
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Facultad de Educación

Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales

**CREACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN
BLOG PARA LA UNIDAD DE ENERGÍA Y
TRABAJO, CONSERVACIÓN DE LA
ENERGÍA (4º E.S.O.).**

**Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria
Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de
Idiomas, Artísticas y Deportivas. Facultad de Educación.
Universidad de Zaragoza.**

Autora: Verónica Aranda Luque

Directores: José Jorge Gil Pérez

Víctor Manuel Roda Calvera

Junio, 2013

Agradecimientos

Este trabajo fin de máster se ha realizado entre enero de 2013 y junio de 2013 en colaboración con el Colegio La Salle Gran Vía.

En primer lugar me gustaría agradecer la supervisión de mis directores del trabajo fin de Máster, Pepe Gil y Víctor Roda, quienes me ayudaron en todo lo que fue necesario.

También me gustaría agradecer su colaboración a Isabel Fernández, profesora de física y química del Colegio de La Salle Gran Vía. Gracias por todos sus consejos, sugerencias y por permitir que este trabajo fin de máster pudiera llevarse a cabo.

Por último, pero mi agradecimiento más especial, va dirigido a los alumnos de 4ºA y 4ºB del Colegio de La Salle Gran Vía, cuya colaboración ha sido fundamental en este trabajo de innovación. Sin ellos tampoco habría sido posible llevar a cabo este trabajo.

Gracias a todos.

ÍNDICE

	PÁG.
1. Introducción -----	4
2. Contextualización y justificación del proyecto -----	5
3. Objetivos del trabajo fin de máster -----	10
4. Proceso de diseño y creación del blog -----	12
5. Puesta en marcha del blog -----	20
6. Conclusiones del proyecto de innovación -----	24
6.1 Valoración de los alumnos -----	24
6.2 Valoración de la profesora -----	26
6.3 Valoración personal -----	29
7. Reflexiones generales sobre el máster de formación de profesorado -----	31
8. Bibliografía -----	36
Anexo I. Cuestionario sobre el desarrollo del blog -----	37

1. INTRODUCCIÓN

En primer lugar me gustaría señalar que este Trabajo Fin de Máster (TFM) se lleva a cabo en colaboración con el Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales de la Facultad de Educación de la Universidad de Zaragoza, y con el Colegio La Salle, Gran Vía, de Zaragoza.

Con el presente TFM se propone el diseño, creación y puesta en marcha de un blog para la unidad didáctica de *Energía y trabajo, conservación de la energía*, dirigido a los alumnos de 4º de E.S.O. del Colegio La Salle, Gran Vía de Zaragoza.

Para ello, ha sido necesaria la ejecución de una serie de pasos que se explican en la presente memoria, la cual está formada por seis bloques, en los que se incluye esta breve introducción, que sirve para presentar el trabajo. A continuación, en el apartado de Contextualización y justificación del proyecto se reflexiona sobre la necesidad y utilidad de creación del blog, para pasar a definir en el apartado 3 los objetivos del trabajo. En el apartado 4 de Proceso de diseño y creación del blog se explica el formato y secciones del mismo, para pasar a continuación a explicar su Puesta en marcha (apartado 5) y su acogida por parte tanto de los alumnos como de la profesora titular de la asignatura. En el apartado 6, se analizan las Conclusiones obtenidas en el presente proyecto de innovación. Por último, en el apartado 7 se recogen las reflexiones acerca del máster de formación de profesorado.

Una vez realizada esta breve introducción, se pasa a desarrollar cada uno de los apartados arriba mencionados.

2. CONTEXTUALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La situación educativa actual ha demostrado que los alumnos van perdiendo interés y curiosidad por el aprendizaje de las ciencias, por comprender el mundo que les rodea y por apreciar la relación de la ciencia con la sociedad. Este desinterés supone en numerosos casos una de las principales razones de los malos resultados obtenidos por los alumnos de nuestro sistema educativo, reflejados por ejemplo en el informe Pisa. En los últimos resultados publicados del informe Pisa (2009) los alumnos españoles quedaron por debajo de la media de los países de la OCDE en todas las áreas evaluadas (lectura, matemáticas y ciencias).

Como ya se ha mencionado, no solo hay que ser consciente del bajo rendimiento de los alumnos, sino también de las altas tasas de repetidores y abandono escolar. En una noticia reciente del periódico Heraldo de Aragón (14 de Febrero de 2013), se ha registrado que en Aragón cada año 6.000 estudiantes no pasan al siguiente nivel, lo que supone el 14% de los alumnos de la E.S.O. en centros públicos y el 7% de los alumnos de la E.S.O. de centros privados, a la vez que la tasa de abandono escolar en la comunidad autónoma es del 20% aproximadamente, cifras realmente alarmantes. No obstante, la repetición de curso no garantiza que se consoliden los conocimientos, ya que en diversas ocasiones la no superación de las materias no es solo una cuestión académica sino también de motivación. Por lo tanto, se demuestra la gran necesidad de modificar el sistema educativo para poder atender la diversidad de los alumnos.

Ante esta situación resulta imprescindible utilizar distintas herramientas y metodologías de motivación que promuevan la implicación de los alumnos en su proceso de aprendizaje. Alonso Tapia (2005) pone de manifiesto que para que un alumno se esfuerce lo primero que los profesores tenemos que hacer es crear un entorno de aprendizaje motivador en el cual sientan interés por aprender y la necesidad de conocer aquello que no conocen. No obstante, lo complicado es responder a todos los alumnos y mantener el interés y la motivación de todos ellos.

En este contexto, en el presente TFM se propone el diseño de un blog para la unidad de *Energía y trabajo, conservación de la energía*, dirigido a los alumnos de 4º de E.S.O. del instituto La Salle, Gran Vía de Zaragoza, instituto en el cual realizaré el Prácticum II y III. En este punto, quería agradecer la colaboración del instituto, y en particular de la profesora Isabel Fernández, por permitirme llevar a cabo este proyecto innovador en el aula, lo que resulta lo más interesante de todo el TFM, su carácter realista.

Nota: en esta sección se utiliza en numerosas ocasiones el modo verbal futuro porque este apartado se ha escrito previamente a la realización de las prácticas. En él expongo mis intenciones de diseño y puesta en práctica del blog, las cuales serán contrastadas en un apartado posterior tras haberlo llevado a la práctica. Me parece interesante dejar por escrito cuáles son mis intenciones iniciales y poder contrastar posteriormente con los resultados reales y modificaciones necesarias para conseguir el éxito del proyecto de innovación.

La idea de crear el blog surgió a partir de una reunión con la profesora Isabel Fernández (mi tutora en el instituto en el que realizaré las prácticas) quien mostró su interés por poner en marcha en su asignatura (física y química) un blog en el

que sus alumnos pudieran participar. El hecho de que en el instituto no se hubiera desarrollado con anterioridad la elaboración de un blog, junto con la idea de que el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) puede resultar una alternativa a las clases atractiva para los alumnos, me hizo lanzarme a diseñar un blog que se pudiera utilizar durante mi periodo de prácticas en el instituto.

Considero que la utilización de un blog en el aula puede resultar interesante debido a sus distintas aportaciones positivas a la educación, las cuales son generales de todas las TICs (Sarsa Garrido, 2012-2013):

1. Facilitar la presentación de la información.
2. Facilitar la comunicación entre los actores educativos (profesor y alumnos) a través de los comentarios que se pueden realizar en el blog.
3. Tratar de mejorar la adquisición del aprendizaje haciendo uso de las distintas aplicaciones que se proponen.
4. Generar nuevos escenarios educativos: los alumnos usan un ordenador desde sus casas para acceder a los distintos materiales y sitios web que se proponen en el blog.
5. Aplicar nuevos roles y metodologías en las que el profesor se convierte más en un guía de las actividades que en un transmisor del conocimiento.

A todo lo anterior se une el hecho de que el acceso a la información es rápido y sencillo y además, puesto que las TICs forman parte de nuestra cultura, resulta interesante asegurarse de que nuestros alumnos hacen uso de las mismas para algo más que ver la televisión, chatear con sus amigos, conectarse a redes sociales... Me parece muy interesante intentar que los alumnos comprendan que las TICs son mucho más que un mero entretenimiento, y que les pueden proporcionar numerosas fuentes y recursos de aprendizaje.

En este punto resulta interesante mostrar uno de los resultados publicados en una noticia de El país (10 de Octubre de 2011), relacionada con los resultados obtenidos sobre el proyecto Escuela 2.0. En esta noticia se pone de manifiesto que uno de cada cuatro alumnos españoles de 15 años tiene serias dificultades para navegar por internet a pesar de estar familiarizados con la tecnología. Por ello, considero que el diseño del blog y las pautas que en él se ofrecen, pueden facilitar el acceso, manejo y participación de los alumnos siempre que lo deseen, a la vez que aprenden de las numerosas ofertas que internet nos brinda.

Volviendo al tema de la motivación de los alumnos, que resulta ser uno de los principales motores del aprendizaje, y una vez que se han comentado las ventajas del uso de las TICs en el aula, me gustaría reflexionar sobre los distintos modos en los que pienso que el blog puede influir en la motivación. Para ello, y siguiendo el ya comentado estudio de Alonso Tapia (2005) existen distintas estrategias para favorecer la motivación:

Estrategias para despertar el interés de los alumnos

Como ya se ha comentado en esta introducción, suscitar la curiosidad de los alumnos resulta imprescindible para que éstos tengan interés por la materia. El hecho de utilizar una metodología o herramienta que no han utilizado con

anterioridad en el aula, el blog, permite presentarles la unidad de una manera novedosa, lo que puede actuar positivamente sobre su interés.

Otro aspecto que puede hacer despertar su interés es relacionar lo que van a aprender con su utilidad y conexión con el mundo real. Por eso resultan interesantes las secciones de vídeos, lecturas y actualidad, de las que se hablará posteriormente cuando se describa el blog diseñado.

Por último en cuanto a estas estrategias, el anticiparles el guion de lo que se va a aprender con esta unidad (sección de programa) y adelantarles qué es lo que deben hacer para aprobar la unidad (sección principal), así como irles proponiendo pequeños desafíos con las diversas tareas que se plantean en el blog, y que ellos comprueben que la dificultad es manejable, también puede fomentar la creación de ese interés inicial.

Estrategias para mantener el interés de los alumnos

La propuesta de los muchos y variados links a los cuales pueden acceder, así como la propuesta de ejercicios extra a los obligatorios mandados en clase, proporciona a los alumnos la posibilidad de elegir entre distintas maneras y tareas para trabajar un mismo objetivo. Además, ese abanico de posibilidades les ofrece libertad para organizarse y enfocar su aprendizaje. Es la sensación de autonomía y de autorregulación lo que hace que se mantenga el interés de los alumnos.

