con esta sesión comencé el proyecto de innovación que explico más detalladamente al final de este trabajo.

17 de marzo

En 2º ha sido una clase dedicada a la resolución y corrección de ejercicios. La profesora mientras tanto les ha hecho un esquema en la pizarra de la teoría vista hasta entonces. Observo como a los alumnos les gusta, cosa que anoto mentalmente para cuando me toque darles clase. Los esquemas son en colores según unos criterios lo cual facilita un mayor entendimiento y retención.

En 1º es mi primera clase. Se encuentran dando la unidad didáctica de las rocas pero están empleando una metodología distinta. La profesora ha dividido el tema en varias partes y la clase en grupos. Cada uno ha seleccionado una y debe preparar a lo largo de tres sesiones un powerpoint que tendrán que exponer delante de sus compañeros.

Por la tarde acudo a una junta de evaluación de 3º y 4º. La tutora de cada uno de los cursos es la que lleva la voz cantante en cada momento. Hacen especial hincapié en los alumnos que tienen unas calificaciones más bajas y discuten sobre cómo proceder para revertir la situación.

18 de marzo

En 1º hemos comenzado con las presentaciones de los powerpoints. Me ha sorprendido muy positivamente la cantidad de recursos utilizados por alguno de los grupos teniendo en cuenta lo pequeños que son y lo bien que en general se sabían la exposición. Considero que este tipo de prácticas es muy útil porque hablar en público suele resultar un problema para muchos si no se ha trabajado anteriormente.

En taller continuo con la preparación del examen. Lo positivo es que consigo involucrar a todos los alumnos. Tras la sesión he podido coincidir con su profesor de matemáticas para preguntarle acerca de que conceptos se les exigían y cuales no y saber

cómo iba a enfocar el examen de recuperación.

En 2º proseguimos con la lección. Observo existe una gran participación e incluso hay alumnos que se quejan si no son los elegidos para leer o corregir.

19 de marzo

En 3º al comenzar la clase la profesora anuncia una de las conclusiones a las que se ha llegado en la junta de evaluación, de ahora en adelante se sentarán de manera individual. Al contrario de lo que ocurre en 2º esta clase es muy poco participativa por lo que al no haber voluntarios para corregir los ejercicios la profesora decide darlos por vistos y comenzar el tema de las reacciones químicas.

En 1º terminamos con las presentaciones de los últimos powerpoints.

23 de marzo

En 2º como van muy avanzados respecto a lo programado en el tema la profesora decide que la sesión se dedique a hacer ejercicios. Hay una parte de la clase que trabaja muy bien de manera autónoma y aprovecha el tiempo mientras que otros se dedican a hablar y enredar. Es inevitable que el ruido vaya in crescendo pero la profesora se encarga de que no sobrepase un cierto límite. Este es un aspecto que es su momento me pareció muy difícil, el cómo calibrar hasta qué punto debe permitirse o no el ruido en clase. Aprovechando que los alumnos trabajaban por su cuenta hemos estado hablando y discutiendo con la tutora la manera que tiene de calificar de la asignatura. Me gusta que los alumnos tienen la oportunidad de optar a un punto extra en la nota del examen si entregan (y están bien hechos) los ejercicios de la parte de ampliación que tienen en el libro.

En 3º hacemos un parón en el tema porque la gran mayoría de los alumnos se ha marchado de viaje de estudios. Los dos que no han ido aprovechan para adelantar trabajo de otras materias. No avanzaremos más en toda la semana.

24 de marzo

En 2º al ser el día antes del examen se aprovecha para corregir los últimos ejercicios del libro y las actividades de una ficha de repaso que hacen siempre al final de cada

tema. Los minutos finales son para resolver dudas y para que los alumnos traten de obtener información acerca del examen.

En 1º comienzan con un nuevo tema, la hidrosfera. Los primeros minutos son dedicados a preguntas por parte de la profesora que le sirven como evaluación inicial. Al ser un tema que ya han visto en cursos anteriores responden a muchas preguntas de manera correcta y de nuevo observo que se trata de una clase muy participativa y que muestra interés. Tras esto se comienza a ver el tema.

Por la tarde y de manera excepcional acudo a la actividad extraescolar aula libre. Se trata de una actividad dentro del horario docente donde los alumnos acuden a repasar o a adelantar trabajo bajo la supervisión de varios profesores. Decido subir porque visto el buen trabajo desarrollado en taller algunos alumnos que no asisten a la asignatura pero que tienen el examen de recuperación de funciones me lo piden. Aprovechamos a hacer un repaso rápido de la teoría y dedicamos el resto de tiempo a hacer ejercicios entre todos.

25 de marzo

En 1º avanzamos en el tema. Como mi tutora lo es también de este curso recoge las notas firmadas por los padres.

En taller comenzamos a preparar el examen de matemáticas del tema que están dando junto al resto de la clase, funciones elementales. Esa misma mañana han hecho el examen de recuperación así que aprovechamos para comentar impresiones.

En 2º examen. La profesora se ha ausentado por motivos familiares y me ha dejado al cargo junto a otra profesora. Ya me ha advertido que estuviese alerta porque a la otra profesora no la respetan mucho (en cuanto a mantener orden y silencio). Efectivamente tras unos minutos en los que he estado sólo y han estado cada uno a lo suyo, en cuanto ha aparecido la otra profesora la cosa se ha desmadrado. Como he considerado que el comportamiento no era el propio de un examen he decidido apuntar nombres en una lista para que mi tutora tomase después las medidas oportunas. Realmente ha sido una situación complicada y algo tensa pues al ser un alumno en prácticas no tengo la autoridad suficiente como para controlar completamente la clase.

26 de marzo

En 1º para no avanzar más con la teoría decide dedicar la sesión a corregir ejercicios anteriores y mandarles nuevos para que hagan en clase. La profesora tiene por costumbre no mandar deberes para vacaciones, algo que por supuesto aprecian los alumnos. Es un grupo muy trabajador que aprovecha el tiempo. Algunos trabajan de manera individual y otros en pequeños grupos.

En 3º nada porque siguen de viaje de estudios.

8 de abril

Vuelta a las clases tras el parón por Semana Santa. En 1º hemos corregido los ejercicios que estuvieron haciendo en la sesión justo anterior a las vacaciones y luego hemos avanzado en el tema. Han cambiado de sitio al único alumno conflictivo de la clase porque molestaba constantemente a sus compañeros.

En taller de matemáticas utilizo la sesión para recordar y situar de nuevo en la materia que nos ocupaba, ya que las vacaciones parecen haber actuado como reseteo mental.

En 2º he comenzado por fin con la docencia con un curso completo. Me voy a hacer cargo de la unidad didáctica el mundo en movimiento. Durante las vacaciones me he hecho un planning en el que he tratado de dividir el tema, sus actividades y el examen en seis sesiones que me servirá como guía de ruta. Para dividir la teoría lo he hecho un poco a ciegas según lo que pensaba que les podía costar más. Luego lo he puesto en común con la profesora y me ha dado el visto bueno. También me ha hecho saber que si necesitase alguna sesión más no sería un problema

Día 1

Introducción

1 - Tiempo y espacio, las claves del movimiento

2 - ¿Nos estamos moviendo?

Día 2

3 - ¿Qué es la velocidad?

Día 3

4 - ¿Qué es la aceleración?

