

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

**Especialidad en Biología y Geología**

**TRABAJO FIN DE MÁSTER**

**CURSO 2011-2012**

**LA CLASE MAGISTRAL: REINTERPRETACIÓN Y PROPUESTA  
DE INNOVACIÓN**

Autor/a: FRANCISCO JAVIER MARTÍNEZ MARTÍNEZ

Directora: MARÍA JOSÉ GIL QUÍLEZ



**Universidad  
Zaragoza**

# INDICE

	<b><u>Pág.</u></b>
1. Introducción.....	2
2. Selección de los temas.....	2
3. Selección del tema cómo ejemplo de aplicación.....	6
3.1. Título del tema y nivel de desarrollo.....	6
3.2. Objetivos.....	7
3.3. Tipo de actividades.....	7
3.4. Desarrollo de las actividades.....	9
3.5. Evaluación.....	11
4. Conclusiones.....	13
4.1. Respecto al entorno.....	13
4.2. Respecto a la metodología.....	15
4.3. Propuestas de mejora.....	16
4.3.1. Atención a la diversidad.....	16
4.3.2. Pensando en las posibles modificaciones atendiendo a otros niveles educativos.....	17
5. Bibliografía.....	18
Anexos	

## 1.- INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es el resultado final del proceso de aprendizaje realizado en el Master de Educación Secundaria en la Universidad de Zaragoza en el curso 2011-2012.

Tiene la finalidad de presentarles, la actuación que he seguido a lo largo del curso, especialmente en las prácticas realizadas en el Instituto. Explicarles cómo afronte mis clases, cómo estructuré mis Unidades Didácticas (en adelante U.D.) y cómo justifico didácticamente estas acciones.

Verán que la manera en la que ejercí cómo docente, salí un poco de los convencionalismos, pero que en realidad no deja de ser una reinterpretación de la clase magistral, pero con otra visión, buscando la forma de hacerla más atractiva.

El instituto elegido fue el IES Pablo Gargallo. Se trata de un centro de enseñanza pública situado en el barrio de San José, y se nutre de alumnos de este mismo barrio y del colindante barrio de la Cartuja. Es un centro con sus particularidades, y el grupo de alumnos que tuve, me permitieron trabajar mi asignatura de una manera diferente a lo habitual para ellos. Les prohibí que tuvieran los libros en las mesas, que no tomarán apuntes y que no estudiaran en casa. A su vez, les prometí que si prestaban atención en clase, serían capaces de aprobar un examen tradicional y superar la parte de la asignatura que estaba impartiendo. Mi tutora me dio total libertad para impartir mis clases como mejor creyera conveniente, y este fue el resultado. En esta memoria les explicaré porque tomé estas medidas, cual fueron sus resultados y las conclusiones a las que este trabajo me ha llevado.

## 2.- SELECCIÓN DE LOS TEMAS:

### **Power Point y Argumentación**

He seleccionado estos dos temas, porque para mí han sido los más relevantes e interesantes para el desarrollo de mi actividad como docente.

El **Power Point**, en mi opinión es una herramienta de trabajo básica para un profesor de Biología y Geología. Estamos hablando de asignaturas, en la que se explican procesos, dinámicas, estructuras, que pueden producirse de forma inmediata, o a lo largo de cientos o miles de años. Apoyarse de un soporte sobre el cual podamos trabajar imágenes, videos y gifs me parece esencial para poder transmitir a nuestros alumnos, los conceptos en el espacio y en el tiempo.

Hace tan solo 10 años, no se trabajaban con estos soportes. Me remonto a mi época como escolar. Recuerdo, por poner un ejemplo, de que los profesores de Geología, se valían de carpetas para explicar los movimientos de las fallas. En ocasiones, tenían sendas manos ocupadas con carpetas emulando bloques de tierra, y necesitaba el apoyo de algún alumno, para poder explicar zonas de estas estructuras. Esto es cosa ya del pasado.

Con la llegada de nuevas tecnologías y con programas de inserción de las Tics en las aulas (como el programa de Escuela 2.0), la gran mayoría de las clases disponen de un proyector o una pizarra digital. El Power Point es una de las herramientas más populares, sencillas, y versátiles para trabajar en el aula.

Como futuros profesores, tendemos a emular a nuestros propios profesores. Pues bien, en una carreta como la Licenciatura de Geología, creo no recordar ningún profesor que no se valiera del Power Point para explicar sus asignaturas.

En el master se ha trabajado bastante este soporte y hemos aprendido mucho de cómo utilizarlo bien, y sacarle el máximo provecho. Se ha tratado desde varias asignaturas. Fue uno de los temas fundamentales de José Jorge Gil Pérez en *Fundamentos de diseño instruccional y metodologías de aprendizaje en la especialidad de Física y Química y Biología y Geología*, o de Concepción Bueno García en *Tecnologías de la Información y la comunicación para el aprendizaje*.