Lo ya comentado sobre las indicaciones que se facilitarán a los alumnos para guiar su aprendizaje, está también relacionado con la sensación de autorregulación. En la sección de entradas del blog se irá orientando sobre qué es lo que pueden ir realizando u ojeando de todas las posibilidades que ofrece el blog. Además, es importante señalar que en diversas secciones del blog se hace explícito que lo importante es que trabajen, que no ocurre nada porque no salgan las actividades a la primera, y que por lo tanto pueden preguntar cada vez que lo deseen. Lo realmente importante es que los alumnos tengan la sensación de que progresan y avanzan.

Estrategias para trabajar las relaciones interpersonales

La creación del blog permite dedicar tiempo extra a los alumnos, aunque no sea de manera presencial. Los alumnos pueden participar en el blog realizando distintos comentarios a las entradas del mismo, y siempre que se considere oportuno obtendrán una respuesta, o bien por parte de otro alumno, o bien por parte del profesor. Se pretende que en todo momento el alumno reciba el apoyo necesario para auto-superarse. Una vez más, no importa que haya errores, sino que en todo momento se intentará reforzar positivamente al alumno para que aprenda de los mismos. Por ello, en una de las entradas del blog se les explica que el blog es una herramienta muy interesante para presentar las dificultades que se tienen y que los alumnos colaboren entre ellos. Por lo tanto, se podría estar hablando de una especie de tutoría entre iguales. No obstante, en caso de que no haya respuesta por parte de otros alumnos, será el profesor el que participe y aclare el comentario del alumno.

La cooperación de los alumnos no se dará únicamente a través de los comentarios que se puedan hacer en el blog, sino que se plantea un trabajo en grupo cuyos

resultados se colgarán posteriormente en el blog en la sección de exposiciones. Cuando se sabe que el trabajo va a ser visto por el resto de compañeros o incluso por los padres de los alumnos, se suele trabajar de otra manera y los resultados suelen mejor de lo esperado.

Estrategias para conseguir una evaluación que estimule el aprendizaje

En primer lugar, me gustaría señalar que se presta especial interés a la evaluación, porque considero que una buena evaluación es fundamental para que el proceso enseñanza-aprendizaje tenga éxito.

La evaluación diseñada ha de conseguir que el alumno se centre en el proceso de aprendizaje y no en el de evaluación, es decir, el alumno debe examinarse para aprender, y no aprender para evaluarse (Morales Vallejo, 2010).

La evaluación que se propone en la unidad, en la cual el blog juega un gran papel, intenta seguir los consejos de Morales Vallejo arriba citado. Se propone una evaluación que ayude a aprender a los alumnos en todo momento. Se pretende que los alumnos estudien comprendiendo y pensando, y no memorizando. Desde el primer día de clase se les informará de que en el examen no se pedirá una reproducción literal de los conceptos, sino que se intentarán proponer en la mayor parte de los casos ejercicios de aplicación. No obstante, esto no ha de suponer ningún problema porque los alumnos se enfrentarán a ejercicios de este estilo a lo largo de toda la unidad (evaluación formativa). El examen no pretende resultar una sorpresa para los alumnos y en ningún momento se pretende mantener esa constante macabra que les encanta a algunos de los profesores, que consideran que tener un porcentaje de suspensos en sus grupos representa el alto nivel y calidad de sus clases. Considero que mi función como docente es que los alumnos aprendan y facilitar dicha labor. Por lo tanto, el examen final de la unidad debe ser una mera corroboración de lo que los alumnos han aprendido a lo largo de la misma.

Con la evaluación formativa se persiguen distintos efectos: (a) que los alumnos aprendan y corrijan sus errores a tiempo para el examen (y no en el examen), (b) condicionar un estudio inteligente y (c) condicionar un esfuerzo continuado. Considero que el blog puede ser una herramienta muy útil para cumplir los tres objetivos anteriores.

La retroalimentación resulta imprescindible en la evaluación formativa ya que facilita la reflexión de los alumnos acerca de su aprendizaje. Por eso, además de corregir los ejercicios propuestos en clase, se les da la oportunidad a los alumnos de entregar cuantas tareas realicen (escogidas de las propuestas en el blog) para asegurarse de que las han realizado correctamente. Esas actividades extra se devolverán corregidas lo antes posible, lo cual se especifica en una de las entradas del blog.

Otra manera de dar información a los alumnos es a través de una clave de corrección o rúbrica, tal y como aparece en la sección de exposiciones. Dicha rúbrica es la que se utilizará para corregir los carteles elaborados de las fuentes de energía.

Por otro lado, en la sección de lecturas se propone un modelo de respuesta similar al que ellos deberán elaborar, lo cual puede resultarles de gran utilidad ya que les sirve de orientación para que trabajen bien desde el principio.

Otra de las posibilidades que plantea el blog es proporcionar a los alumnos distintos links donde se proponen distintas auto-evaluaciones de la unidad. Esto fomenta una vez más la autorregulación del aprendizaje por distintos motivos: (a) les orienta en cómo deben estudiar, (b) les da información sobre el nivel que se espera de ellos, y (c) comprueban si su ritmo de estudio es adecuado. Además, tal y como se indica en una de las entradas del blog, un punto del examen corresponderá a preguntas extraídas de estos ejercicios de auto-evaluación, lo cual puede actuar como una motivación externa positiva (incentivo o premio) para los alumnos.

Con todo lo dicho en este apartado se pretende encontrar una serie de estrategias motivadoras, en las cuales la utilización del blog juega un papel importante aunque no suficiente, a través de las cuales se garantice la calidad del aprendizaje.

3.OBJETIVOS DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER

Los objetivos del TFM se pueden agrupar en dos apartados generales, dentro de los cuales se pueden señalar otros objetivos.

Objetivo 1: diseñar y crear el blog para la unidad didáctica de *Energía y trabajo, conservación de la energía* de física y química de 4º de E.S.O.

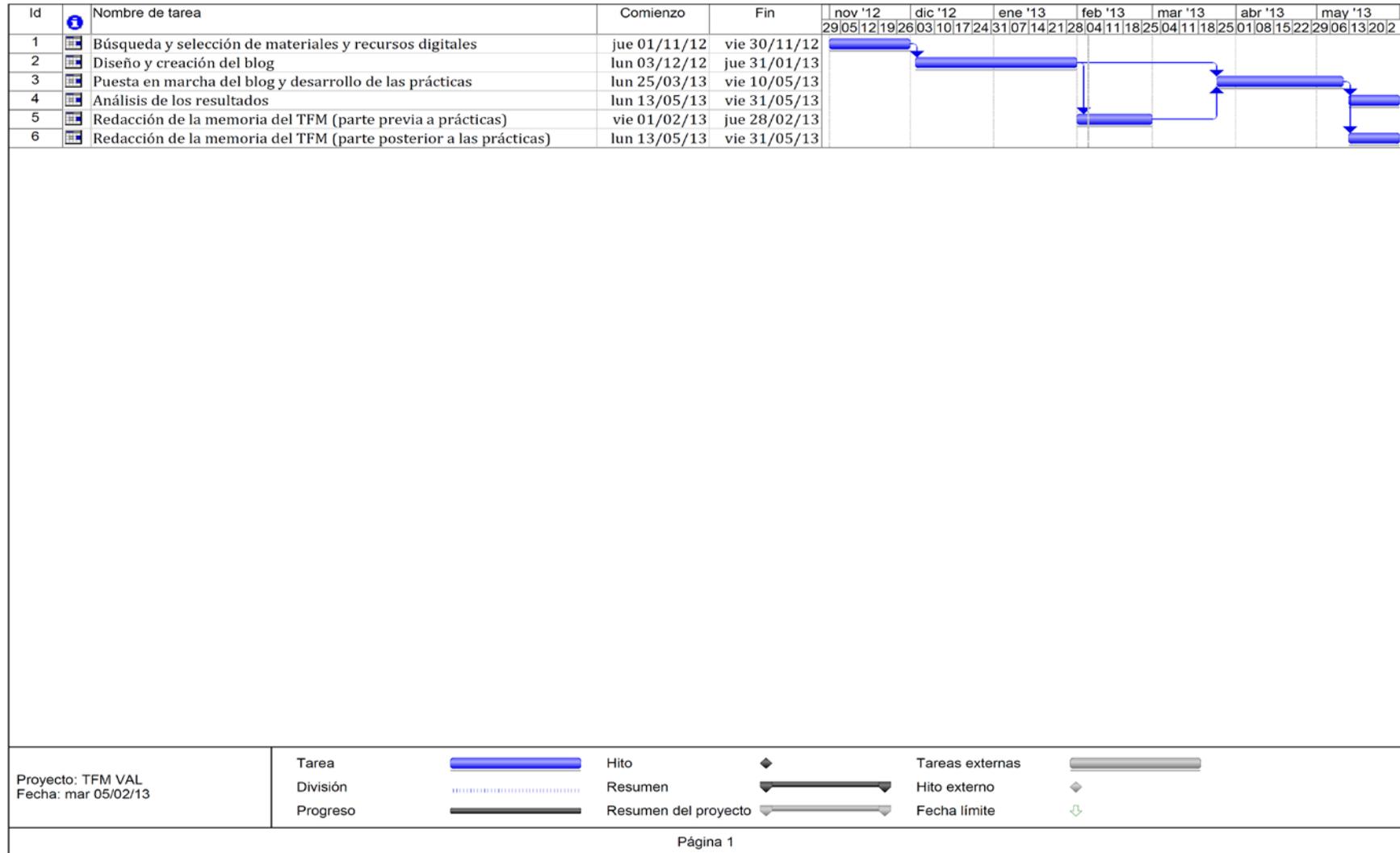
- **Objetivo 1.1:** buscar y seleccionar los materiales y recursos digitales que se propondrán en el blog.
- **Objetivo 1.2:** diseñar la estructura del blog.
- **Objetivo 1.3:** crear el blog (en este caso se ha elegido blogger para su creación).

Objetivo 2: poner en marcha el blog con los alumnos de 4º de E.S.O. del instituto La Salle, Gran Vía, de Zaragoza, durante el periodo de prácticas del Prácticum II y III.