Día 4

5 - Fuerzas en los cambios de velocidad

Día 5

6 - Interacción gravitatoria

Corregir ejercicios retrasados y resolver dudas

Día 6

Examen

En esta primera sesión he logrado ajustarme a lo esperado. Iba nervioso pero la clase creo que ha salido bien pues es un tema con el que estoy cómodo. También he decidido un par de cosas. Por un lado que comencare todas las clases con un breve repaso de los conceptos vistos en la clase anterior para situar a los alumnos. Por otro, que cuando mande los deberes los dejaré apuntados en la pizarra para evitar el jaleo que se forma porque uno no lo ha escuchado, el otro lo ha entendido mal, ... Después de la clase hemos concluido con la profesora que sería interesante, aprovechando que vemos cambios de unidades, el dedicar una sesión a tratar de que entiendan bien los factores de conversión. Mi planning debía reajustarse.

9 de abril

En 3º hemos retomado las clases que paramos hace casi tres semanas entre viaje de estudios y Semana Santa. La profesora ha dedicado la sesión a repasar y a hacer ejercicios para refrescarles la memoria. Se echa en falta más participación y además es un tema que les cuesta.

En 1º terminan el tema y la profesora corrige los ejercicios pendientes.

13 de abril

En 2º dedicamos la sesión a explicar los factores de conversión. Lo repito varias veces hasta que todos afirman haberlo entendido. El resto de la clase hacemos ejemplos entre todos y les mando unos ejercicios preparados por mí para que practiquen lo aprendido. Por poner un ejemplo:

Ejercicio 1. Expresa las distintas cantidades en las unidades que se indican

50 km/h a m/s

10 m/s a km/h

120 km/h a m/s

37 m/s a km/h

Tras la clase la profesora me invita a elaborar yo mismo el examen, para lo cual me da unas pautas a las que debo regirme debido a los criterios de evaluación de la asignatura.

En 3º los veinte primeros minutos los han dedicado a hacer una prueba escrita de carácter individual con un doble fin, por un lado como preparación para el examen y por otro por que tengan una calificación más. El resto de la sesión se dedica a corregir actividades de una ficha que la profesora les ha preparado con ejercicios de ampliación.

En taller esta es la sesión previa al examen de funciones elementales. Hacemos un repaso general del tema para solventar dudas y tras esto hacemos ejercicios entre todos. Los alumnos se muestran confiados de hacer un buen examen.

14 de abril

En 2º primer imprevisto. Perdemos la sesión porque los alumnos salen a colaborar en la preparación de la semana cultural que se celebra en el colegio del 20 al 22. Para que no sea un día del todo perdido les mando deberes de ampliación de factores de conversión. Muestro un ejemplo:

Ejercicio 1. Expresa las distintas cantidades en las unidades que se indican

65 m/s a km/h

72 dag a dg

8 g/ml a kg/l

7100 cm² a m²

83 dal a mm³

En 1º examen. El ambiente es algo más movido de lo que creo que cabría esperar esta situación. Hay algunos alumnos que no se toman del todo en serio el hecho de que

estén en medio de un examen y hacen bromas o incordian a sus compañeros.

15 de abril

En 1º comienzo la docencia con el tema de la hidrosfera. Mi planning es

Día 1

Introducción + evaluación inicial

1 - Atmósfera y aire

2 - Estructura de la atmósfera

Día 2

3 - La atmósfera, medio para la vida

4 - La contaminación

Día 3

5 - El viento y la atmósfera

Día 4

6 - Nubes y precipitaciones

7- El tiempo atmosférico y el clima

Día 5

8 - Instrumentos meteorológicos

Corregir ejercicios retrasados y resolver dudas

Día 6

Examen

En esta primera sesión he logrado ajustarme a lo esperado. Los cinco primeros minutos los hemos dedicado a hacer un test que me ha servido de evaluación inicial (adjuntado en el apartado Anexos). Iba algo nervioso porque al ser tan pequeños y parecerme la materia tan fácil no sabía si me sabría explicar lo suficientemente bien. La profesora me ha recomendado hacer más pausas en la explicación y que interactúe más con ellos.

En taller de matemáticas cambiamos de registro y vamos a aprovechar las clases para repasar lo que estamos viendo en ciencias naturales. Sólo acude un alumno por lo que se trata literalmente de una clase de repaso individual. Hacemos ejercicios de factores de conversión.

En 2º al corregir los deberes he visto que iba a ser necesario volver a explicar cómo manejar los factores de conversión. Hemos hecho algún ejemplo entre todos en la pizarra paso a paso. Después he comenzado con el concepto de velocidad. El cambio de unidades ya lo teníamos visto al explicar los factores de conversión. Para ellos ha sido algo novedoso el trabajar con ecuaciones fuera de su forma habitual en matemáticas. Como comentario mencionar lo difícil que ha sido explicar el concepto de posición inicial. Para mi es algo trivial pero para ellos que no tienen tan interiorizado el concepto de sistema de referencia ha sido complicado. La tutora ha salido en mi ayuda haciendo un ejemplo en la pizarra con el que parece que lo han entendido, pues con sólo palabras no lo hacían.

16 de abril

En 1º hemos seguido el plan establecido para el día dos. He puesto énfasis en las posibles consecuencias de la contaminación atmosférica para tratar de sensibilizar a los chavales. La verdad que es muy agradecido trabajar con alumnos de esta edad pues muestran mucho interés y les encanta participar, haciendo más sencilla la labor del profesor.

En 3º han vuelto a hacer una prueba escrita ya que la anterior salió en general bastante mal. Después han hecho un repaso general y resuelto dudas pues el examen está puesto para la siguiente clase.

20 de abril

En 3º han hecho el examen del tema de reacciones químicas.

En 2º hemos visto primero las gráficas asociadas a la velocidad. Después hemos introducido el concepto de aceleración haciendo énfasis en poner ejemplos que manifestasen el carácter vectorial de ésta. Luego hemos hecho un par de ejercicios en común antes de mandar los deberes.

En taller de matemáticas hemos estado colaborando con la profesora de plástica a terminar decorados para la semana cultural. Personalmente me lo he pasado muy bien porque siempre me ha gustado hacer manualidades y hace mucho que no utilizaba pinceles y pintura. Los alumnos también han ayudado de buen grado.

21 de abril

En 2º hemos dedicado la primera parte de la clase a terminar con la teoría. Como hemos perdido varias clases por el camino me he visto obligado a correr un poco y lo que tenía pensado dar en dos sesiones lo he hecho en una. Después hemos corregido ejercicios pendientes.

En 1º hemos continuado con la teoría. En esta sesión me ha dado tiempo a explicar sin correr lo que tenía pensado hacer en dos. Esto ha ido de lujo porque mañana perderemos clase. Además ha dado tiempo a ver un par de videos cortos sobre fenómenos meteorológicos.

22 de abril

Este día no hemos tenido ninguna clase porque a lo largo de la mañana han llevado a cabo una serie de actuaciones para los padres con motivo de la semana cultural. Este año esta estaba basada en la cultura anglosajona. Los alumnos han llevado a cabo bailes, pequeñas representaciones teatrales, cantado canciones y han mostrado y explicado los trabajos que había hecho que decoraban los pasillos del colegio.

27 de abril

En 3º han comenzado un nuevo tema.

En 2º ha sido la clase antes del examen. He comenzado la sesión sólo porque la tutora se ha tenido que ausentar unos minutos. Los alumnos estaban especialmente habladores y he tenido que amenazar con dar por corregidos los ejercicios de repaso para que callasen. Luego ya ha llegado ella y se ha recuperado el clima de trabajo habitual. Los últimos veinte minutos de clase han sido destinados a hacer una pequeña prueba escrita para preparar el examen. El ejercicio era el siguiente:

Un ciclista circula a 20 km/h por una carretera recta entre dos pueblos vecinos.

a) ¿Qué distancia habrá recorrido tras pedalear durante 2 horas?