Como ya he comentado, llevaba ya años viendo Power Points, pero estos profesores me enseñaron a darme cuenta de todos esos detalles que giran en torno a las presentaciones Power Point. Consejos por ejemplo, de que cuando esté explicando, presione el punto, para que se oscurezca la pantalla, porque los alumnos tienden a mirar a la zona iluminada en vez de al profesor. O que empleemos según que tipos de letras, porque aunque en nuestro ordenador, se vean muy bien, en el proyector cambia. Todos estos consejos y fundamentos, me permitieron hacer presentaciones Power Point mucho más explicativas, dinámicas y menos densas de lo que tenía acostumbrado a hacer.

Utilicé presentaciones Power Point en 6 de las 8 sesiones de clases que tuve. Alternaba estas presentaciones con otras actividades cortas, pero como ya he comentado, suponen la base de la metodología de enseñanza que utilicé.

Otro de los temas que me ha llamado especialmente la atención ha sido la **Argumentación**. Muchos profesores ya lo trabajan y como alumno he podido hacer varias actividades en torno a la argumentación, pero ha sido en el master, donde lo he tratado en profundidad y me ha permitido trasladarlo a mis clases en una de las actividades.

Además, la argumentación y el uso de pruebas forman parte de la competencia científica, uno de las "competencias básicas" sugeridas por la Unión Europea (EU 2006).

*"Un argumento sería el resultado de coordinar una explicación con las pruebas que lo sustentan"* (Jiménez Aleixandre, M.P (2009)) , pues siguiendo esta línea, en el master he aprendido que el aprendizaje de la ciencia implica aprender a construir y evaluar las pruebas basadas en explicaciones, o viceversa. Y fue esta idea, la que intenté aplicar en clase.

Con unas ideas previas, y el enunciado de la teoría de la Deriva Continental de Alfred Wegener, propuse una actividad de argumentación basada en que en pequeños grupos, intentarán justificar qué pruebas podían haber llevado a Wegener a lanzar esta teoría.

La actividad consistía en debatir en pequeños grupos internamente, qué pruebas habría utilizado o utilizaría hoy en día Wegener, basándose en la teoría de la tectónica de placas, y en todo lo que habíamos trabajado anteriormente en clase. Una vez creado el consenso entre el grupo, un portavoz, exponía públicamente sus conclusiones, y debatía, mediante la argumentación, porqué la postura de su grupo era la más válida.

Mi intención era que

1. Categorizaran la pregunta dentro del marco de referencia de la época de Alfred Wegener. Los recursos de los que dispondría, y el conocimiento científico del momento histórico que le tocó vivir.
2. Identificaran los hechos sobre los que se podría argumentar o justificar.
3. Inferir posibles relaciones entre los hechos a justificar y otros hechos deducibles a partir de analogías, leyes, modelos o teorías. Mi intención, era que relacionarían la Tectónica de Placas, los métodos de estudios directos e indirectos, etc.
4. Seleccionar solo las relaciones más adecuadas. Al limitarles el tiempo de exposición, cada grupo, mediante su portavoz, debía utilizar sus hipótesis que creían más sólidas y mejor argumentadas.

5. Diferenciar sus ideas personales, con aquellas que tuvieran estatus científico.

Gracias al master, no solo utilicé la actividad para ver su expresión y participación, a su vez pude evaluarla (actitud, que antes del master, no se me hubiera ocurrido tener). Pude observar cómo los alumnos tomaban decisiones, utilizando evidencias que ya habíamos trabajado en clase. Apliqué cómo marcar los tiempos, el rol que tenía como profesor, y que debía cerrar el debate con un breve resumen y unas conclusiones finales.

La argumentación de trabajó desde la asignatura *de Evaluación e innovación docente e investigación educativa en Biología y Geología*, y también recibimos pinceladas de argumentación en *Interacción y Convivencia en el aula*.

### **3.- SELECCIÓN DE UN TEMA QUE SE PRESENTA COMO EJEMPLO DE APLICACIÓN**

#### **3.1. Título del tema y nivel de desarrollo**

##### ***Estructura Interna de la Tierra, ¿cómo la conocemos, si nunca hemos llegado allí?***

El nivel elegido es 1º de Bachillerato. Es el nivel con el que tuve la oportunidad de trabajar. Se me asignó una clase de 16 alumnos de Primero de Bachillerato. Un Primero de Bachillerato, supone ya un nivel avanzado, en el que puedes explicar conceptos de cierta dificultad y esperar que los alumnos te sigan.