- **Objetivo 2.1:** crear nuevas herramientas alternativas (potenciar el uso de las TICs) y novedosas de aprendizaje para los alumnos que apoyen el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- **Objetivo 2.2:** fomentar la participación de los alumnos.
- **Objetivo 2.3:** fomentar y desarrollar las competencias básicas de aprender a aprender y de autonomía e iniciativa personal.
- **Objetivo 2.4:** mejorar la gestión de la materia (mejorar el acceso a materiales complementarios de aprendizaje) y la tutorización de los alumnos (mejorar los medios de comunicación entre alumno-alumno y alumnos-profesor).
- **Objetivo 2.5:** analizar los resultados obtenidos en el uso del blog y las opiniones de los alumnos y de la profesora titular de la asignatura (Isabel Fernández).

En la página siguiente se observa el cronograma de las actividades que son necesarias llevar a cabo para garantizar el éxito del proyecto de estudio.

Figura 1: Cronograma de las actividades realizadas en este proyecto.



4. PROCESO DE DISEÑO Y CREACIÓN DEL BLOG

En primer lugar, previa descripción del blog, me gustaría señalar que la dirección del blog es:

<http://fyqgranvia.blogspot.com.es/>

Nota: el blog está abierto a todo el público, por lo que se puede acceder al mismo si se desea.

En segundo lugar, como ya se ha comentado con anterioridad, el blog ha sido creado con *Blogger* ya que éste satisface todas las posibilidades requeridas.

En la parte superior del blog aparece el nombre de la asignatura, el curso al cual se dirige y el nombre del instituto, el cual aparece también en la parte derecha junto con el nombre de la profesora titular de la asignatura (Isabel Fernández) y el nombre de la profesora de prácticas, en este caso el mío. En la parte inferior de la cabecera se ha distribuido la información en nueve pestañas, con el objetivo de que la información del blog esté ordenada: (1) Principal, (2) Programa, (3) Enlaces, (4) Actividades, (5) Vídeos, (6) Lecturas, (7) Actualidad, (8) Exposiciones y (9) Autoevaluación.

En la Figura 2 se puede ver la página principal del blog, donde se puede observar que los colores elegidos son neutros (blancos, grises y negros) y que la imagen de fondo, unos molinos de viento, se ha seleccionado de acuerdo a la unidad didáctica que se va a trabajar. Cabe esperar que esta imagen se cambiara en cada una de las unidades didácticas, si es que el blog tiene éxito y se decide seguir utilizándolo.

Como se puede ver en la Figura 2, en la columna de la derecha aparece también el archivo del blog desde el cual se puede acceder de manera directa a las entradas de la página principal.

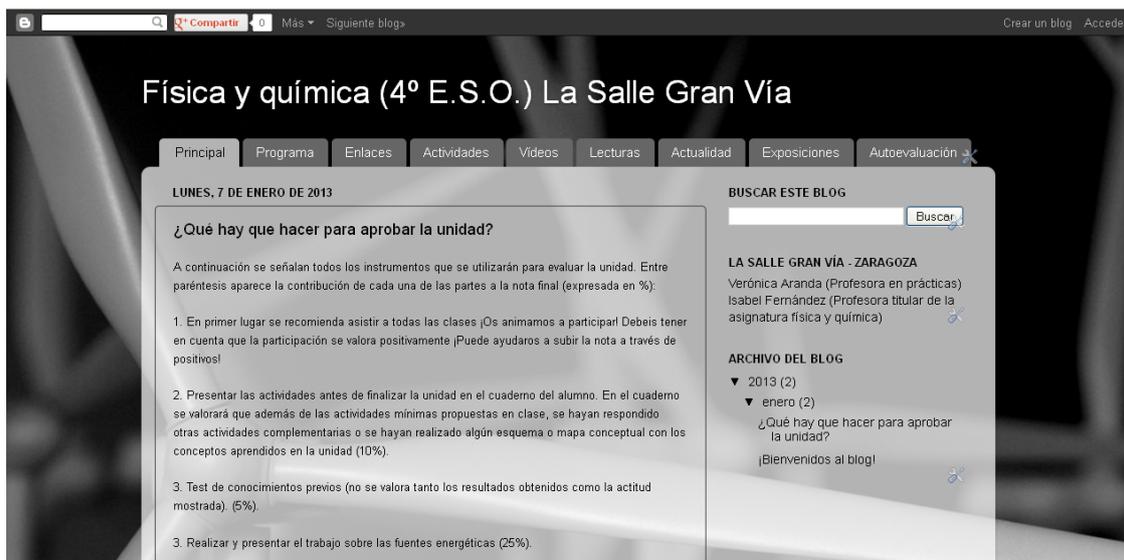


Figura 2: Página principal del blog.

A continuación se describe el contenido de cada una de las pestañas del blog.

Pestaña 1: Principal

En esta pestaña aparecen las distintas entradas que se crean. En un principio se han publicado dos entradas distintas. La primera de las entradas da la bienvenida a los alumnos al blog. La segunda de ellas explica a los estudiantes cómo se va a evaluar la unidad, para que conozcan desde el principio qué es lo que deben hacer para superarla sin problemas.

A lo largo de las prácticas en el instituto se irán publicando tantas entradas como se consideren oportunas.

Pestaña 2: Programa

En esta sección se especifican cuáles son los objetivos que deben alcanzar los alumnos. Se pretende que los conozcan para que puedan reflexionar acerca de si los dominan o no. Además, también aparecen los contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) que se van a desarrollar para adquirir dichos objetivos.

Desde esta sección también se tiene acceso al calendario de la materia creado con *Google calendar*, donde se señalan fechas de entrega de tareas y trabajos, fecha del examen, festivos, posibles fechas de salidas o prácticas y cualquier otro evento que pueda resultar de interés para los alumnos.

Física y química (4º E.S.O.) La Salle Gran Vía

Principal Programa Enlaces Actividades Vídeos Lecturas Actualidad Exposiciones Autoevaluación

Calendario Reto 24 horas

Programa

Los objetivos que debéis alcanzar al finalizar la unidad didáctica de ENERGÍA Y TRABAJO. CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA son:

1. Definir el concepto de energía.
2. Distinguir las principales formas y fuentes energéticas.
3. Definir y calcular la energía mecánica y las energías que la componen (energía cinética y energía potencial (gravitatoria y elástica)).
4. Aplicar el enunciado de la transformación y conservación de la energía (comprender la transformación de la energía de una forma a otra).
4. Enunciar y aplicar la ley de conservación de la energía mecánica.
5. Comprender el concepto físico de trabajo y las condiciones en las que se produce trabajo.
6. Comprender la relación entre energía y trabajo.
7. Comprender el funcionamiento de algunas herramientas (palanca, polea y plano inclinado).
8. Conocer el concepto de potencia.
9. Interpretar la factura de la luz.

Para que sea posible alcanzar todos los objetivos anteriores en clase se tratarán los siguientes contenidos:

1. CONTENIDOS CONCEPTUALES (TEORÍA):
 - a. Concepto de energía, energía mecánica (cinética y potencial), trabajo y potencia.

BUSCAR ESTE BLOG

LA SALLE GRAN VÍA - ZARAGOZA

Verónica Aranda (Profesora en prácticas)
Isabel Fernández (Profesora titular de la asignatura física y química)

ARCHIVO DEL BLOG

▼ 2013 (28)

► mayo (12)

▼ abril (13)

Normas de seguridad laboratorio

Aclaración trabajo

Recordatorio para todos

Aclaraciones importantes de calificaciones y sobre...

Para los de 4ºA

Nueva sección: reto 24 horas

Considerando las sugerencias...

Figura 3: Página de programa (objetivos, contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales y calendario).

Pestaña 3: Enlaces

En esta sección se señalan diferentes enlaces a páginas interesantes con contenidos relacionados con la unidad didáctica desarrollada. En estos enlaces se pueden trabajar los distintos puntos desarrollados en clase a través de explicaciones teóricas complementarias, ejercicios, animaciones, simulaciones, vídeos...

Las plataformas que se proponen son: AulAragón, Educarex, libros S.M., proyecto Newton, Proyecto Arquímedes, Educaplus, Fisquiweb, la manzana de Newton, etube, youtube y Laboratorio Virtual Ibercaja.



Figura 4: Página de enlaces a recursos educativos.

Pestaña 4: Actividades

Se proponen algunas actividades de refuerzo y de ampliación. Con estas actividades complementarias se intenta adecuar el proceso de enseñanza al de aprendizaje. Esta adecuación puede realizarse o bien para alumnos que presentan algunas dificultades de aprendizaje y por lo tanto requieren realizar algunas actividades extra para afianzar los contenidos, o bien para alumnos cuyo ritmo de aprendizaje es superior al del resto de sus compañeros y por lo tanto pueden realizar alguna actividad de ampliación.

No se han propuesto excesivas actividades para evitar causar estrés y sensación de sobrecarga de trabajo en los alumnos. No obstante se explica claramente que estas actividades son de carácter voluntario y son los propios alumnos los que han de decidir si es necesario realizarlas o no, promoviendo así la autorregulación del aprendizaje.

Las actividades propuestas se han cargado en la red haciendo uso de *Google Drive*, de forma que de manera muy sencilla los alumnos pueden acceder y visualizar los documentos en pdf.

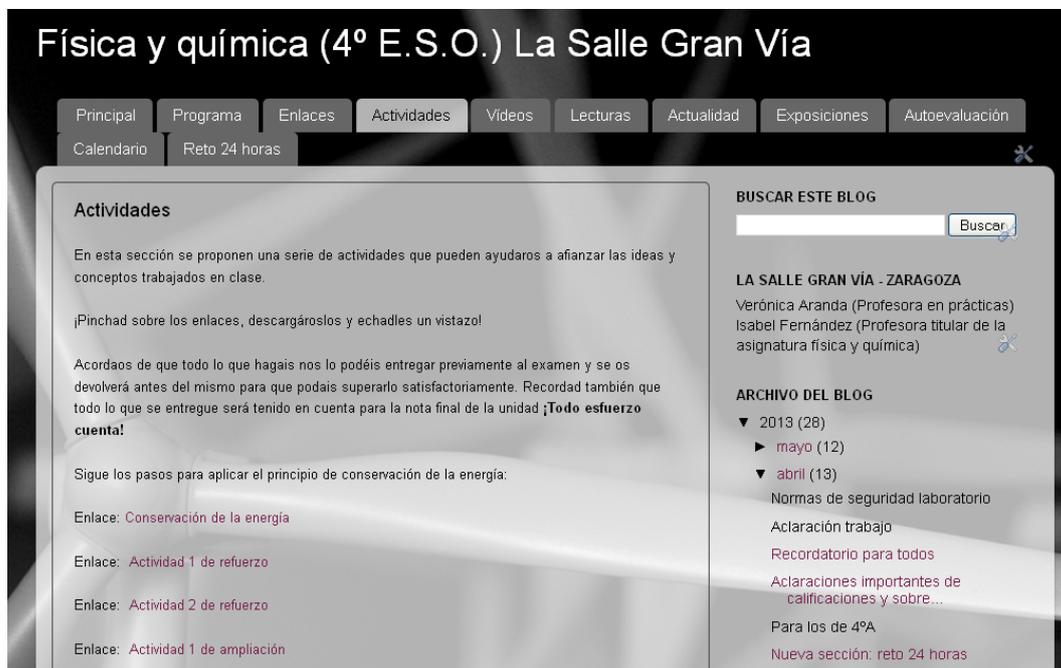


Figura 5: Página de actividades de refuerzo y ampliación.