A continuación decide terminar el recorrido antes por lo que acelera a razón de 1 m/s² durante 30 segundos.

b) ¿Cuál es su nueva velocidad?

Al llegar al pueblo destino debe frenar para detenerse, lo cual logra hacer tras

20 segundos.

c) ¿Con qué aceleración frenó?

Se trata de un ejercicio con varios apartados en el que se utilizan varias de las fórmulas aprendidas. El apartado c) está un poco por encima de los ejercicios del libro, pero he preferido que se “asusten” en la prueba previa para que vayan preparados al examen.

En taller de matemáticas hemos dedicado la hora entera a preparar el examen de ciencias naturales de mañana. Hemos hecho problema tras problema de los susceptibles de aparecer. Ha sido complicado por mi parte porque les quería ayudar sabiendo que lo necesitan pero no podía dejar como evidente lo que iba a entrar en el examen (ya que ya lo tenía preparado).

28 de abril

Último día de prácticas. En 2º me he despedido con el examen (adjunto en Anexos). He incluido cinco puntos de mínimos, cuatro del resto de contenidos y un punto ha consistido en una pregunta para pensar un poco más. Los alumnos se han mostrado agradecidos con mi labor y yo he hecho lo propio con su comportamiento y actitud.

En 1º hemos acabado con la teoría del tema. Lo hemos terminado más rápido de lo previsto porque era un tema que ya habían visto en cursos anteriores (de hecho en la evaluación inicial ya pude ver como casi todos se acordaban de los conceptos básicos). Nos han faltado dos sesiones para completar la unidad, la destinada a ejercicios de repaso y la del examen.

Antes de marcharme he intentado despedirme de muchos de los profesores con los que he coincidido en la sala de profesores a lo largo de este mes y medio. Por último me he despedido de mi tutora y he ido al despacho de la directora a hacer lo propio.

3. Estudio comparativo

Aquí se realizará un estudio detallado y descriptivo de las principales diferencias que existen entre dos de los grupos con los que he convivido. Lo ideal sería comparar dos clases del mismo curso para observar diferencias entre grupos similares, pero puesto que en mi colegio hay una única clase por curso no ha sido posible. Así que para el estudio que se va a realizar he decidido escoger la clase de 1º y la de 2º. El motivo es simplemente porque como son los cursos en los que he desarrollado unidades didácticas me he involucrado más.

3.1 Criterios utilizados en la observación

Los podemos dividir en:

Criterios cuantitativos

Son aquellos que debido a su naturaleza resultan más objetivos a la hora de observarlos.

- *Número de estudiantes:* es un elemento que condiciona la metodología a seguir, ya que hay ciertas actividades que no pueden desarrollarse con un grupo grande o viceversa. A mayor número de alumnos menos capacidad de focalizar nuestra atención en cada uno de ellos. El trabajar con un grupo reducido ayuda a crear un ambiente más familiar y de confianza.
- *Número de estudiantes repetidores:* por lo general una clase con mayor número de repetidores funcionará peor que una que tiene menos. Creo que puede ser importante señalar si el alumno es repetidor del curso en el que está o si es repetidor de algún curso pasado. En el primer caso puede estar más desinteresado por la materia al haberla visto el año inmediatamente anterior. En el curso donde más se acentúa esta influencia es en 3º de la ESO pues se acumulan aquellos que todavía no tienen la edad necesaria para abandonar la escolaridad.
- *Número de estudiantes inmigrantes:* en función del tiempo que lleven en el país y de su procedencia pueden surgir unos conflictos u otros. En caso de

que lleven poco tiempo los principales problemas suelen ser el lingüístico y que logren integrarse adecuadamente en la clase. También pueden surgir problemas derivados de poseer distintas culturas. Sin embargo hay que tener en cuenta que el número de inmigrantes en las aulas ha aumentado mucho comparado con mis tiempos en la escuela por lo que ya no es algo que llame la atención.

- *Estudiantes con dificultades de aprendizaje:* en caso de tener alumnos que requieran atención específica supondrá tener que estar especialmente atentos de ellos. Será necesario adaptar la metodología a sus necesidades.
- *Horario:* la actitud de los alumnos puede cambiar mucho en función del día y de la hora en la que se impartan las sesiones de la asignatura. Últimas horas y los viernes en general son momentos donde el estudiante puede menos concentrado y atento.
- *Colocación en el aula:* la agrupación y disposición de los alumnos influye significativamente en su atención y actitud. Bien es cierto que dependerá de cada uno, puede haber alumnos que trabajen mejor por parejas mientras que otros se distraerán más hablando con el vecino.
- *Faltas de asistencia:* si una clase presenta un gran número indica que el ritmo de determinados alumnos está sufriendo muchas interrupciones. Lo habitual es que conlleve un peor rendimiento.

Criterios cualitativos:

Estos tienen un carácter mucho más subjetivo pues dependen de la persona que los observa.

Con respecto al alumnado tendremos en cuenta:

- *Roles o interacciones entre ellos. Clima del aula.*
- *Realización de las tareas.*
- *Puntualidad con los horarios.*
- *Posibles conflictos o malos comportamientos.*

- *Actitud dentro del aula: modo de dirigirse al profesor y respeto hacia él, participación e interés por el aprendizaje.*

En cuanto al profesor:

- *Dominio de la materia.*
- *Estrategias comunicativas. Comprensión y claridad a la hora de explicar.*
- *Puntualidad al comenzar y terminar las sesiones.*
- *Trato con los alumnos. Existencia o no de objetividad con ellos.*
- *Recursos para motivar al alumnado.*
- *Manera de gestionar la disciplina.*
- *Uso de TICS.*
- *Metodología empleada.*

3.2 Comentarios sobre la observación

Voy a ir comentando uno a uno los criterios expuestos en el apartado anterior

Criterios cuantitativos

- *Número de estudiantes.* Ambas son clases bastantes numerosas (26 y 25 alumnos respectivamente). En las dos hay un mayor porcentaje de chicas que de chicos. Este hecho es algo que siempre ha ido asociado a este colegio ya que en sus orígenes estaba gestionado por monjas y era exclusivamente femenino.
- *Número de estudiantes repetidores.* En 1º tenemos un total de 6 repetidores (cuatro chicos y dos chicas). Dos de ellos tienen ACI significativa por lo que hablaremos de ellos más adelante. De los otros cuatro comentar que tres son repetidores del curso pasado mientras que uno repitió en infantil. Salvo uno, cuyo comportamiento deja bastante que desear debido a una total falta de interés y motivación, el resto no afectan en absoluto al desarrollo normal de la clase. En 2º tenemos 4 (tres chicos y una chica), tres de ellos del curso anterior y uno que repitió 1º. La chica es una alumna que empezó el curso trabajando a mínimos pero visto su notable mejoría se le ha subido al nivel del resto de compañeros. Los otros tres no afectan al ritmo de la clase, si bien

hay dos que carecen de interés por aprender.