Supone una responsabilidad para el profesor, ya que este, tiene que preparar a sus alumnos, para una posible prueba de selectividad, y en el caso de la geología, puede que sea la última vez que se enfrenten a esta asignatura, con lo que es necesario, que los conceptos y teorías que les expliques, queden bien claros.

Un Bachillerato también supone un nivel alto de madurez. Se puede jugar con esto, ya que atribuyendo privilegios a los alumnos de estos niveles, también puedes adjudicarles responsabilidades. Mas adelante explicaré mas detalladamente este punto (ver 3.3. Tipo de actividades)

### 3.2. Objetivos

Mis objetivos son básicamente los que podemos encontrar en el Boletín oficial de Aragón, del 1 de Junio de 2007, pero adaptados al nivel de 1º de Bachillerato, y al contenido de la etapa. Son 5 objetivos .

1.- Comprender los principales conceptos de la geología y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que estos desempeñan en su desarrollo. Conceptos como métodos de estudio directos e indirectos, ejemplos y aplicación de los mismos, clasificación de las estructuras internas de la Tierra en función de su comportamiento dinámico o en función de su composición, etc.

2.- Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando conocimientos geológicos relevantes en la actualidad aragonesa, peninsular o europea. Tratar temas de actualidad como el terremoto de Italia (marzo 2012) y adaptarlos a los contenidos que se están trabajando (niveles dónde se producen los terremotos, cómo se estudian, qué información nos proporcionan)

3.- Utilizar con autonomía las estrategias características de la investigación científica (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar diseños experimentales, etc.) y los procedimientos propios de la geología, para realizar sencillas investigaciones y, en general, explorar situaciones y fenómenos desconocidos para ellos.

4. Comprender la naturaleza de la geología y/o sus limitaciones (acceso al interior de la Tierra), así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad, valorando la necesidad de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.

5. Valorar la información proveniente de diferentes fuentes para formarse una opinión propia que les permita expresarse críticamente sobre problemas relacionados con la geología.

### 3.3. Tipo de actividades

Les adelanto que la actividad que voy a plantear a continuación, no es muy común, pero voy a explicarla detenidamente, y ha argumentarla didácticamente, para que pueda entenderse el por qué tomé estas decisiones.

Me gustaría empezar por contextualizar el grupo con el que trabajaba. Se trataba de un aula compuesta por 16 alumnos, de 1º de Bachillerato. Ninguno de los integrantes había repetido o requería de una atención significativa. El ambiente, en cuanto a actitud de la clase era muy correcto. Tuve la oportunidad de conocerlos en el Practicum I, con lo que sabía como se comportaban en clase.

Me di cuenta de que era un grupo muy callado, que se limitaban a tomar apuntes y a subrayar el libro. Apenas levantaban la vista del papel. Motivacionalmente, los vi muy bajos. Cursaban la asignatura casi sin ganas, “por obligación”.

Por otro lado, la tutora del instituto, me dio libertad absoluta tanto de metodología como de estructuración de contenidos. Sabía que habría el bloque de Geología, pero no me limitó a seguir la estructura del libro, ni de ningún otro material...y quise aprovechar esta oportunidad.

Repasando la U.D. de la Estructura Interna de la Tierra, reflexione sobre los pocos datos memorísticos que tenía la unidad, y lo realmente importante que era entender bien los procesos que llevaban a describir esta estructura, ya que es la base para cualquier conocimiento posterior de geología.

A su vez, quería cambiar la visión que estos alumnos tenían de la asignatura, como algo aburrido y monótono que no tenía ninguna aplicación en sus vidas, o en sus propias palabras, que no servía para nada.

Mezclando todos estos ingredientes, elaboré una actividad, que intentaba solucionar todos estos problemas, y conseguir todos los objetivos que me había propuesto (ver 3.2. Objetivos).

La actividad consistía en apartar los libros de textos, eliminar los apuntes, y captar la atención del grupo. La mesas debían estar limpias de cualquier material durante todas las sesiones que iba a realizar desde ese momento en adelante.

Les explique concienzudamente como quería trabajar el bloque de Geología, y este en particular, por ser el primero (en realidad, el segundo, ya que hubo una breve introducción del origen de la Tierra). Trabajaría mediante sesiones de clase magistral, apoyada por presentaciones Power Point, y con la total libertad de ser interrumpido para cualquier duda o reflexión sobre el tema.

Para no quedarme en meramente una metodología, les propuse un “reto”. Les aseguré que al final de todas las sesiones, les examinaría, mediante una prueba escrita, y todos serían capaces de aprobar el examen, (y por lo tanto superar esta parte de la asignatura) sin la necesidad de estudiar absolutamente en casa. De hecho, les prohibí rotundamente que estudiaran, y les recalqué que, solo con atender en clase, y tener una actitud activa, estarían capacitados para sacar adelante la prueba.