Pestaña 5: Vídeos

Se proponen seis vídeos que tratan los contenidos actitudinales de la unidad: reflexión sobre el consumo de energía en nuestra vida, valoración del papel de la energía en la sociedad actual y reflexión sobre los problemas medioambientales derivados de un excesivo consumo de energía.

De los seis vídeos los alumnos deben elegir uno de ellos, lo que influye como ya se comentó en la motivación, sobre el cual deben elaborar un *reaction paper*. Éste es un documento de una carilla o carilla y media, en el que además de hacer un breve resumen del mismo, los alumnos deben articular sus propios pensamientos e impresiones en relación al tema que se trata. De esa manera el alumno además de aprender a resumir, también aprende a pensar y reflexionar por cuenta propia y a expresarse adecuadamente (Gayán Jiménez, 2012-2013).

Puesto que los alumnos seguramente no estén muy acostumbrados a realizar trabajos de este estilo, en los que lo importante es su opinión y reflexión, en la pestaña de Lecturas pueden encontrar un modelo de *reaction paper* elaborado por mí misma con el objetivo de que comprendan qué es lo que se les está pidiendo con esta tarea.

Nota: al igual que con las actividades de refuerzo o de ampliación, se ha utilizado Google Drive para subir el documento Word a la red.

Uno de los vídeos seleccionados es del programa Redes y trata sobre las amenazas del clima. Cuatro de los vídeos forman parte de los medios audiovisuales de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) y todos ellos tratan la situación energética actual y los problemas derivados de ella. Por último, el sexto vídeo es del programa Tres14 y trata los problemas a los que la sociedad se puede enfrentar en un futuro si se sigue con la misma tendencia energética que en la actualidad.

Física y química (4º E.S.O.) La Salle Gran Vía

Principal Programa Enlaces Actividades **Videos** Lecturas Actualidad Exposiciones Autoevaluación

Calendario Reto 24 horas

Videos

En esta sección se propone la elección de uno de los vídeos que se señalan a continuación. Tras su visualización se debe elaborar un documento de no más de una carilla. Se pide un primer párrafo que resuma las ideas más importantes del vídeo, y el resto del documento debe recoger vuestros comentarios y reflexiones personales. Se debe tener en cuenta que no se pide un resumen únicamente, sino un resumen junto con una reflexión. Debeis considerar que el 25% de la nota corresponde al resumen y el 75% al comentario/reflexión.

Podeis ver un ejemplo de comentario en la sección de lecturas.

Vídeo 1: en el programa de Las amenazas contra el clima (Redes) Eduard Punset, divulgador científico, entrevista a Mario Molina, Premio Nobel de Química por su investigación sobre la acción de los compuestos clorofluorocarbonos (CFCs) en la capa de ozono. Además de tratar el problema del agotamiento de la capa de ozono, en este programa Redes repasa las principales amenazas para el futuro del planeta y el papel de la sociedad en la evolución del clima.

Enlace: Las amenazas contra el clima.

Vídeo 2: en el vídeo de Cambio global I: el reto es actuar, ofrecido por El CEMAV, Centro de Medios Audiovisuales de la UNED, los expertos que han trabajado en la elaboración del Informe sobre Cambio Global España 2020-2050 pretenden definir vías de acción decisivas para afrontar

BUSCAR ESTE BLOG

LA SALLE GRAN VÍA - ZARAGOZA
Verónica Aranda (Profesora en prácticas)
Isabel Fernández (Profesora titular de la asignatura física y química)

ARCHIVO DEL BLOG

▼ 2013 (28)

- mayo (12)
- ▼ abril (13)
 - Normas de seguridad laboratorio
 - Aclaración trabajo
 - Recordatorio para todos
 - Aclaraciones importantes de calificaciones y sobre...
 - Para los de 4ºA
 - Nueva sección: reto 24 horas

Figura 6: Página de vídeos.

Pestaña 6: Lecturas

Con el objetivo de animar a la lectura, se proponen siete lecturas relacionadas con la unidad didáctica, extraídas de distintas fuentes. En este caso la temática es un poco más amplia que en el caso anterior, para de nuevo fomentar la libertad de los estudiantes para elegir la lectura, pero con un mismo fin para todos ellos, desarrollar la competencia lingüística.

La tarea que deben elaborar es la misma que en el caso del vídeo, un *reaction paper*, por lo que no se considera necesario volver a explicarla.

La mayoría de las lecturas, en concreto cuatro de ellas, se han seleccionado del Servicio de Información y Noticias Científicas (SINC). Dos de las lecturas se han seleccionado de otra página web de divulgación científica, CienciaDeBolsillo.com, y otra de ellas del periódico El Mundo.

The screenshot shows the 'Lecturas' page of the blog. The navigation menu includes 'Principal', 'Programa', 'Enlaces', 'Actividades', 'Vídeos', 'Lecturas', 'Actualidad', 'Exposiciones', and 'Autoevaluación'. The 'Lecturas' section contains the following text:

Lecturas

En esta sección se propone la elección de una de las lecturas propuestas. Tras su lectura se debe elaborar un documento de no más de una carilla. Se pide un primer párrafo que resuma las ideas más importantes de la lectura, y el resto del documento debe recoger vuestros comentarios y reflexiones personales. Se debe tener en cuenta que no se pide un resumen únicamente, sino un resumen junto con una reflexión. Debeis considerar que el 25% de la nota corresponde al resumen y el 75% al comentario/reflexión.

Podeis ver un ejemplo de comentario que hemos realizado sobre una lectura.

Enlace: [Calentamiento del planeta. Un mundo sin hielo. \(National Geographic, Mayo 2012\)](#)

Enlace: [Comentario.](#)

Lectura 1: [para los amantes de los coches. ¿Qué opináis de los coches híbridos?](#)

Enlace: [Un ejemplo de vehículo híbrido \(CienciaDeBolsillo.com, 11/06/2010\)](#)

Lectura 2: [¿ se puede eliminar dos problemas en uno: gestión de la basura y reducción de los gases](#)

On the right side, there is a search bar labeled 'BUSCAR ESTE BLOG' and a sidebar with the following information:

BUSCAR ESTE BLOG

LA SALLE GRAN VÍA - ZARAGOZA
Verónica Aranda (Profesora en prácticas)
Isabel Fernández (Profesora titular de la asignatura física y química)

ARCHIVO DEL BLOG

- ▼ 2013 (28)
 - ▶ mayo (12)
 - ▶ abril (13)
 - ▶ febrero (1)
 - ▼ enero (2)
 - ¿Qué hay que hacer para aprobar la unidad?
 - ¡Bienvenidos al blog!

Figura 7: Página de lecturas.

Pestaña 7: Actualidad

En esta pestaña se pretenden publicar enlaces interesantes relacionados con la unidad, como por ejemplo unas fotos impactantes de casos de meteorología extrema publicadas por *National Geographic*, o noticias o aspectos interesantes y actuales relacionados con la ciencia, como por ejemplo presentarles *Famelab*, un certamen de divulgación científica. La información de esta pestaña, al igual que la de la pestaña principal, se pretende ir aumentándola y actualizándola.

The screenshot shows the 'Actualidad' page of the blog. The navigation menu is the same as in Figure 7. The 'Actualidad' section contains the following text:

Actualidad

Proyecto ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor, en español Reactor Termonuclear Experimental Internacional)

Uno de los proyectos internacionales más importantes para la humanidad, y España participa en él. Un proyecto en el que se está desarrollando un reactor para la producción de energía a partir de fusión nuclear, con lo que desaparecería todos los problemas derivados de los residuos nucleares. Resulta totalmente alucinante: **¡un litro de agua de mar podría proporcionar toda la energía necesaria en la vida de un ser humano!!**. Os recomiendo que veais el video de Informe Semanal, es muy cortito, solo 16 minutos, y realmente interesante!!!

Enlace 1: [Informe Semanal](#)

Enlace 2: [Materia](#)

¿Conoceis Famelab? El club de la comedia internacional para la ciencia. ¡Interesante iniciativa!

On the right side, there is a search bar labeled 'BUSCAR ESTE BLOG' and a sidebar with the following information:

BUSCAR ESTE BLOG

LA SALLE GRAN VÍA - ZARAGOZA
Verónica Aranda (Profesora en prácticas)
Isabel Fernández (Profesora titular de la asignatura física y química)

ARCHIVO DEL BLOG

- ▼ 2013 (28)
 - ▶ mayo (12)
 - ▶ abril (13)
 - ▼ febrero (1)
 - ¡Nos encanta este vídeo!
 - ▶ enero (2)

Figura 8: Página de actualidad.

Pestaña 8: Exposiciones

Esta sección se dedica a presentar los trabajos acerca de las fuentes de energía de cada uno de los grupos de trabajo al resto de los compañeros. La manera en la que los alumnos pueden entregar el trabajo es abierta: presentación *power point*, cartel elaborado con *power point* u otra herramienta informática, cartel tradicional en una cartulina...

Una vez elaborado el trabajo los alumnos se lo deberán enviar por correo a una de las profesoras (a Isabel o a mí) quienes lo colgaremos de la red a través de *Google Drive*. Si los alumnos deciden realizar el trabajo en una cartulina, éstos deberán hacerle una foto y convertirla a formato pdf.

Una vez que los trabajos se encuentren colgados en el blog, los alumnos que lo deseen se los podrán descargar y guardar. Se puede decir que es un trabajo cooperativo porque las fuentes energéticas van a ser explicadas por cada uno de los grupos al resto de sus compañeros. Además, no se debe olvidar que el contenido de esta actividad también es temario para el examen, de ahí la importancia de que los trabajos estén bien realizados y los alumnos tengan acceso a los mismos para poder estudiar.