- *Número de alumnos inmigrantes.* Quizás el hecho de que sea un centro religioso hace que el número de inmigrantes sea mucho menor comparado con los centros públicos de la ciudad. Únicamente hay una alumna extranjera en cada curso (una sudamericana y la otra marroquí). Ambas hablan perfectamente castellano y están totalmente integradas. Se da la circunstancia eso sí de que ambas son repetidoras.
- *Alumnos con dificultades de aprendizaje.* Aquí sí que encontramos notables diferencias. En 2º no hay ningún alumno con ACI significativa mientras que en 1º hay tres. Uno de ellos por absentismo escolar es el alumno, mencionado anteriormente, con peor comportamiento de la clase. Requiere de constante atención por parte del profesor pues debido a su falta de interés se dedica a molestar o distraer a los compañeros, lo cual supone interrumpir a menudo el ritmo de la clase. Durante mi estancia fue expulsado durante una semana. Tenemos otra alumna con síndrome down además de otras enfermedades. Está dando contenidos correspondientes a 4º de primaria (salvo en matemáticas que está en 3º). El tercero presenta autismo con retraso mental asociado. Su nivel curricular es de 2º de primaria. Ambos están supervisados por una PT que está en varias clases con ellos (en concreto en ciencias naturales está presente). Se dio la circunstancia de que la PT se fue durante mi estancia de viaje de estudios por lo que esos días se optó porque otro profesor que estuviese libre a esa hora se los llevase a otro aula para que trabajaran por su cuenta.
- *Horario.* Con 1º tenemos clase los martes de 12:35 a 13:25, miércoles de 12:00 a 12:55 y jueves de 11:30 a 12:25. Recuerdo que lunes y miércoles tienen jornada partida mientras que martes y jueves van sólo por la mañana. Eso hace que la clase de los martes sea su 5ª hora y se nota que es la menos provechosa de la semana. Esto condiciona el ritmo de trabajo pues la tutora siempre intenta que sea un día en el que la explicación teórica no ocupe el mayor tiempo de la sesión. En 2º tenemos clase los lunes de 12:00 a 12:55, los martes de 11:30 a 12:25 y los miércoles de 16:00 a 16:55. De nuevo la

hora de los miércoles es la menos productiva con diferencia. Los alumnos están alborotados y pensando en lo que van a hacer al salir del colegio. Siguiendo un criterio similar al explicado con los de 1º esta hora suele dedicarse mayormente a corregir deberes pendientes.

- *Colocación en el aula.* En 1º están colocados pegados unos a otros formando tres grandes filas. Personalmente no me acaba de gustar esta disposición porque dificulta el paso por la clase. A lo largo de mi estancia sí que han ido intercambiando a alumnos de sitio en función de si veían que se distraían demasiado con sus vecinos. En 2º están situados de manera similar con la diferencia de que las dos filas más próximas a la pizarra están divididas en dos. En el sector situado enfrente de la mesa del profesor están los alumnos más habladores. Supongo que no es cosa del azar ya que así los tienen más controlados. En el sector más alejado están los repetidores y los alumnos que por lo general no se distraen tanto.
- *Faltas de asistencia.* En 1º tenemos el caso del alumno con abstinencia escolar. Como es obvio suele faltar bastante a clase. Le pregunte a mi tutora al respecto por los padres de alumno pero me dijo que en ese sentido no se preocupaban demasiado por él. En 2º los que acumulan mayor número de faltas son dos de los repetidores. Consecuentemente son los dos que peores calificaciones obtienen en la clase.

Criterios cualitativos:

Con respecto al alumnado:

- *Roles o interacciones entre ellos. Clima del aula.* Comencemos con 1º. Con respecto a la niña con síndrome de down comentar que está plenamente integrada y que sus compañeros la respetan y tratan de igual manera que al resto. Con el niño autista hay un poco más de conflicto, ya que una de sus costumbres es toser de forma un poco desagradable de vez en cuando. A los alumnos (sobre todo los que están situados próximos a él) esto les irrita mucho y además defienden que lo hace a propósito para molestar o simplemente llamar la atención. En este caso no diría que hay un trato de

igualdad. Con respecto al alumno más problemático he sabido que ha tenido conflictos con varios de los de la clase (llegar a pegarse) pero creo que son niñerías porque luego está con ellos como si nada. Del resto de la clase resaltaría que hay un grupo de cinco chicos, que he sabido que llevan juntos desde infantil, que forman una piña inseparable. En 2º hay más diferencia entre los caracteres de unos (muy habladores) y otros (más callados, la mayoría niñas) pero esto no impide que sea un grupo cohesionado. Por supuesto sí que se observan pequeños grupitos, cosa que se va acentuando curso a curso. El clima del aula en general es bueno en ambos cursos pues se trabaja siguiendo los tiempos programados por mi tutora.

- *Realización de las tareas.* En ambos cursos como norma general hacen todos los deberes. Los repetidores son los que más suelen fallar. Los tres alumnos con ACI de 1º no se han considerado.
- *Puntualidad con los horarios.* Las horas conflictivas son las que se desarrollan a continuación del recreo, donde especialmente los futboleros ocasionalmente llegan tarde.
- *Posibles conflictos o malos comportamientos.* En 1º el alumno más problemático es el que presenta absentismo escolar. Suele dedicarse a molestar a compañeros, por lo que es habitual que todas las clases se paren en algún momento para llamarle la atención. Es también desobediente y contestón. La expulsión fue debida a que contesto de malas maneras y faltando al respeto al profesor de religión. El resto de la clase nada reseñable más allá de algún hecho esporádico. En 2º existe un grupo de alumnos que se distraen mucho mutuamente y están constantemente hablando. A pesar de eso cuando se les llama la atención suelen acatar por lo que el ritmo de la clase no se ve tan perjudicado.
- *Actitud dentro del aula: modo de dirigirse al profesor y respeto hacia él, participación e interés por el aprendizaje.* En ambos cursos los alumnos se dirigen a la profesora por su nombre completo (Patricia) o simplemente por

Patri. Todos tienen respeto por la profesora pues tiene un carácter fuerte cuando es necesario mostrarlo. Ya me confesó que muchas veces es necesario adoptar ese papel de profe malo para no perder ese status de respeto. En cuanto a la participación es muy alta en ambos cursos. Les encanta salir a la pizarra, leer, bajar las persianas cuando vamos a ver un vídeo, ir a por algún material a la sala de profesores... A veces es un poco abrumador porque no hemos acabado de leer un punto de la lección y ya tienes manos levantadas esperando para leer lo siguiente. En cuanto el interés diría que es más alto en 1º. Cuando he explicado la lección la mayoría escuchaban atentamente y siempre preguntaban dudas. Suelen comentar cosas que han oído en casa o en los medios de comunicación relacionadas con la materia. En 2º ya hay alumnos un poco más pasotas que cuando explicas los ves distraídos. A la hora de preguntar suelen hacerlo siempre los mismos, es como si los roles ya estuviesen más diferenciados.

Con respecto al profesor:

- *Dominio de la materia.* Aunque mi tutora es una profesora joven se nota que lleva varios años de docencia. No llegaría a decir que domina la materia pues realmente en estos cursos no se dan situaciones que la pongan a prueba, pero sí que sabe qué conceptos suelen costarles más, con que ejercicios va a tener que destinar más tiempo y conoce multitud de ejemplos con los que ilustrar la teoría.
- *Estrategias comunicativas. Comprensión y claridad a la hora de explicar.* Se expresa de un modo claro y utilizando un lenguaje sencillo que hace más fácil la explicación. De hecho una de las primeras críticas que me hizo cuando comencé a impartir la unidad didáctica de cinemática en 2º fue que estaba utilizando un lenguaje excesivamente técnico y los alumnos no estaban habituados a él. No tiene problema en repetir las cosas de múltiples maneras con el fin de que queden claras.
- *Puntualidad al comenzar y terminar las sesiones.* Normalmente es puntual para empezar y lo es siempre para terminar. Esto me he dado cuenta de que es un punto importante para que no surjan conflictos con otros profesores. En

concreto, durante mi practicum I asistí a una reunión de etapa en la que uno de los puntos de la sesión fue trasladar una queja a la profesora de plástica porque los alumnos llegaban tarde a las clases posteriores a las suyas debido a que se tenían que desplazar desde el aula de dibujo al aula habitual.