Tome esta decisión por varios motivos.

En primer lugar quería cambiar el efecto Pigmalión que afectaba a ese instituto, ocasionado por parte del profesorado. Quise romper con esta visión negativa de ellos mismos, y del grupo como conjunto, y utilizarla a mi favor. Asegurarles que todos serían capaces de aprobar solo con realizar una escucha activa en clase, sin la necesidad de estudiar. Mostrarles una confianza en ellos, y la fe en el grupo de que serían capaces de conseguirlo, cambio el efecto Pigmalión a mi favor (Baños Gil, I. (2010)).

Por otro lado, quería mostrales una aproximación al trabajo científico a través de la Geología, y en particular, de este tema, puesto que creo que es muy bueno para trabajar este apartado.

- Procedimientos que constituyen la base del trabajo científico: Interpelación con los alumnos, de por qué y para qué era importante estudiar geología. Cuantos de ellos, lo veían cómo una disciplina importante. Cómo se podía llegar al conocimiento mediante la asignatura.
- Importancia de las teorías y modelos dentro de los cuales se lleva a cabo la investigación geológica. Reflexión sobre el poco tiempo que llevan las teorías comúnmente aceptadas, hoy en día. Explosión de teorías y modelos en los últimos 40 años. Avance de los métodos de estudios indirectos del interior de la Tierra.
- Actitudes necesarias en el trabajo científico: hábitos de trabajo. Intentar inculcar el que se planteen las cosas, y que no lo den todo por echo, porque lo ponga en un libro o por que lo diga el profesor. De echo, intenté colarles dos mentiras, y una de ellas, me la adivinaron.

### 3.4. Desarrollo de las actividades

Estructuré el tema de la siguiente manera: tras una breve introducción del origen de la Tierra y la teoría de acreción planetesimal, pasé a explicarles métodos de estudios directos. No quise enlazar los temas de ninguna manera. Posteriormente expliqué los métodos de estudios indirectos. Tampoco los relacionaba entre si. Ni explicaba su utilidad o aplicación.

Mi objetivo era que los alumnos recibieran un montón de información de acciones concretas del hombre para estudiar la Tierra (objetivo 1), que la asimilaran y que la almacenaran. Posteriormente tendrían que cribar esa información y basar su aprendizaje en los conocimientos más relevantes (Objetivo 5).

Posteriormente les pregunté cual era la estructura interna de la Tierra. Planteé que el hombre, con la tecnología actual no puede acceder mas que a los primeros 13-15 kilómetros en profundidad, y que sin embargo conocemos perfectamente el interior de la Tierra (Objetivo 4).

Hice un ejercicio de empatía, y les pedí que se sintieran científicos por un rato. Sabiendo todos los datos que se les había aportado, tenían que relacionarlos y conjuntamente explicar la estructura interna de la Tierra (Objetivo 3). Fue un aprendizaje cooperativo donde mi papel como profesor, se limitaba en esta parte a guiar y reconducir las reflexiones de los alumnos.

La metodología debe cuidar particularmente la actividad y el rol del alumno/a. Procuré que fuera flexible en los agrupamientos, diversificada, individualizada, lúdica, motivadora, cooperativa, participativa, e incentivadora del apoyo mutuo.

### **Escucha activa mediante la clase magistral.**

Se trata de una actividad cuya duración es la totalidad de las clases teóricas del bloque de Geología. Podría verse cómo una metodología, más que cómo una actividad, pero cómo esta, tienen un inicio, un final, unas reglas, una evaluación, creo que es conveniente considerarla cómo una actividad.

Los recursos que necesita el profesor son muy pocos. En mi caso me apoyé de un proyector y presentaciones Power Point, pero para la actividad no es estrictamente necesario. Si que el profesor necesita mucho tiempo, y al fin y al cabo, el tiempo es un recurso. Ha de preparar las clases con antelación. Ha de saber que es el profesor el centro de atención y el eje sobre el que gira toda la sesión. El profesor en este tipo de actividad es el centro de atención, y a de estar preparado para ello.

Se busca que el alumno tenga un aprendizaje significativo de forma individual. Cada alumno, ha de entender por sí mismo, los conceptos que el profesor le esta impartiendo, y en caso de dudas, se busca un dialogo directo profesor-alumno, sin que el resto de la clase intervenga. Está claro, que la duda de un alumno, puede resolver las de otro compañero, pero el aprendizaje se realiza de forma individual.