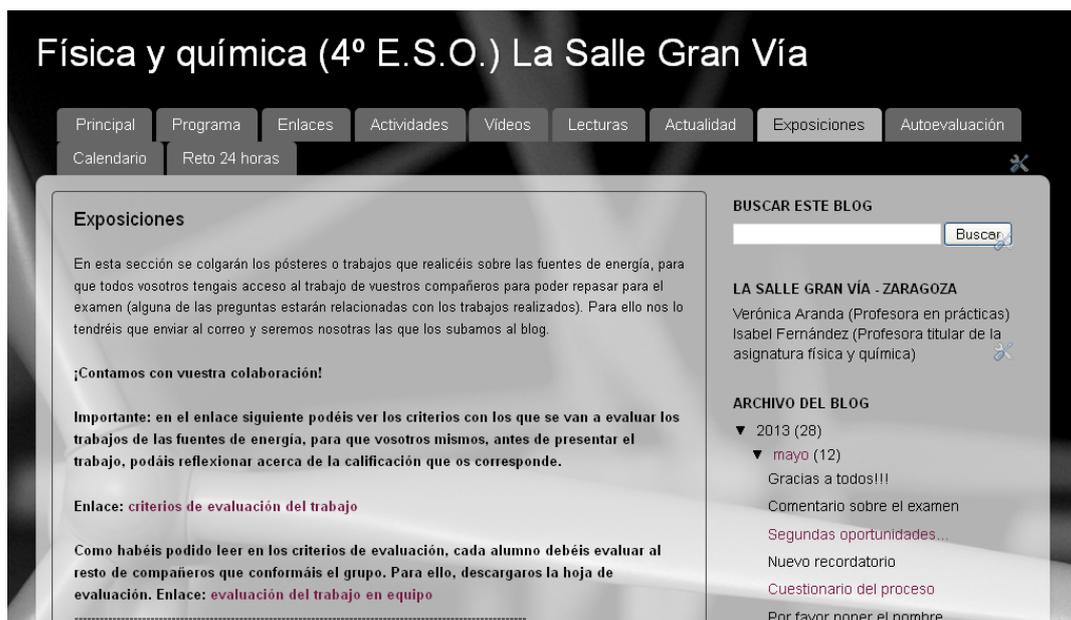


Figura 9: Página de exposiciones.

Pestaña 9: Autoevaluación

Como ya se comentó, un aspecto muy relevante de la evaluación formativa es la autoevaluación. Por ello, además de las actividades diarias sobre la unidad didáctica, se les propone a los alumnos una serie de actividades de autoevaluación propuestas por distintas plataformas educativas (Edebé, Fisquiweb, Educarex y AulAragón). Estas pruebas les permiten reflexionar acerca de su progreso.

Como también ya se señalado, el crear situaciones en las que los estudiantes pueden comprobar su nivel de progreso y avance en los conocimientos, resulta una herramienta de motivación. Esto se debe a que si los alumnos observan que obtienen buenos resultados se sienten satisfechos y recompensados por el esfuerzo que han invertido, y por lo tanto se sienten motivados para seguir esforzándose. Por el contrario, si los resultados no son tan buenos como lo esperado, les puede hacer reaccionar y tomar las medidas necesarias a tiempo para superar el examen.

Por último, el hecho de que algunas preguntas del examen (valoradas en un punto) vayan a ser extraídas de las autoevaluaciones propuestas, les promueve a resolver los test propuestos. Los alumnos siempre responden mejor cuando saben que van a obtener alguna recompensa por el trabajo que van a realizar.

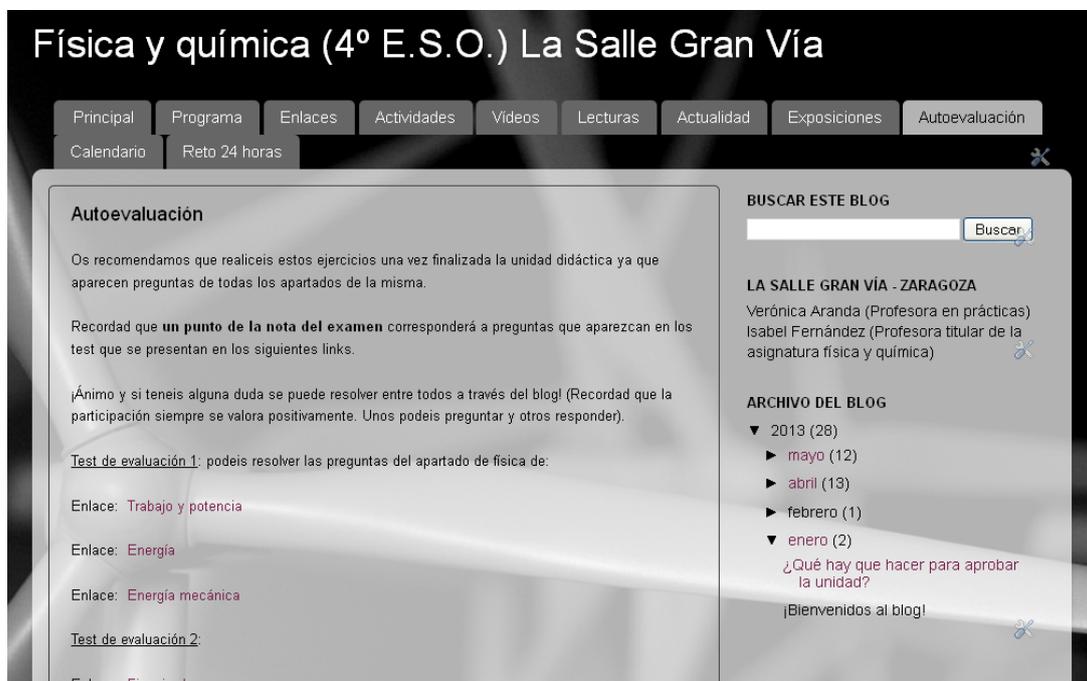


Figura 10: Página de auto-evaluación.

5. PUESTA EN MARCHA DEL BLOG

A pesar de que el periodo de prácticas comenzó el 25 de marzo, no fue hasta después de las vacaciones de Semana Santa, es decir, el 8 de abril, que es el día cuando comencé a impartir la unidad didáctica, cuando se les presentó a los alumnos de 4ºA y 4ºB el blog.

El día de la presentación, tal y como ya se ha comentado, se les informó de cuáles eran las actividades que se iban a desarrollar a lo largo de la unidad didáctica y cuándo y cómo se iban a evaluar cada una de ellas. Se les mostró en el blog dónde podían encontrar esta información: pestaña principal (¿qué hay que hacer para aprobar la unidad?) y programa (donde además de encontrar los objetivos y contenidos de la unidad, tenían acceso al calendario donde quedaba constancia de las fechas de entrega de las distintas actividades). Este día también se les mostró el contenido de cada una de las pestañas del blog y se les explicó cuál era el sentido de cada una de ellas.

Nota: como sugerencia de uno de los alumnos, se creó una nueva pestaña que contuviera únicamente el calendario, ya que me comentó que muchos de los alumnos tenían dificultad para encontrarlo.

En este primer momento los alumnos parecieron acoger con interés el blog ya que nunca antes habían trabajado con un blog. No obstante, desde un principio ya expresaron su sensación de sobrecarga de trabajo debido a la entrega de distintas tareas.

Las clases en el aula se desarrollaron de manera bastante tradicional. Todos los días al comienzo de la clase, durante unos 15 o 20 minutos, yo explicaba algún apartado de teoría y resolvía algún ejercicio a modo de ejemplo, y el resto de la clase se dedicaba a que los propios alumnos, de manera voluntaria, resolvieran en la pizarra los ejercicios que se habían propuesto los días anteriores.

Aunque durante el desarrollo de las clases no se ha hecho uso del blog, los alumnos pudieron trabajar con el mismo durante dos sesiones completas en la sala de ordenadores. Sabiendo la tarea que tenían que realizar, cada uno tenía la oportunidad de trabajar la parte que deseara: los enlaces, las actividades propuestas, las auto-evaluaciones, la lectura, el trabajo en equipo, el cuaderno... Con esto lo que se perseguía era disminuir la carga de trabajo en casa.

Es importante mencionar que ninguno de los alumnos puso problema a la hora de tener que trabajar con el ordenador y con internet. Únicamente, una alumna de 4ºA me advirtió que tenía un problema con su ordenador a causa de un virus y que por lo tanto no podía trabajar la lectura ni el vídeo. Gracias a que lo comunicó con tiempo necesario se le facilitó una lectura impresa y pudo realizar el trabajo al igual que el resto de sus compañeros. No se dio ningún otro tipo de incidencia técnica. También cabe mencionar que hoy en día la mayoría de los alumnos disponen además de ordenador en casa, de un teléfono móvil con acceso a internet, lo que les facilita aún más el acceso al blog.

Durante las dos primeras semanas les comentaba en clase a los alumnos qué es lo que podían ir mirando del blog y qué actividades podían ir realizando si querían

completar lo que se hacía en casa. Aunque les animaba a hacer comentarios o realizar preguntas a través del blog, nadie lo hacía. Debido a las estadísticas que ofrece *blogger* sobre las visitas realizadas y las entradas y páginas vistas, tenía constancia de que los alumnos accedían al blog. Sin embargo, el blog no estaba cumpliendo una de sus funciones: tutorización alumno-alumno y alumno-profesor.

Por esa razón, y con el fin de incentivar la participación de los alumnos en el blog, diseñé una nueva pestaña, denominada *reto 24 horas*, en la que cada día se proponía uno o dos problemas. Se les explicó que tenían 24 horas para resolverlo desde el momento en el que se había propuesto, y que el primero que lo resolviera correctamente y se lo explicara al resto de sus compañeros a través del blog, tendría una décima a sumar sobre la nota del examen, hasta un máximo de medio punto (resolución de cinco retos). Los enunciados de los retos se extraían del libro del texto, de los recursos educativos propuestos en la pestaña de enlaces y de las actividades de refuerzo y ampliación sugeridas. De esta manera al que quisiera resolverlo se le obligaba a visitar otras secciones del blog y conocer los distintos enlaces a los recursos educativos.