- *Trato con los alumnos. Existencia o no de objetividad con ellos.* La profesora se dirige con educación a todos, si bien es cierto que con algunos alumnos he observado que tiene mucha menos paciencia que con otros. También tengo que decir a su favor que son alumnos sobre los que hay que estar encima pues a menudo se dedican a buscar las “cosquillas” y a probar donde está el límite. Resumiendo, no tiene predilección por ninguno de ellos pero sí que tiene a algunos muy vigilados.
- *Recursos para motivar al alumnado.* Quizás este es el punto que podría trabajar más. A veces he observado que mientras explica la lección hay alumnos que se han distraído pero no hace por recuperar de nuevo su atención. Esta falta de interés en motivarlos la observé más en 3º donde explicaba la lección y ante el desinterés de la mayoría de los alumnos decidía continuar con lo siguiente o directamente darlo por visto. Los ejemplos que pone sí que suelen ser próximos a las experiencias de los alumnos.
- *Manera de gestionar la disciplina.* Me ha resultado muy interesante observar su uso de la disciplina. Yo no estoy acostumbrado a estar en clases donde existe un ruido permanente de fondo, por lo que cuando me ha tocado dar clase a la mínima que oía ruidos me ponía un poco tenso y me preparaba para mandar callar. Ella sin embargo si que lo permite hasta un cierto punto, momento en el cual gracias a alzar la voz recupera el control de la clase. Cuando algún alumno se excede en su comportamiento utilizan una hoja de registro donde anotan las incidencias. Lo que me sorprendió es que no expulsan a los alumnos de clase, algo que recordaba como una práctica habitual en mis tiempos de estudiante.
- *Uso de TICS.* Las clases se encuentran equipadas con un proyector del que

habitualmente hace uso. La mayoría de esas veces es para ilustrar los conceptos vistos con recursos audiovisuales proporcionados por la editorial. En 1º dedico una sesión a explicar el manejo del powerpoint porque los alumnos se encargaron de desarrollar una unidad didáctica por grupos mediante powerpoints que luego tuvieron que exponer.

- *Metodología empleada.* Sus clases suelen desarrollarse generalmente bajo el siguiente patrón. Comienza revisando quien tiene hechos o no los deberes y a continuación se corrigen. Seguidamente se avanza en la teoría

4. Proyecto de innovación docente

A continuación va a describirse la propuesta de innovación llevada a cabo durante mi estancia.

4.1 Contextualización de la propuesta

Durante mi primera estancia en el centro a lo largo del practicum I tuve la suerte de poder asistir a multitud de clases con diferentes docentes. En concreto, estuve como oyente en las clases de mi tutora (ciencias naturales de 1º y 2º de ESO, taller de matemáticas de 2º ESO, física y química de 3º de ESO), de la directora pedagógica del centro (biología y geología de 3º de ESO) y de una tercera profesora (física y química de 4º de ESO). El estar presente en tantas clases me dio la posibilidad de observar distintas metodologías y maneras de llevar la clase. Todas fueron de utilidad porque siempre veía algo que me podía resultar útil en mi futuro, si bien es cierto que las clases de taller de matemáticas me parecía que no estaban lo suficientemente bien aprovechadas.

Taller de matemáticas es una asignatura optativa para los alumnos de 2º de la ESO a la que asisten los cuatro alumnos repetidores del curso (tres chicos y una chica). Tiene lugar los lunes y miércoles por la tarde de 16:00 a 17:00 en el aula de informática. Es un aula que tiene una pizarra en el fondo mientras que a ambos lados se sitúan una fila de mesas con sus ordenadores. De los cuatro alumnos que asisten, uno pasa totalmente de las clases puesto que el año que viene tiene previsto matricularse en un curso de FP básica. Otro trabaja a días, según le da. Los dos últimos sí que suelen ir trabajando a su marcha.

Aunque tenga de manera formal su programación de aula, las clases se emplean básicamente como horas para que los alumnos repasen y hagan los deberes propios de la asignatura de matemáticas, si bien es cierto que ante la presencia de otro examen les permite estudiar esa otra materia.

El desarrollo habitual de las clases consistía en que los alumnos le explicaban a la profesora los deberes que tenían y lo que habían visto en clase y, tras las explicaciones

pertinentes, estos se ponían a “trabajar” mientras que la profesora aprovechaba para ir adelantando faena de sus otras asignaturas. Escribo trabajar entre comillas porque obviamente al tratarse de alumnos repetidores con falta de motivación y poco hábito de esfuerzo, el dejarlos trabajar de manera autónoma duraba diez minutos. Entonces comenzaban a hablar entre sí hasta que el volumen ambiente era elevado y la profesora les mandaba de nuevo a trabajar. Ya durante el practicum I aprovechaba estas clases para irme soltando con los chavales y les iba echando una mano con las dudas que les surgían. Al estar tan pocos era una situación cómoda pues se asemejaba a dar clases de repaso, cosa a la que estoy acostumbrado. Observé a lo largo de los días como poco a poco iba logrando que las clases fueran mejor aprovechadas, lo cual frente a chavales que presentan dificultades resultó muy gratificante.

De cara al practicum II y III, unos diez días antes de comenzar, me puse en contacto con mi tutora para ver de qué clases me tenía que hacer responsable. Acordamos que llevase taller de matemáticas desde un principio, mientras que en ciencias naturales daría una unidad didáctica en 1º de ESO y otra en 2º. En ciencias naturales pensé en seguir una línea continuista respecto a mi tutora, pues observé como los alumnos estaban muy acostumbrados a ciertas prácticas. En taller de matemáticas por todo lo anteriormente comentado decidí que iba a cambiar la metodología ordinaria de las clases con el fin de lograr la plena participación de todos los alumnos durante la totalidad de las sesiones con el fin de que existiese una repercusión positiva en sus resultados.

4.2 Propuesta de innovación

Como ya he comentado, mi propuesta de innovación consiste en un cambio en la metodología y desarrollo ordinario de las clases. Como se verá posteriormente, no se trata de una metodología revolucionaria, sino una simple variación con respecto a la manera habitual de actuación con el fin de que las clases fueran más productivas.

4.2.1 Objetivos

Los objetivos que me propuse son:

- Mejorar el rendimiento individual de cada alumno en las asignaturas que repasásemos habitualmente
- Conseguir que todos trabajasen durante la totalidad de la sesión.

- Aumentar su interés por la materia.
- Reforzar su autoestima

La justificación de los objetivos es sencilla. Vayamos uno a uno:

- Al tratarse de alumnos repetidores con ciertas dificultades de aprendizaje es evidente que hay margen de mejora en su rendimiento. Independientemente de otros objetivos que nos planteemos, los resultados siempre representan una prueba de fuego para considerar una propuesta como exitosa o no.
- Como ya he comentado el ritmo de trabajo de cada uno de ellos es muy distinto. Quería tratar de que aprovecharan al máximo estas sesiones de repaso para llevar a cabo parte del trabajo y estudio que cualquier otro alumno debe realizar de manera individual en su casa, pero que en el caso de estos sabía que no solían hacer.
- A lo largo del máster hemos visto como una de las principales batallas a ganar con los alumnos es la del déficit de interés o motivación. Es un elemento clave para que cojan gusto por la asignatura. La mejora de resultados suele ser una consecuencia inmediata de esto. En asignaturas científicas (sea matemáticas, física o química) una de las maneras más rápidas de aumentar este interés es ilustrando la aplicabilidad de lo que se estudia en clase.
- A lo largo de mi primera instancia fueron varias las situaciones en las que observé una falta de autoestima de estos alumnos, bien a través de sus propios comentarios, o negándose a corregir ejercicios en la pizarra que tenían bien hechos por el temor a equivocarse, por comentarios que les hacían otros alumnos... Esto es algo que no me sorprende en absoluto puesto que con los chavales que llevo en repaso suele ser el primer punto a tratar. Esta infravaloración hace que no logren desarrollar todo su potencial y que su actuación escolar este muy por debajo de lo que deberían.