### **Aprendizaje Cooperativo. Estructura dinámica/composicional de la Tierra.**

A la hora de explicar la estructura interna de la Tierra, quise probar otro tipo de actividad. Hasta el momento, me había apoyado mucho en PowerPoint de los diferentes métodos de estudio, pero con esta teoría quise romper un poco con la monotonía, y planteé un dibujo de una porción de la Tierra, desde el centro de la misma hasta la corteza.

Mi idea era que fueran los propios alumnos, los que fueran deduciendo las diferentes capas y su comportamiento en base a los resultados de los métodos de estudio que habíamos trabajado en sesiones anteriores.

Como profesor y guía de la actividad, iba conduciendo a los alumnos por donde yo quería, haciendo más hincapié en los pasos que iban mejor encaminados. Es verdad que tuve que ayudar bastante, pero creo que fue positivo, para que los propios chavales participaran en la clase, y entendieran un poco más el pensamiento científico.

A medida que íbamos, intentaba complicarles el dibujo, mezclando capas y discontinuidades que pertenecen a modelos distintos. Eran los propios alumnos, los que deducían estos errores en el corte. Era una continua lluvia de ideas, de las cuales solo tomaba las que realmente iban bien encaminadas.

La duración de esta actividad es de unos 35-40 minutos, lo que traducido en tiempo escolar es una sesión. Ocupa prácticamente la totalidad de una clase.

Se trata de una actividad, donde los alumnos aprenden de forma cooperativa. Cada uno, puede lanzar sus impresiones de cómo ve el interior de la Tierra, pueden equivocarse muchas veces, y tal caso son reconducidos por el profesor hacia la senda que se quiere.

Al final de la clase, mis sensaciones eran muy positivas. Creo que todos los alumnos entendieron los dos modelos, y lo mejor de todo el que lo dedujeron ellos.

Posteriormente, en el examen se vio que la actividad fue un éxito, ya que todos respondieron bien a la pregunta que tenía relación con esta actividad.

### **3.5.- EVALUACIÓN**

La evaluación de las U.D. que impartí en clase, se basó en una única prueba escrita, de una hora de duración, se cuya nota, salió la calificación final.

Cómo ya he expresado anteriormente, llevaba la idea en la cabeza de hacer lo de siempre, pero con algo distinto. Es decir, quería dar las clases de forma magistral, apoyado por las TIC's, en mi caso, PowerPoint, pero quería que el alumno, no se limitara a tomar apuntes, copiar datos, y memorizarlos para pasar una prueba escrita.

Mi intención era que realmente entendieran los distintos procesos de origen, formación y desarrollo de nuestro planeta. La Geología, yo la entiendo como una disciplina, en la cual lo más importante es ENTENDER.

Realmente los datos que tienen que memorizar los alumnos son muy pocos, y quise asegurarles, que se les quedarían en clase. Así pues, les propuse que no estudiara, que no tomarán apuntes, que no se prepararán de antemano el examen. Quise que experimentaran como, si están atentos en clase y realizan una escucha activa, participan y entienden lo que se les explica, pueden enfrentarse con garantías a un examen.

Al finalizar las 6 sesiones que se me asignaron, quise realizar una evaluación basándome en una prueba escrita. Se trataba de un examen tradicional, con 10 preguntas, cada una de las cuales valía un punto.

Las preguntas abarcaban todo el temario dado en clase, y eran de distinta tipología. Había preguntas de respuesta corta, otras de desarrollo, otras de explica con tus propias palabras, define, o dibuja. Mi intención era ver cómo se desenvolvían los alumnos en diferentes tipos de respuestas.

Se hizo especial hincapié, en que los alumnos respondieran exclusivamente a lo que se les preguntara. Que sintetizarán sus respuestas. En estas edades, creo que se tiende mucho a contestar preguntas que no sabes, escribiendo cosas de las que sabes e intentar relacionarlas. Considero que es un hábito muy negativo, y dejé muy claro, que si no se sabía una cuestión, se dejará en blanco y se pasara a la siguiente.

El examen está diseñado para que apenas llegue a completarse en una sesión, pero quise someterlos a una prueba de estrés, con la intención de que se prepararan para futuros exámenes. Esto también se explicó en clase, y se aconsejó que tenían que tener una estrategia de respuestas, para intentar alcanzar la máxima calificación posible.

## **Resultados**

Las calificaciones fueron a mi parecer muy positivas.

- 15 aprobados, de los cuales, 5 notables. Nadie obtuvo la calificación de Sobresaliente.
- 1 Suspenso

El examen se presenta en el anexo 1 de este Prácticum.

#### **4.- CONCLUSIONES**

Me he sentido realmente cómodo en este master y especialmente dentro del desarrollo del segundo y tercer Practicum. La posibilidad de ejercer de profesor, ha sido muy satisfactoria a nivel personal.