La idea del reto 24 horas pareció ser muy bien acogida. Desde ese día los alumnos comenzaron a participar en el blog. Por lo general, era un único alumno por día el que resolvía el reto, pero en algún caso en el que el reto tenía algún pequeño error, se corrigieron entre ellos. También era muy gracioso ver como algunos días los propios alumnos se “picaban” entre ellos por ver quién lo solucionaba antes. En este aspecto, algunos estudiantes se quejaban de que tenían actividades extraescolares y por lo tanto no llegaban a tiempo para resolverlo. Sin embargo, no estoy totalmente de acuerdo con ello, considero que hubo tiempo suficiente para todos porque un día proponía el reto a primera hora de la mañana, otro a última hora de la tarde, y además también se proponía el fin de semana y los días de puente, días en que por lo general no tienen ningún tipo de actividad extraescolar. Además, hubo días, coincidiendo con los días anteriores a la entrega de alguna tarea, que se alargó el tiempo para solucionar el reto, ya que en 24 horas no lo había resuelto nadie. Por lo tanto creo que hubo oportunidades más que suficientes, no para todos porque no se propusieron tantos retos como número de alumnos entre las dos clases, pero sí para todos aquellos que querían participar.

La experiencia del reto 24 horas demuestra cómo los alumnos se pueden llegar a comportar de una manera totalmente distinta en el momento en el que tú les ofreces algo a cambio. Si ellos no reciben algún tipo de incentivo, no se esforzarán ya que considerarán que están perdiendo el tiempo. Sin embargo, responden de manera completamente distinta si saben que pueden mejorar su calificación.

Con todo esto, me parece interesante señalar que en menos de 12 horas, un número importante de alumnos había visitado la nueva página del reto 24 horas. El número de visitas en ese pequeño periodo de tiempo era similar al que se había producido en otras entradas a lo largo de más de dos semanas. Además, los primeros comentarios en esta sección hicieron que otros alumnos se animaran a realizar comentarios o preguntas en otras secciones.

Muchos de los alumnos comentaron en la pestaña de las lecturas y los vídeos, y les decían a sus compañeros si era interesante o no el vídeo o lectura que ellos habían seleccionado. Algún otro alumno pidió a sus compañeros si le podían explicar un

asunto relacionado con una lectura o algún problema. Alguien añadió una noticia que encontró en el periódico a la pestaña de actualidad. Los estudiantes también hacían preguntas sobre cómo había que entregar las actividades, el cuaderno, la práctica, los trabajos y las exposiciones, el examen...

Todo lo relacionado con la práctica de laboratorio fue algo que se añadió a posteriori en el blog cuando me enteré de que la profesora quería que los alumnos de 4ºE.S.O. realizaran la misma práctica de laboratorio que iban a hacer los alumnos de 3ºE.S.O. La puesta en marcha de una serie de prácticas de laboratorio forma parte del trabajo de fin de máster de mi compañero de prácticas Rubén Campos, quien diseñó una práctica para 3ºE.S.O., 1º y 2º Bachillerato. Sin embargo, la profesora consideró interesante realizar la práctica de 3ºE.S.O. también para 4ºE.S.O., ya que correspondía con el contenido que ellos habían visto el curso anterior (reacciones químicas), pero que no habían trabajado en el laboratorio. Por lo tanto, se tuvo que hacer una pequeña modificación en el apartado del blog de “¿cómo aprobar la unidad didáctica?”. Considero que en estos niveles educativos no se puede realizar una práctica de laboratorio sin evaluarla, ya que si no, es muy probable que la consideren una hora de recreo y no aprendan absolutamente nada.

Así pues, se añadió al blog las normas de seguridad en el laboratorio, el guion de prácticas y el cuestionario a realizar durante la práctica. Me gustaría señalar que lo único que tenían que hacer era ajustar unas reacciones químicas y explicar lo que observaban, que era lo que les comentaba Rubén en el laboratorio. Por lo tanto, esta actividad no debería haber añadido más trabajo para casa, ya que si se lo tomaban en serio, podían ir elaborando el cuestionario durante la propia sesión de prácticas.

Otra de las pestañas en la que se realizaron modificaciones a lo largo del desarrollo de la unidad fue la página de exposiciones. Como ya se comentó, en esta página se colgaron los trabajos sobre las fuentes de energía tanto de los alumnos de 4ºA como los de 4ºB. Una vez que se subieron los trabajos, esta página fue una de las más visitadas por los alumnos, muy probablemente porque los trabajos de sus compañeros eran materia de examen.

En cuanto a la participación de los alumnos, me gustaría señalar que aunque en general el blog ha sido bien recibido en las dos clases, los alumnos de 4ºB han sido mucho más participativos que los de 4ºA. Esto coincide con el comportamiento habitual de ambas clases. El interés de los alumnos de 4ºA es menor que los de 4ºB, lo que se añade a que el nivel académico también es menor, y lo que se refleja posteriormente en los resultados obtenidos. Aunque quizá no sea objeto de este apartado me gustaría señalar que mientras que en 4ºB tan solo un alumno no entregó el cuaderno, uno el vídeo y tres el guion de prácticas, en 4ºA seis alumnos no entregaron el cuaderno, cinco la lectura, ocho el vídeo y dos el guion de prácticas.

Por último, me gustaría mostrar un pequeño gráfico (Figura 3) que indique cuáles fueron las pestañas más visitadas por los alumnos.

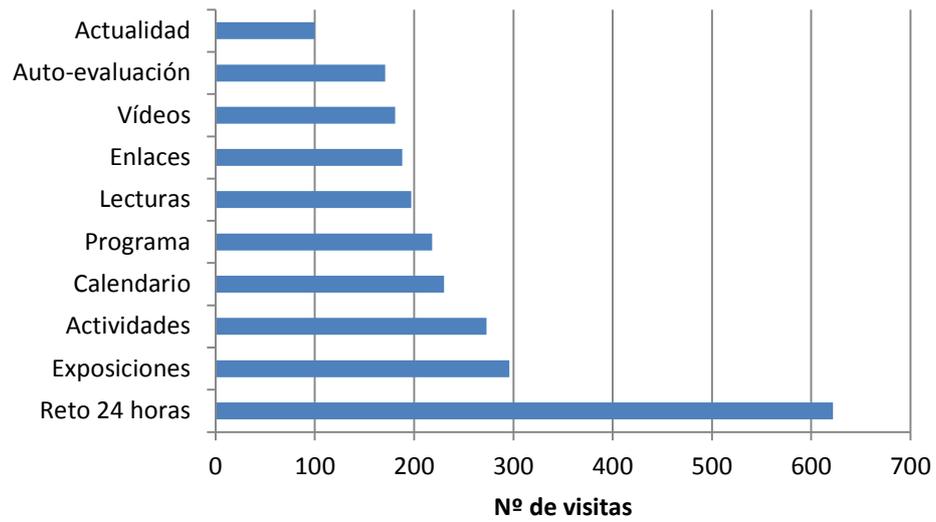


Figura 3: Páginas del blog más visitadas por los alumnos.

Tras finalizar con la explicación de la puesta en marcha del blog, se pasa a analizar los resultados obtenidos en las encuestas que se realizaron a la profesora y a los alumnos.

6. CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN

En este capítulo se pretende mostrar cuál es la valoración del blog por parte de los alumnos, de la profesora y mía personal.

Con el objetivo de realizar unas conclusiones más ajustadas a las opiniones de los agentes involucrados en el proyecto, se diseñaron dos cuestionarios, uno dirigido a los alumnos y otros dirigidos a la profesora. En el caso de los alumnos se realizan preguntas relacionadas con la motivación, la utilidad del blog, las secciones que más les han gustado y las que menos, el tipo de evaluación llevada a cabo y la actitud del profesor. En cuanto al cuestionario realizado a la profesora de la asignatura, Isabel Fernández, se han realizado preguntas acerca del interés y la motivación, la participación, el esfuerzo, la carga de trabajo y los resultados obtenidos.

Nota: en las encuestas se proponen distintas afirmaciones y se debe responder con una puntuación comprendida entre 1 (total desacuerdo) y 5 (total acuerdo).

Mientras que en el Anexo I se pueden observar los resultados obtenidos en los cuestionarios de los alumnos y de la profesora, aquí únicamente se van a exponer las ideas más importantes.

6.1 VALORACIÓN DE LOS ALUMNOS

En primer lugar y en general, se puede decir que la motivación y el interés de los alumnos han aumentado. Este aumento de la motivación puede ser debido a distintas causas:

- Utilización de una nueva metodología y uso de las TICs.
- Organización individual y personal del trabajo: los alumnos tienen a su disposición una variedad de enlaces y ejercicios complementarios, siendo ellos los que deciden hacerlos o no.
- La variedad de actividades a realizar para la superación de la unidad en lugar de depender la calificación final de un único examen.
- La oportunidad de elegir entre distintas lecturas y vídeos, pudiendo trabajar aquellos que más les interesa.
- La oportunidad de poder realizar comentarios y dar su opinión. En general, a los alumnos les gusta ser escuchados ya que sienten que tienen un papel importante en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Aunque todo lo señalado en los puntos anteriores ha supuesto un aumento del interés de algunos alumnos, en otros casos puede ser que haya aumentado el estrés y el agobio. El número de tareas a realizar a lo largo de la unidad didáctica parece ser el responsable de ello, lo cual ha podido generar en algún caso una sobrecarga de trabajo. En este punto, me gustaría decir que las actividades han sido variadas puesto que me parecía interesante realizar distintas tareas para saber cuáles eran las que más gustaban y cuáles las que menos. De esta manera, quizás sea verdad que se han concentrado numerosas actividades en un solo mes y

en una única unidad didáctica en comparación con lo que los alumnos están acostumbrados a realizar. Pero por otro lado, es cierto que si se hubiera dispuesto de más tiempo, éstas se habrían distribuido a lo largo de más tiempo. No obstante, a los alumnos se les informó de todas las tareas el primer día de clase y conocían desde un comienzo las fechas de entrega, de manera que tuvieron tiempo suficiente para organizarse. Además, los estudiantes deberían ser conscientes de que en muchos casos han obtenido una calificación tan buena gracias a las numerosas actividades realizadas, e incluso algunos de ellos no habrían aprobado la unidad didáctica si no se hubieran mediado tantas notas.

Relacionado también con el estrés, se puede señalar la opinión de varios de los alumnos acerca de la necesidad de tiempo extra para consultar el blog. La consulta de los enlaces propuestos en el blog, así como la visita al mismo para ver las nuevas entradas diarias, supone un tiempo adicional a las actividades ya mencionadas. Pero también es importante mencionar que no es obligatoria la consulta diaria y constante del blog. Cada uno es libre de organizarse como desee y de consultar aquello que considere más importante.

En este aspecto, la mayoría de los alumnos afirman haber visitado todas las secciones del blog, y en general les han resultado interesantes tanto los apartados del blog como los enlaces propuestos. En cuanto a los gustos, éstos son de lo más variado. Lo que más les ha gustado a unos alumnos es lo que más les ha disgustado a otros. Sin embargo, uno de los aspectos que destacan varios alumnos es la página principal en la que se les va informando de distintos aspectos de la materia, la página de programa en la que pueden consultar cuáles son los objetivos de la unidad, el calendario que les permite organizarse y les recuerda las actividades más importantes, y la buena organización y distribución de la información en el blog.