4.2.2 Descripción de la propuesta

En base a todo lo anteriormente comentado tenía claro ciertas pautas de actuación:

- Para conseguir que todos trabajasen durante la sesión pensé que podía ser de utilidad un trabajo y aprendizaje cooperativo, de tal manera que todos estuviesen implicados y se sintiesen protagonistas de la clase. Si trabajan en grupo es más fácil que se involucren que si trabajan de manera individual.

- Esta metodología me parecía también adecuada para reforzar su autoestima, el trabajar en equipo haría que uno no se sintiese fracasado al no saber hacer un ejercicio o entender un concepto, pues podrían ayudarse entre ellos. Tenía claro que tenía que transmitirles mensajes que reforzasen su seguridad y autoconfianza.
- Por último iba a ser importante también el irles poniendo ejemplos que pudiesen observar en su vida cotidiana de los conceptos que trabajábamos para que viesen utilidad a lo estudiado y así aumentar su interés.

a) *Desarrollo*

La propuesta la lleve a cabo durante ocho sesiones en las que repasamos conceptos de las unidades didácticas *Un mundo en movimiento* de ciencias naturales y *Funciones. Propiedades globales y Funciones de proporcionalidad directa e inversa* de matemáticas.

Independientemente de la materia a tratar, hice colocar a todos los alumnos frente a la pizarra, en disposición semicircular de tal manera que hubiese contacto visual directo con la pizarra. Esto me permitió recuperar fácilmente su atención en los momentos en los que se perdía. En cuanto a cómo se colocaban en un principio les di libertad para observar las relaciones existentes entre ellos, si bien se iban poniendo sin un orden fijo pues se llevaban bien entre todos.

Por lo general la sesión empezaba con una explicación por mi parte de los conceptos a repasar en la pizarra. Tras cada concepto mostraba varios ejemplos en los que los hacía participes con un doble objetivo, por un lado captar su interés y por otro que viesen que pueden calcular cosas que les rodean (Ej: Cuando hicimos problemas del movimiento rectilíneo uniforme calculamos cuanto les podría costar llegar en moto del colegio a casa). Tras preguntar si lo habían entendido, formulaba una serie de cuestiones para corroborar que así era. Pasado el trámite teórico íbamos a la parte importante, la práctica. Tanto el tema que dimos en ciencias naturales que yo les impartí como los que vieron en matemáticas eran mayoritariamente prácticos. En todos ellos observé un gran déficit de destreza en el manejo de ecuaciones y resolución de problemas, así que me parecía esencial plantear la clase como una continua resolución de problemas en equipo. Quería hacer partícipes a todos pero sin forzar a nadie. Para ello planteaba un ejercicio que un alumno salía a la pizarra a resolver mientras los otros lo hacían en su cuaderno.

El que estaba en la pizarra podía preguntar a los compañeros y solicitar su asistencia en la pizarra, de tal manera que el salir no fuese un mal trago.

Concretando un poco por exámenes que preparamos:

- Examen de recuperación de la unidad didáctica *Funciones. Propiedades generales*. (3 sesiones). Cuando llegué al practicum me dijeron que teníamos semana y media para preparar el examen de la unidad didáctica que acababan de dar en matemáticas y que todos habían suspendido. No tenía mucha idea de que nivel partíamos así que la primera sesión fue principalmente teórica. Repasamos todos los conceptos del tema e intenté asegurarme de que no quedasen dudas, aunque eso nunca puede saberse con rotundidad. Las otras dos sesiones fueron planteadas como una resolución continua de problemas.
- Examen de la unidad didáctica *Funciones elementales* (3 sesiones). Aquí la organización fue distinta ya que compaginaban las clases de repaso con las clases de matemáticas ordinarias, por lo que íbamos a la par. Por lo tanto en cada sesión comenzábamos viendo la teoría vista hasta el momento y luego procedíamos con los problemas.
- Examen de la unidad didáctica *El mundo en movimiento* (2 sesiones). La primera sesión sirvió para repasar la teoría del tema y resolver las dudas. La segunda la dedicamos completamente a la resolución de problemas.

b) Temporalización

El proyecto se llevó a cabo en el aula de informática durante ocho sesiones consecutivas. La última semana el miércoles no hicimos taller al celebrarse la semana cultural en el colegio y coincidir con una representación teatral que llevaban a cabo los alumnos.

c) Recursos materiales y humanos

Por mi parte el único material utilizado fue la pizarra y el portatizas. Cada alumno debía venir con el libro de la materia pertinente a trabajar y con un cuaderno y estuche. Mi tutora no participó en ninguna de las sesiones activamente sino que estaba en una de las mesas adelantando trabajo, por lo que tuve total libertad para desarrollar a mi gusto las clases

4.2.3 Evaluación de la propuesta

A la hora de evaluar la propuesta tenemos que fijarnos tanto en la evaluación del propio aprendizaje de los alumnos como en la evaluación de la enseñanza impartida, lo que sería como una autoevaluación.

3.3.1 Evaluación del aprendizaje

Al no tratarse el proyecto de una actividad concreta, no se ha evaluado con una calificación numérica.

3.3.2 Evaluación de la enseñanza

Para evaluar si el proyecto ha sido exitoso o no he tenido en cuenta diversos indicadores.

Comencemos hablando de indicadores cuantitativos. Como ya he comentado anteriormente la asignatura es prácticamente una hora de repaso, por lo que lo primero en lo que nos podemos fijar es en las calificaciones de los exámenes que preparamos. Obviamente la calificación en una prueba depende de muchos otros factores, pero es indudable que las clases de repaso han servido para que vayan más preparados. Durante mi estancia preparamos:

- Examen de recuperación de la unidad didáctica *Funciones* (3 sesiones). Tres alumnos aprobaron e incluso dos de ellos lo hicieron holgadamente (7,5 y 6,7). El propio profesor de la asignatura me confesó sentirse sorprendido por las calificaciones.
- Examen de la unidad didáctica *Funciones elementales* (3 sesiones). De nuevo aprobado de los tres alumnos anteriores.
- Examen de la unidad didáctica *El mundo en movimiento* (2 sesiones). Un solo aprobado.

En general estoy satisfecho con las calificaciones obtenidas. El cuarto alumno no aprobó ninguno de los exámenes, si bien tampoco conseguí que trabajase de manera constante. Los malos resultados del último examen son en parte explicables porque a diferencia de los de matemáticas que eran totalmente prácticos, en el de ciencias naturales la teoría constituía el 50% de la prueba y los alumnos me reconocieron que no la estudiaron lo suficiente.

Vayamos ahora con los indicadores cualitativos, y por ende, más subjetivos.