##### **4.1.-Respecto al entorno del aula**

Por mi trayectoria, y mi experiencia con chavales, tuve la suerte de no pasar miedos, ni nervios, ni nada por el estilo. Si que es verdad, que el contexto en el que siempre me he movido yo (Tiempo Libre, entrenador de baloncesto...) es muy distinto, pero coincidió, que el rango de edad con el que me toco trabajar, era con el que más experiencia tenía. Creo que hubiera tenido más dificultades, en la clase de mi compañero Diego, al que le toco un segundo de ESO, con fama de rebeldes. La verdad es que considero que hubiera sido muy conveniente, que no solo diéramos una Unidad Didáctica a una sola clase, si no a otros niveles. A pesar de asistir a todas las clases de mis compañeros, y aprender muchísimo de ellos, me hubiera gustado enfrentarme a este reto, llevando yo, el peso de la asignatura.

También tuve la suerte de que el grupo que me asignaros, era buenísimo. Todos los alumnos, sin excepción, llegaban puntuales, prestaban atención, participaban... No tuve ningún problema de atención ni de actitud con ellos. De hecho, bromeábamos entre los compañeros, que en mi caso me hubiera gustado incluso un grupo algo más rebelde, más que nada para ponerme a prueba a mi mismo, he intentar lidiar con situaciones más tensas o complicadas. No fue el caso. Lo dicho, fue un grupo, quizás, demasiado ideal.

Respecto a la materia, he de decir que creo que es de vital importancia dominarla. Creo que me sentí tan seguro en clase, porque toda mi atención estaba en cómo impartir las clase, cómo transmitir esos conocimientos, y no en los propios conocimientos en si. No tuve dudas en ningún momento de lo que estaba explicando. Son conceptos que después de mi licenciatura, los considero muy básicos. Este hecho me hace reflexionar acerca de lo importante que, creo que en mi caso, sería refrescar y ampliar mis conocimientos de Biología, los cuales tanto en la carrera como en el master se trabajan de forma muy general. Estoy seguro de que mi metodología, no hubiera sido tan eficaz si hubiera tenido que dar el bloque de Biología.

La mayor dificultad con la que me he encontrado es la planificación del tiempo. El preparar Power Points, actividades o debates, sabiendo que tienes un tiempo limitado, que no puedes exceder, porque afecta a otros profesores, es tremendamente complicado. En un par de sesiones vi el timbre como una guillotina que cortaba de cuajo, la explicación que estaba dando. A la vez, me resultó ha resultado muy llamativo, cómo una vez que suena el timbre, todo lo que digas no es válido. He tenido clases donde la atención de los alumnos era absoluta, y una vez que sonaba el timbre, cómo quien oye llover. Es una reflexión sin más, pero quería dejarla aquí plasmada.

Consultándolo con mi tutora y otros compañeros, me aseguraron, que dominar el tiempo es cuestión de práctica. Aun así, en futuras ocasiones, debería estar más pendiente del reloj.

El papel de la tutora fue fundamental en este trabajo. Tuvimos la suerte de que nos dejara total libertad a la hora de dar las clases. No me limitó en ningún momento, y gracias a esto, pude poner en práctica mi metodología. Conozco casos, en los que los tutores han marcado las líneas a seguir por sus alumnos, y estos han tenido poca maniobrabilidad para experimentar cosas distintas. Me siento afortunado de que esto no me haya pasado a mí. La creatividad de un profesor a la hora de dar clase me parece fundamental. Cada futuro profesor debería experimentar por si mismo, varias metodologías, y comprobar con cual se siente más cómodo, y con cual sus alumnos aprenden de forma más eficaz.

Aprendimos muchísimo de todos los profesores. Me gustaría destacar a Leonor, ya que me enseñó trucos para captar la atención y la curiosidad del alumnado desde el primer momento y jugar esa baza a tu favor el resto del curso. Además se trata de una geóloga de la cual había leído ya en la carrera algún artículo, y me resulto muy agradable conocerla.

Por otro lado, considero que el ambiente que se genera en un departamento de un instituto es muy importante. Si hay roces entre dos profesores afecta y enrarece el ambiente de todo el departamento. Vivimos alguna situación algo extraña entre profesores. En apenas unas semanas, conocimos la vida de todos los profesores del departamento, contadas en tercera persona. Antiguos enfrentamientos, tensiones, etc...Era un ámbito completamente desconocido para mi, y ahora le doy más importancia de la que le hubiera dado antes de realizar las prácticas.