Una de las preguntas que más me ha sorprendido y que guarda relación con el trabajo desarrollado por los alumnos, es el afianzamiento de los conocimientos. A pesar de que muchos de los estudiantes han utilizado el blog como herramienta complementaria en su aprendizaje, muchos de ellos no consideran que haya tenido una gran utilidad a la hora de afianzar los conceptos trabajados en clase. De hecho, algunos de los alumnos expresaron su deseo de trabajar de manera tradicional a través de la resolución de más ejercicios en clase.

En cuanto a la evaluación, tal y como se ha mencionado anteriormente, los alumnos agradecen conocer desde un comienzo la manera de evaluación y la consideración de distintas actividades en la nota final. Por un lado les conlleva una mayor carga de trabajo, pero tal y como se señaló, son conscientes de que les puede favorecer en la calificación final. Además, a muchos de ellos les parece interesante que un punto del examen corresponda a uno de los ejercicios de auto-evaluación que pueden encontrar en el blog. Esto se hizo con un doble objetivo, por un lado motivar a los alumnos a que realizaran las actividades de auto-evaluación, y por otro lado, premiar el trabajo extra del alumno.

En cuanto al examen, la diversidad de actividades no ha conseguido que los alumnos se presentaran al examen sin nervios. No obstante, considero que esto es casi imposible, ya que siempre queda el factor sorpresa y el hecho de que fuera la primera vez que se enfrentaban a uno de mis exámenes.

Otras de las cuestiones que se abordan en la encuesta es el trabajo en grupo, el cual ha sido otra herramienta de evaluación. Atendiendo a los resultados, se puede concluir que en general a los alumnos les gusta realizar trabajos en cooperación, y además resulta muy interesante porque hay que aprender a colaborar unos con otros y sacar adelante un mismo objetivo.

En cuanto a las consideraciones finales de los alumnos, varios de ellos sugieren la utilización del blog durante periodos más largos y no solo durante una unidad didáctica. Esto podría hacer disminuir la carga de trabajo, que ha resultado ser un inconveniente debido a que se encontraban en la última evaluación del curso.

Por último, considerando las diversas opiniones, creo que no se debería quitar ninguna sección del blog, ya que tal y como se señala más arriba, lo que más les interesa a unos es lo que más les disgusta a otros. De esa manera, al no eliminar ninguna pestaña hay cabida para todos los gustos y se responde a los distintos modos de aprendizaje de los estudiantes. Únicamente, con la intención de responder a la necesidad de algunos alumnos, se podría añadir una nueva sección exclusivamente de dudas.

6.2 VALORACIÓN DE LA PROFESORA

Isabel ha percibido en ciertos alumnos un aumento de su motivación e interés hacia la asignatura. Aunque en ambas clases siempre hay unos alumnos que responden bien a cualquier tipo de metodología, hay otros cuya actitud depende mucho de la metodología adoptada. El hecho de que los alumnos nunca hubieran utilizado un blog en el colegio para ninguna materia, y además esto precise del manejo del ordenador e internet, ha aumentado la motivación de muchos de ellos. No obstante, la puntuación a la pregunta sobre el interés y motivación de los alumnos no es de 5 porque en todas las clases también hay varios alumnos que se muestran totalmente pasivos y que no responden a ningún tipo de actividad ni metodología.

Relacionado con la motivación y el interés puede hablarse del esfuerzo. En general, si los alumnos están más motivados, éstos se esfuerzan más. Además debido a las diversas actividades que se evaluaban, quizás los alumnos tuvieran que trabajar más de lo normal si no deseaban perder una gran parte de la nota, ya que el que no realizaba la entrega de determinada actividad tenía un cero en dicha tarea.

La profesora cree que ha habido una participación considerable por parte de los alumnos, tanto en clase como en el blog. Por un lado, a pesar de que yo era nueva, eso no interfirió a la hora de que los alumnos participaran en clase. Además, como se les informó desde un principio que la participación se tendría en cuenta en la calificación final, los alumnos se sintieron más animados para responder en clase. Por otro lado, tras la incorporación del reto 24 horas en el blog, los alumnos comenzaron a realizar comentarios en el mismo. No obstante, cabe señalar que prácticamente participaban siempre los mismos alumnos.

En cuanto al proceso enseñanza-aprendizaje, Isabel opina que éste ha mejorado. Mis continuos comentarios, prácticamente diarios, en el blog han hecho que se mejore la tutorización profesor-alumnos. Además, la posibilidad de que los alumnos pudieran realizar comentarios ha favorecido la tutorización alumno-

alumno, y así también lo ha percibido Isabel. La sección de reto 24 horas ha sido muy útil para lograr este fin. Por lo tanto, todo esto ha sido muy útil para dar respuesta a las dudas de los alumnos.

Una de las percepciones distintas entre los alumnos e Isabel se encuentra en el afianzamiento de los contenidos. Mientras que la profesora cree que el blog ha permitido afianzar los contenidos vistos en clase, ya se ha señalado más arriba que los alumnos no lo ven así.

Otra de las discrepancias entre los estudiantes y la profesora es la sobrecarga de trabajo. Isabel considera que el trabajo exigido no ha sido excesivo, lo cual no es así para los alumnos. Por un lado es cierto que se les han exigido la realización de diversas actividades a las que no están acostumbrados (lectura, vídeo, práctica y trabajo en grupo). Pero por otro lado es importante mencionar que en muchos casos la realización de estas actividades ha permitido a muchos de los alumnos aprobar la unidad, lo que no hubiera sido así si únicamente se hubiera considerado la nota del examen. También me gustaría volver a recalcar que en caso de que les hubiera impartido clase durante todo el curso, no se hubieran realizado todas estas actividades en una misma unidad, sino que se hubieran repartido a lo largo de varias unidades.

En cuanto a los resultados finales, Isabel opina que los esfuerzos adicionales para mantener el blog son rentables ya que en general han mejorado las calificaciones de los alumnos.

Me parece interesante mostrar la modificación de las calificaciones de los alumnos entre la primera y segunda evaluación y la tercera. Para ello se muestran las tablas 1 y 2 para los alumnos de 4ºA y 4ºB respectivamente. Los nombres de los alumnos se han eliminado y se señalan con un número.

Nota: mientras que las columnas 1 y 2 representan las notas finales de cada trimestre, la columna 3 representa únicamente la nota de la unidad impartida durante el prácticum ya que todavía no se ha realizado el examen final de la evaluación.

Si se observan las tablas se puede concluir que en general las notas de los alumnos han mejorado, en muchos casos incluso en más de un punto. Algunos de los alumnos que en evaluaciones anteriores habían suspendido, siguen suspendiendo con una nota muy similar a la de evaluaciones pasadas, a pesar de que se haya modificado la metodología y se les haya dado mayores oportunidades. Otros de los alumnos que han suspendido tienen calificaciones peores a las de trimestres pasados. Esto se debe al gran desinterés de esos alumnos, que no entregaron varias de las tareas y tienen varios ceros.

Comparando los resultados de las tablas siguientes se puede deducir que el proyecto de innovación tuvo una mayor aceptación en la clase de 4ºB que en la de 4ºA.

Tabla 1: comparación de los resultados obtenidos en 4ªA a lo largo de las tres evaluaciones.

	Evaluación 1	Evaluación 2	Evaluación 3
Alumno 1	2,5	3,1	4,0
Alumno 2	5,2	3,9	5,5
Alumno 3	8,0	8,0	8,7
Alumno 4	9,0	8,0	7,4
Alumno 5	5,6	3,8	4,0
Alumno 6	4,0	4,8	4,6
Alumno 7	5,8	5,2	6,1
Alumno 8	7,1	7,5	7,0
Alumno 9	3,6	4,5	2,5
Alumno 10	3,3	4,7	2,6
Alumno 11	6,2	5,5	4,6
Alumno 12	2,4	4,6	5,0
Alumno 13	5,3	4,5	5,2
Alumno 14	3,8	3,5	3,5
Alumno 15	6,0	3,9	6,0
Alumno 16	4,9	3,7	5,9
Alumno 17	7,8	7,7	9,2
Alumno 18	7,7	8,1	8,5
Alumno 19	4,6	4,0	3,2
Alumno 20	3,0	2,8	4,0
Alumno 21	3,9	4,4	5,3
Alumno 22	4,5	4,9	5,9
Alumno 23	1,7	3,0	2,3

Tabla 2: comparación de los resultados obtenidos en 4ªB a lo largo de las tres evaluaciones.

	Evaluación 1	Evaluación 2	Evaluación 3
Alumno 1	5,7	5,6	6,4
Alumno 2	3,9	4,1	6,2
Alumno 3	5,7	5,6	7,2
Alumno 4	3,9	5,8	4,5
Alumno 5	3,1	2,1	4,2
Alumno 6	5,8	6,0	6,7
Alumno 7	5,9	5,8	8,5
Alumno 8	4,7	4,2	5,7
Alumno 9	3,9	5,1	6,5
Alumno 10	2,4	4,4	6,1
Alumno 11	5,0	5,4	6,1
Alumno 12	7,6	7,7	8,1
Alumno 13	5,8	5,9	7,0
Alumno 14	7,3	7,8	8,0
Alumno 15	6,4	4,5	5,8
Alumno 16	3,6	3,8	7,3
Alumno 17	3,2	3,2	6,2
Alumno 18	7,8	5,6	6,9

	Evaluación 1	Evaluación 2	Evaluación 3
Alumno 19	6,8	4,9	6,7
Alumno 20	3,4	4,5	6,4
Alumno 21	4,7	4,7	4,0
Alumno 22	8,7	7,4	6,1
Alumno 23	4,5	5,7	7,5
Alumno 24	3,2	4,4	4,0
Alumno 25	4,2	2,7	6,6

En conclusión, Isabel considera que el blog resulta una herramienta útil para obtener unos mejores resultados, ya que puede conseguir que varios alumnos aumenten su interés hacia la materia. No obstante, hablando personalmente con ella me comentó que es muy complicado disponer del tiempo necesario para realizar un seguimiento tan detallado como el que he realizado durante el periodo de prácticas. Considera que sería muy interesante mantener el blog, pero no con una actualización diaria del mismo, lo que a su vez haría que aumentara la aceptación por parte de los alumnos, ya que no sentirían esa sobrecarga de trabajo que han sentido en esta primera puesta en marcha del mismo.