- Trabajo individual de los alumnos. Como ya he comentado anteriormente, mientras estuve en el practicum I vi que gran parte del tiempo que tenían que estar haciendo trabajo individual no lo hacían. Especial mención a uno de ellos que directamente se sentaba en la silla a esperar que pasase la hora. Desde un primer momento tres de los alumnos trabajaban más o menos de forma continuada durante todas las sesiones. A medida que fue avanzando el practicum conseguí con esos tres que el trabajo fuera constante desde el inicio hasta el final de la clase. Con el cuarto logré que se involucrase a ratos en la resolución grupal de ejercicios, si bien no en que anotase las resoluciones en su cuaderno. La profesora se extrañó la primera vez que lo vio unirse a los demás compañeros en la resolución de problemas.

- Motivación e interés. Este punto creo que se cumplió altamente por lo que pude constatar a través de la observación y de los comentarios. Trate de que todos los ejemplos que vimos estuviesen relacionados con sus vivencias. Esto llamaba su atención, hasta el punto de hacer preguntas o incluso proponer nuevas cuestiones a resolver relacionadas con los problemas planteados. Tuve también que responder varias veces a las famosas preguntas “¿Pero esto para qué me va a servir de mayor?” “¿Esto se emplea en la vida real?” casi siempre formuladas por el alumno más desmotivado. Tras las oportunas explicaciones vieron que efectivamente todo tiene su aplicación en muchas de las cosas que los rodean.

De este alumno me sorprendió especialmente que cuando cogió confianza comenzó a preguntarme dudas acerca de cuestiones científicas que veía o leía a través de los medios de comunicación, si bien no relacionadas con la materia que repasábamos. Este es un ejemplo de cómo un alumno puede tener inquietudes a pesar de no mostrar interés por la materia.

Otra situación gratificante se dio tras una clase en la que estuvimos trabajando con los factores de conversión. Cuando salieron se cruzaron al profesor de matemáticas que les pregunto qué tal estaban yendo las clases a lo que uno respondió literalmente “Muy bien, estamos viendo una cosa divertidísima. Además lo entendemos”. El profesor se sorprendió porque en sus clases no habían mostrado interés por el asunto.

Por último comentar que al principio salía a la pizarra de manera voluntaria el

alumno que se ofrecía, si bien luego tuve que establecer un determinado orden pues había dos de los alumnos que querían salir constantemente.

- Autoestima. El reforzar el autoestima de alumnos que lo tienen bajo es un trabajo que debe ser diario. Traté de lanzar mensajes positivos constantemente, haciendo hincapié en los aciertos y no señalizando inculporatoriamente los errores. Creo que fueron conscientes en un momento dado de que iban entendiendo las cosas y se veían capaces, si bien cuando se presentaba un nuevo reto alguno seguía utilizando la frase “Yo esto no lo voy a saber hacer/entender”. Obviamente cambiar esto es algo que requiere de un trabajo más prolongado, pero al menos puse mi granito de arena.

Una acción significativa fue que alguno de los alumnos se ofreciese voluntario para salir a corregir los ejercicios en las clases de la asignatura ciencias naturales donde estaba la clase al completo. Estos alumnos nunca salían voluntarios a la pizarra, rol que parecía destinado a otros niños. Les insistía sin embargo a que lo hiciesen. “Ya veis como lo entendéis. Espero que cuando en la hora de ciencias naturales junto al resto de la clase pida voluntarios salgáis alguno”. Obviamente la sorpresa de la clase fue mayúscula cuando salieron dos de ellos a corregir las tareas.

El hecho de que dentro de la hora de taller de matemáticas hubiese que poner un orden para resolver los problemas es otra muestra de que los alumnos se veían capaces. Querían constantemente probar que ahora si sabían resolver los ejercicios, “¿Puedo salir? Ya verás cómo lo he entendido”.

Por supuesto el que aprobasen el examen de recuperación de matemáticas hizo que su predisposición para trabajar fuese muy buena desde un primer momento, ya que vieron que si trabajaban podían obtener resultados.

Tras todo estos indicadores creo que puedo afirmar que la manera en que impartí taller de matemáticas durante mi estancia les gusto. No obstante seguro que pueden mejorarse cosas y adquirir nuevos recursos para mejorar los objetivos planteados. Como pequeña espina me queda el no haber conseguido involucrar a alumno más desmotivado en el trabajo de la misma manera que al resto de compañeros. El primer día que mostró interés en la resolución de problemas en la pizarra pensé que serviría de punto de inflexión, y que a partir de ahí sería sencillo hacerlo trabajar, pero no fue así más allá de momentos puntuales.

4.4 Conclusiones

Este punto está relacionado con lo comentado en el anterior punto, evaluación de la enseñanza.

En cuanto al trabajo llevado a cabo por los alumnos me voy más o menos satisfecho. No puede ser una satisfacción completa por culpa de uno de ellos. De todos modos he de reconocer que inicialmente tuve dudas acerca de si iba a lograr motivarlos, de si me iban a hacer caso o no. En el caso de tres de ellos las expectativas fueron superadas con creces pues desde un primer momento su trabajo fue muy bueno. Es muy gratificante el ver como aprenden y como logras cambiar la conducta de un alumno. Probablemente sea una de las mejores cosas de la profesión. Me voy satisfecho también con la fructificación en forma de calificaciones que obtuvieron en los distintos exámenes.

Con respecto al interés o motivación que he logrado despertar en ellos también me voy contento. Creo que este es un aspecto esencial del aprendizaje y tal y como he comentado hubo varios indicios que me hacen pensar que hice un buen trabajo. Lo que me gustaría haber logrado es cambiar la tendencia académica de estos alumnos. Con esto me refiero a que cambiasen su actitud en el resto de asignaturas, al menos en matemáticas y ciencias naturales. Me gustaría poder hablar con mi tutora en junio y que me dijese que todos han aprobado ambas asignaturas, en contraposición con la línea que habían mostrado hasta entonces. Soy realista y creo que es difícil que este cambio se haga extensible a las otras materias pues allí están presentes el curso completo y no es tan sencillo involucrarlos y estar pendientes de ellos. Además, cosa que también he comentado con otros compañeros del máster, creo que los alumnos tenían en general una buena predisposición de trabajo frente a los profesores de prácticas, quizás por nuestra juventud o simplemente por representar una novedad para ellos. Es innegable que el hecho de que el tener únicamente cuatro alumnos en la asignatura me ha facilitado mucho el desarrollo de la propuesta, pues he podido centrar esfuerzos en cada uno de ellos.

El autoestima sería un punto a seguir trabajando. Estos alumnos ya tienen el rol dentro de la clase de “alumnos que no hacen nada” y requiere de un trabajo constante el cambiar eso. Al menos en la materia que tratamos pude cambiar eso en parte.

Como punto a criticar quizás el hecho de que la metodología planteada (el que

pudiesen salir todos a la pizarra varias veces en cada sesión, el de focalizar tanto mi atención, el hacerlos partícipes de los ejercicios, ...) es algo que se complica si se trata de aplicar a un grupo con un número de individuos habitual. Por ejemplo durante las clases de la asignatura de ciencias naturales en las que me gustaba que saliesen a la pizarra a corregir, me vi obligado a no hacerlo con todos los ejercicios para poder cumplir con la temporalización marcada.

Por todo lo comentado considero mi práctica docente en la asignatura como exitosa. Me ha producido gran satisfacción el poder haber influido algo en alumnos en los que es muy necesario. Me hubiese encantado el poder haber alargado mi actuación con estos alumnos con el objetivo de que hubiesen aprobado las asignaturas repasadas.

5. Conclusiones finales

Una vez terminadas estas prácticas puedo afirmar sin miedo a equivocarme que ha sido la mejor experiencia que he vivido en el máster. Voy a tratar de justificar esta sentencia.