Por el contrario, compañeros nuestros del master, de la especialidad de Matemáticas, nos contaban maravillas de su departamento, e incluso pudimos vivir un almuerzo de despedida con los estudiantes del master de la especialidad de Matemáticas. Eso en mi departamento creo que hubiera sido inviable, ya no por nosotros, si no por la relación entre los propios profesores.

Los resultados de mi forma de impartir clase, creo, que han sido muy positivos. A rasgos generales, todos mis alumnos han comprendido el origen y formación de la Tierra, tectónica de placas y deriva continental, pliegues, fallas...

#### **4.2.- Respecto a la Metodología**

Mi intención era que mis alumnos, no se dedicaran meramente a memorizar datos, y a soltarlos en un examen. Creo que esta forma de estudiar, hace que efectivamente, superes una prueba escrita, pero que no enseña realmente lo que queremos transmitir. Además, estas cifras pasan al olvido transcurridas unas semanas.

Lo que yo quería conseguir, es como decía Alfred Einstein, que mis alumnos fueran capaces de comprender algo, y poder explicárselo, con sus propias palabras, a su abuela. Es aquí, cuando realmente se ha aprendido algo.

Por este motivo, durante toda las clases, después de cada explicación, le preguntaba a un alumno, si sería capaz de explicar, a su modo, lo que acababa de dar minutos antes. Esta forma de preguntar también se vio en la prueba escrita, donde hay varias preguntas acerca de diversos procesos y teorías, que quiero que me expliquen con sus propias palabras.

Al ver los exámenes, supe que había acertado en mi propuesta. La gran mayoría de los alumnos, sin haber estudiado nada de nada (o eso quiero creer), recién llegados del viaje de fin de curso a Italia, supieron afrontar muy bien el examen. Es verdad que no hubo exámenes brillantes. A mi parecer, nadie llegó al sobresaliente, siendo la nota más alta un 8, pero con lo que realmente me quedo, es que, a excepción de un alumno, todos superaron la prueba, de forma más o menos brillante, pero todos llegaron a los mínimos.

También me sorprendió muy positivamente, la forma de expresarse de los alumnos. Yo les pedía, que fueran respuestas concisas, desarrollos no muy complicados, que no se andarán por las ramas...y lo conseguí. De hecho, al corregir públicamente los exámenes en clase, lo hice con las mejores contestaciones de los propios alumnos, y no por mi. Elegí la mejor respuesta de 10 de ellos, de este modo, ningún alumno fue el protagonista con su examen, y el resto pudo compararse con sus compañeros. Fue una comparación entre iguales. Esta forma de corregir el examen, fue una improvisación, pero me gustó mucho como quedo, y espero poder repetirla en un futuro.

Posteriormente, mi tutora, realizó semanas mas tarde otra prueba escrita, que englobaba mi materia, y otra materia impartida por ella. Los resultados fueron claros. Fue el examen que más alumnos aprobaron dentro de la media, que esta profesora baraja.

De forma resumida, creo que la experiencia ha sido muy positiva. Salgo muy contento de este Prácticum, y creo que mejor preparado para afrontar un futuro trabajo como docente. Me confirma que realmente, es a esto a lo que me quiero dedicar. Creo que tengo conexión con los chavales, y me lo hacen ver continuamente.

### **4.3.- Cómo mejorar mis resultados**

#### **4.3.1.-Pensando en la atención a la diversidad**

Me sorprendió que uno de mis alumnos no superara el examen. Además no lo superó por bastante. Es algo que me llamó muchísimo la atención, ya que el resto de sus compañeros habían superado el examen de forma bastante homogénea, si que es verdad que alguno, destacó un poco más, pero la gran mayoría hizo un examen muy parecido, excepto este chaval.

El alumno en cuestión al que me refiero, no destacaba por nada. Su comportamiento fue correcto en clase, prestaba atención, participó bien en las dos actividades...pero a la hora de afrontar el examen, lo hizo francamente mal. Fue un suspenso bajo, lo que me deja más intrigado.

Para mejorar mis resultados, creo que algo muy positivo sería tener la confianza con los alumnos, para que me pudieran venir a preguntar dudas fuera del aula. Como estudiantes del master, no disponíamos de tutorías ni de un espacio donde resolver dudas particulares. Quién sabe, igual este alumno al que me refiero, hubiera podido venir a preguntarme algo.

Al igual que ellos podrían venir a preguntarme a mí, yo podría ir a preguntarles a ellos. Me quede con las ganas de tener una pequeña charla con este alumno, y preguntarle por qué había echo un examen tan malo. No se si tuvo un mal día, o si realmente no entendió nada de lo que le explique. Creo que en la enseñanza, una atención personalizada es importantísima. Está claro que no somos profesores particulares, pero siempre que se pueda, se puede hacer apoyos concretos a alumnos que no siguen el ritmo del resto de la clase.



Así pues, pensando en la diversidad de los alumnos, creo que es necesario un bagaje mayor al que nosotros hemos podido dar. La atención personalizada es fundamental y creo que el poder contar con tutorías puede detectar muchos problemas y ayudar a resolverlos a tiempo.

#### 4.3.2.- Pensando en las posibles modificaciones atendiendo a otros niveles educativos

Pensando en las posibles modificaciones atendiendo a otros niveles educativos, creo que mi forma de dar clase es completamente inviable. Yo me arriesgué con mis alumnos, porque les atribuí un grado de madurez que resultó que sí que tenían. Esto es en parte gracias a la experiencia previa que he tenido con chavales de estas edades.

Pero cambiando de niveles educativos, creo que no es factible, darles tanta libertad de maniobra, en el sentido de que como profesor tienes que guiar más a tus alumnos. A nivel de bachillerato, se entiende, de que los alumnos que estén allí estudiando es porque quieren y están capacitados para tal. En niveles inferiores, esto no pasa, y lo importante creo que es sacar la clase adelante, y de intentar llegar lo máximo posible a tus alumnos. Para ello creo que el trabajo ha de ser más monitorizado.

En los distintos cursos de la ESO, creo que la realización de las actividades cobra un protagonismo especial. Tienes que intercalar explicación teórica con actividades prácticas, ya que considero que es muy complicado mantener la atención de tus alumnos durante toda una sesión a estas edades. En bachillerato, he tenido clases de una hora, 100% magistrales; teoría pura y dura, que mis alumnos han sabido aguantar sin distraerse y sin perder la atención. Esto creo que es más un grado de madurez del grupo, mas que un acierto del profesor.

Aprovecho para felicitar a mi compañero Diego, por cómo llevo adelante sus clases. Él se enfrentó a un grupo muy movido, con muchísima energía, y creo que supo canalizarla muy bien. Dar clases magistrales a un grupo así creo que no es acertado. En estas edades, la atención solo puedes tenerla 15 o 20 minutos, luego, por muy buen profesor que seas, vas a perderla, simplemente por que los chavales de un 2º de ESO, necesitan moverse. El intercalar teoría y actividades todas las clases creo que es la clave en este tipo de cursos.

Así que pensando en posibles grupos que pudieran tocarme en el futuro, en niveles educativos de la ESO, creo que sería muy importante llevar preparada una batería importante de ejercicios cortos, actividades en grupo, y juegos didácticos, para que el alumnado soltara un poco de energía y como docente, poder canalizarla.

## **Bibliografía**

- Jiménez Aleixandre, M.P.; Gallástegui Otero, J.R.; Eirexas Santamaría, F.; Puig Mauriz, B. (2009): Actividades para trabajar el uso de pruebas y la argumentación en ciencias. Santiago de Compostela.
- Baños Gil, I. (2010): El efecto Pigmalión en el aula. Psicología Pedagógica. Cordoba
- Biología y Geología, de M.García, J. Furió, L. García. Editorial ECIR. Valencia, 1997
- Biología y Geología. M. G. Gregorio. Editoria ECIR. Valencia 2008
- Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente. L. Carrillo, M. Garcia. Editorial ECIR . Valencia 2004
- Biología y Geología. . E. Arribas, I. Brincones. J. M. Cerezo. J. Cuerva. Editorial Santillana. Madrid 1997

## **Recursos web**

- Wikipedia.org
- Youtube.com

## Examen

**Instrucciones.-** Contesta breve y de forma concreta las siguientes preguntas. El valor de todas las preguntas es el mismo (1 punto). Presta atención a la ortografía y a la expresión. Estructura tus respuestas y contesta solo a lo que se te pregunta.

- 1.- Explica, de forma resumida, y con tus propias palabras, la teoría de la **acreción planetesimal**.
- 2.- Nombra al menos, tres **métodos de estudios directos** para estudiar la Tierra.
- 3.- Dibuja una porción de la Tierra del **modelo estático**, desde la superficie, hasta el centro de la Tierra y señala y nombra su estructura interna y discontinuidades.
- 4.- Dentro de la tectónica de placas, explica los límites divergentes, y pon dos ejemplos.
- 5.- ¿Qué es el **prisma de acreción**?, ¿en qué tipo de límites de encuentra?
- 6.- Explicación de un **Punto Caliente**.
- 7.- ¿Cuál es la **causa** del movimiento de las placas litosféricas?
- 8.- Enumera al menos 3 **pruebas** de la teoría de la tectónica de placas y la deriva continental.
- 9.- Dibuja un **pliegue**, y señala sus partes.
- 10.- Dibuja una falla normal, y señala su dirección, buzamiento, y salto de falla.