En primer lugar resulta evidente que todos teníamos muchas ganas de poder poner en práctica nuestras ideas y conocimientos adquiridos acerca de la docencia. Como ocurre con cualquier otro aspecto hay un trecho importante entre la teoría y la práctica, por lo que este periodo ha servido para ponernos realmente en el papel de un profesor.

La comunicación y relación con mi tutora fue igual de satisfactoria que en el primer practicum. Nos pusimos en seguida de acuerdo acerca de mis responsabilidades para este periodo de prácticas.

Recuerdo como asistí algo nervioso a las primeras sesiones (y eso que durante mi practicum I puse asistir como oyente a multitud de clases, con lo cual la parte de conocer a los alumnos la tenía superada) ya que estaba acostumbrado a dar clases de repaso pero no a tratar con grupos grandes. Realmente el sentir el apoyo de mi tutora ante cualquier situación que lo requiriese hizo que la tensión previa se rebajase. Especialmente tranquilizador era tenerla para retomar el control de la clase cuando el ambiente se alborotaba en exceso, pues al no ser más que profesores de prácticas tenía dudas acerca de la autoridad que los alumnos podían ver en nosotros.

De todos modos hay que comentar que todos los estudiantes han tenido muy buena actitud conmigo. Creo que el hecho de que seamos jóvenes y además supongamos una novedad en su rutina hace que muestren una buena predisposición al trabajo. En este sentido las mayores satisfacciones me las he llevado en taller de matemáticas, pues tal y como he contado en el proyecto de innovación, se trataba de una clase con alumnos desmotivados en la que conseguí cambiar la inercia.

En cuanto a la práctica docente quería destacar lo difícil que me resultó, en contra de lo esperado, dar clase a los de 1º de la ESO. El problema estaba en que como veía la teoría muy sencilla no me detenía lo suficiente a indagar con ejemplos o a hacerles suficientes preguntas como para asegurarme de que lo habían entendido.

Otro punto en el que tenía especial interés era la gestión de la disciplina. A diferencia de muchos de mis compañeros de máster que han trabajado con los cursos altos de secundaria, a mí me tocó lidiar con los de 1º y 2º de la ESO. Sentía inseguridad frente a mi capacidad para mantener el orden y control de la clase. El hecho de que tuviese unos días para observar a mi tutora antes de comenzar a impartir clases hizo que me fijase especialmente en este aspecto e intentase absorber todas las buenas prácticas que veía. Me di cuenta también a medida que iba cogiendo confianza con la clase de que cada vez era capaz de ser más autoritario a la hora de recuperar el control de la clase.

De nuevo con el resto de miembros del cuerpo docente la relación ha sido fluida y cordial. Muchos me transmitieron sus ganas de volverme a ver y eso es algo que se agradece cuando llegas a un sitio en el que no eres un habitual. Destacaría la buena comunicación que tuve con el profesor de matemáticas a raíz de hacerme cargo de la asignatura taller de matemáticas.

Como ya comenté en las conclusiones del practicum I he tenido la suerte de caer en un centro en el que desde el principio se me ha hecho sentir muy cómodo y en el que todos los miembros han mostrado entusiasmo por colaborar conmigo cuando así lo he requerido.

Si tuviese que enumerar los beneficios que deja en mí la estancia, sin duda el principal de ellos sería el referente a la motivación. El poder trabajar directamente con los alumnos ha sido muy satisfactorio y eso es algo que a todos nos ha servido como impulso para encarar el final de un máster que ha tenido momentos muy tediosos.

Por último, más allá de haber aumentado mi interés por la docencia, también vuelvo con más conocimientos sobre el tema. Me llevo multitud de consejos prácticos a nivel de gestión de aula, así como muchos recursos pedagógicos de los vistos durante las horas que he estado de oyente.

6. Anexos

A continuación se aportan los documentos a los que se ha hecho referencia a lo largo del trabajo.

- a) **Evaluación inicial para 1º de la ESO sobre la unidad didáctica la atmósfera terrestre.**

CIENCIAS DE LA NATURALEZA – 2º E.S.O.
TEMA 12 – La atmósfera terrestre

Cuestionario inicial

- 1. Explica, con tus propias palabras, qué entiendes por *atmósfera***
- 2. ¿Sabrías nombrar algunas de las capas en las que se divide la atmósfera?**
- 3. Señala de entre los siguientes factores aquellos que consideras que afectan al clima de un lugar**
 - La latitud
 - La distancia al mar
 - Los seres vivos que habitan en él
 - La altitud y el relieve
 - La composición de las rocas
- 4. ¿De cuáles de los siguientes instrumentos meteorológicos has oído hablar? En caso de que lo sepas, relaciónalos con la magnitud que miden**

<input type="radio"/> Veleta	Temperatura
<input type="radio"/> Anemómetro	Presión atmosférica
<input type="radio"/> Barómetro	Dirección del viento
<input type="radio"/> Termómetro	Velocidad del viento
<input type="radio"/> Pluviómetro	Cantidad de agua caída en un lugar

b) Examen de 2º de la ESO sobre la unidad didáctica un mundo en movimiento.

Unidad 12. Un mundo en movimiento

NOMBRE _____ FECHA _____

1. Indica la respuesta correcta. Corrige las falsas. (1p)

- a) El movimiento de un objeto depende de la posición que ocupa
- b) Un cuerpo se mueve cuando cambia su posición con el tiempo
- c) Todo movimiento se produce en línea recta
- d) En todo movimiento la velocidad varía

2. ¿Por qué decimos que el movimiento es relativo? Pon algún ejemplo que apoye tu respuesta. (1p)

3. Señala y justifica en cuál de los siguientes casos la velocidad se mantiene constante. (1p)

- a) Una pelota que se mueve a 3 m/s y rebota contra una pared
- b) Un motorista que circula en línea recta a 90 km/h
- c) Una persona que va andando por la calle y se detiene frente a un escaparate
- d) Un águila que desciende haciendo círculos

4. Irene y Marta son dos hermanas que salen una mañana a correr desde su casa, pero Irene va hacia la izquierda y Marta hacia la derecha. Después de un minuto, Irene está a 300 metros de su casa y Marta a 240 metros. Si corren en línea recta: (1p)

- a) Dibuja la posición de ambas respecto al punto de partida

b) ¿Qué distancia las separa al cabo de ese minuto?

5. Arrastras por el suelo un cajón de 20 kg que alcanza una velocidad de 2 m/s al cabo de 3 minutos. (1p)

a) ¿Qué aceleración alcanza el cajón?

b) ¿Cuánto vale la fuerza que actúa sobre él?

6. Observa el gráfico dado a continuación y responde. (1p)

a) ¿Fue constante la velocidad durante todo el recorrido?

b) ¿Cuántas veces se detuvo? ¿Durante cuánto tiempo?

c) Calcula la velocidad media de todo el recorrido

7. Un conductor circula por la carretera a 100 km/h en línea recta. (1'5p)

a) ¿Cuál será su velocidad en m/s?

b) Tras tres minutos circulando, ¿qué distancia ha recorrido?

c) Posteriormente comienza a llover por lo que decide reducir su velocidad a razón de 2m/s^2 . ¿Cuál será la nueva velocidad tras estar frenando durante siete segundos?

8. Una persona con un peso de 75 N en la Tierra quiere averiguar qué peso tendría si estuviese en la Luna. Sabiendo que la gravedad lunar es $g = 1,62 \text{ m/s}^2$, calcula este peso.(1p)

9. Enuncia el principio de Arquímedes. (1p)