6.3 VALORACIÓN PERSONAL

A la luz de los comentarios de los alumnos y de la profesora, y considerando los resultados finales obtenidos, considero que es de gran interés la continuación del desarrollo del blog. La combinación del blog y de un mayor número de actividades ha aumentado en general el interés y la motivación de los alumnos, que son dos aspectos clave en el proceso de aprendizaje.

No obstante, hay que ser realista y también es necesario mencionar aquellos casos en los que el blog no ha provocado ningún tipo de cambio en aquellos alumnos totalmente desinteresados por la materia. En este aspecto, todo el esfuerzo puesto en juego y las numerosas oportunidades que se les ha ofrecido para superar la unidad didáctica, no han sido suficientes para enganchar a estos alumnos. Ni siquiera la novedad al cambiar de profesor y de metodología ha provocado en ellos la mínima respuesta de esfuerzo. Es triste ver cómo las expectativas negativas que se tienen sobre algunos alumnos se cumplen, a la vez que también se cumplen las positivas sobre otros.

El mayor inconveniente desde el punto de vista de los alumnos ha sido la sobrecarga de trabajo, lo que quedaría totalmente resuelto al trabajar con el blog durante mayores periodos de tiempo. Además, también hay que considerar que ha sido la primera vez que se ha trabajado con esta metodología, y todo requiere de un periodo de adaptación.

En esta pequeña valoración personal me gustaría hacer mención también al examen. Al igual que ellos, porque a pesar de que las notas no fueron excesivamente buenas, en la encuesta realizada los alumnos respondieron que el examen se adaptaba bastante bien a lo que se había hecho en clase, considero que el examen no fue complicado. De hecho varias de las preguntas que se propusieron eran similares a las que se habían resuelto en clase: dos preguntas eran prácticamente igual, otra se había resuelto en el reto 24 horas y otra se extrajo de

las auto-evaluaciones que tenían a su disposición. Por ello me sorprendieron los resultados obtenidos, ya que muchos de los alumnos no llegaron a la calificación mínima de 4 necesaria para mediar con el resto de notas. Esto hizo modificar los criterios de evaluación y bajar la nota mínima de un 4 a un 3, con el objetivo de valorar todo el esfuerzo adicional que habían realizado los alumnos. De todos modos, fueron 5 alumnos de 4ºA y 4 alumnos de 4ºB los que no mediaron, de los cuales tan solo dos de ellos de cada una de las clases habrían aprobado si no se hubiera tenido en cuenta la limitación de la nota mínima en el examen.

También me gustaría agradecer a los alumnos todo el esfuerzo realizado en este periodo. Considero que en un periodo bastante breve se han enfrentado a numerosos cambios (profesora, metodología, trabajos...) y la mayoría de ellos han respondido de manera adecuada, lo que se ha traducido en general en unos buenos resultados.

Por último, se desea realizar una revisión de los objetivos con el fin de verificar si éstos se han satisfecho o no. No hay duda de que el primer bloque de objetivos, relacionados con el diseño y la creación del blog se han cumplido. En cuanto a los objetivos del bloque 2, relacionados con la puesta en marcha, considero que el 2.1 (creación de nuevas herramientas alternativas y novedosas de aprendizaje) y el 2.2 (fomento de la participación de los alumnos) se han logrado satisfactoriamente. El blog resultó ser una metodología que aumentó en general la motivación de los alumnos, lo que hizo que éstos participaran en la plataforma. Sin embargo, los objetivos 2.3 (fomentar la competencia de aprender a aprender y de autonomía e iniciativa personal) y 2.4 (mejorar la gestión de la materia y la tutorización de los alumnos) se han satisfecho parcialmente. A pesar de que algunos de los alumnos realizaron actividades de refuerzo y complementarias a las realizadas en clase (así se comprobó al revisar los cuadernos), no fue así en todos los estudiantes. Además, la competencia de aprender a aprender no se ha llegado a desarrollar adecuadamente, ya que en las encuestas los alumnos no estaban de acuerdo en que el trabajo con el blog les había ayudado a afianzar conceptos. No obstante, era de esperar que el objetivo 2.3 no se lograra completamente, ya que la competencia aprender a aprender es, desde mi punto de vista, la más compleja de todas, y a ello se le suma el hecho de que los alumnos no están acostumbrados a aprender de manera autónoma. Respecto a la tutorización con los alumnos, considero que la tutorización profesor-alumno sí que ha mejorado, lo que no ha sido así con la tutorización alumno-alumno. Se esperaba que los alumnos interaccionaran más entre ellos, proponiendo dudas y ayudándose entre ellos. Sin embargo, solo se observó un único caso en el que se dio esta circunstancia.

Con todo esto, se puede concluir que los objetivos iniciales del presente proyecto de innovación se han cumplido en general. Únicamente ha faltado el que se generalizara alguno de ellos para todos los alumnos. No obstante, cabe mencionar el breve periodo de tiempo en que se ha desarrollado la puesta en marcha del mismo y el momento del curso (tercera evaluación) en el que se han realizado las prácticas. Sin duda la respuesta de los alumnos habría mejorado si se hubiera trabajado con el blog durante un mayor periodo de tiempo de modo que las actividades se pudieran haber distribuido durante más semanas.

7. REFLEXIONES GENERALES SOBRE EL MÁSTER DE FORMACIÓN DE PROFESORADO

Con este último capítulo del trabajo fin de máster se pretende realizar una breve revisión de lo que ha sido el máster de formación de profesorado, y qué opinión se tiene sobre el mismo.

En primer lugar me gustaría señalar que por cuestiones personales he realizado el máster en dos cursos distintos. El primero de ellos, en el que cursé aproximadamente la mitad de los créditos, lo realicé de manera no presencial, excepto por supuesto el primero de los periodos de prácticas y la asignatura de habilidades comunicativas para profesores, cuya profesora me permitió acudir al grupo de tarde, que sí que era compatible con mi trabajo en aquellos momentos. Las asignaturas en el segundo de los cursos las he realizado de manera presencial. Ambas circunstancias pueden hacer que mi visión del máster no sea similar a la general de mis compañeros.

Tabla 3: distribución de las asignaturas a lo largo de dos cursos.

	Curso 2011-2012	Curso 2012-2013
Primer cuatrimestre	Contexto de la actividad docente	Procesos de enseñanza y aprendizaje
	Interacción y convivencia en el aula	Diseño curricular de las asignaturas de las especialidades de física y química y biología y geología
	Prevención y resolución de conflictos	Fundamentos de diseño instruccional y metodologías de aprendizaje en la especialidad de física y química y biología y geología
	Prácticum I	
Segundo cuatrimestre	Diseño, organización y desarrollo de actividades para el aprendizaje de física y química	Contenidos disciplinares para la materia de física en la especialidad de E.S.O. y Bachillerato de física y química
	Evaluación e innovación docente e investigación educativa en física y química	Prácticum II-III
	Habilidades comunicativas para profesores	Trabajo Fin de Máster

En primer lugar comenzaré a realizar una breve reflexión sobre las asignaturas del primer cuatrimestre realizadas durante el primero de los cursos: contexto de la actividad docente, interacción y convivencia en el aula y prevención y resolución de conflictos. Estas asignaturas son comunes para todas las especialidades del máster y por lo tanto tienen un carácter general. También se puede señalar que prevención y resolución de conflictos es una optativa.

La asignatura de contexto de la actividad docente se divide en dos partes: funcionamiento del centro educativo y sociología (relación entre educación, familia y sociedad). Aunque en la parte de sociología se trataban aspectos más sencillos o que creo que se pueden ir aprendiendo a lo largo de la actividad docente, la parte de funcionamiento del centro me pareció fundamental. A pesar de que todos hemos estado en un centro de secundaria como alumnos, no conocemos el funcionamiento del mismo y cuáles son todos los documentos que lo rigen.

La asignatura de interacción y convivencia en el aula también se dividió en dos partes: psicología evolutiva y psicología social. En primer lugar tengo que decir que en mi caso particular hubo una gran descompensación entre las dos partes. Mientras que de la parte de psicología social tuve que leerme dos libros que no se leyeron los alumnos que acudían a las clases (Psicología social de la enseñanza (Colin Rogers, 1982) y Dinámica de grupos (Pep Vivas, Jesús Rojas y M. Eulàlia Torras, 2009)) y también disponía de una gran cantidad de apuntes proporcionados por el profesor, no era así con la parte de psicología evolutiva. Quizás las clases no tuvieran mucho que ver con los apuntes que pude conseguir de algún compañero, pero la impresión que me llevé acerca de esta parte es que apenas se introducían cuatro ideas (desarrollo a lo largo del ciclo evolutivo, tutoría y orientación, desarrollo de la personalidad y la motivación), de las cuales dos se trataban en otras asignaturas (la motivación en procesos y la tutorización en contexto). Sinceramente creo que si esta parte estuviera enfocada de otra manera podría resultar mucho más atractiva, porque estoy segura de que la psicología es realmente interesante y útil a la hora de tratar con los estudiantes.

Una vez más, prevención y resolución de conflictos se divide en dos partes: legislación (Guía de aplicación de la carta de derechos y deberes de la comunidad educativa y su correspondiente Real Decreto 73/2011) y otra más relacionada con la definición de conflicto y las emociones. Quizá desde un punto de vista más práctico, la primera parte sea la que puede resultar más interesante, es decir, conocer cómo se debe actuar ante una situación conflictiva. Sin embargo, en la actualidad la formación de los profesores en inteligencia emocional resulta interesantísima, por lo que me pareció muy útil también la segunda parte de la asignatura.

Durante este primer cuatrimestre realicé también el primero de los dos periodos de prácticas. Puesto que éste se realizó en turno vespertino en el centro C.P.E.P.A. Margen Izquierda para adultos, quizá no pude tener el mismo tipo de experiencias que el resto de mis compañeros. Dadas las circunstancias particulares del centro, la organización del mismo presentaba ciertas diferencias con la de un instituto de secundaria. No obstante, fue una experiencia muy enriquecedora porque me enseñó situaciones y casos distintos a los que estaba acostumbrada.

En cuanto a este periodo de prácticas, me gustaría decir que por un lado me parece un poco extenso para el objetivo al que está dirigido (conocimiento de la organización del centro educativo a través de los documentos que lo rigen) y por otro lado, me parece un poco breve para poder desarrollar otras actividades. Desde mi punto de vista, me resultó un poco pesado el ir al centro para leer sus documentos. Es verdad que si lo deseabas podías acudir a las clases de oyente, pero eché de menos el poder participar como docente. También te daban la oportunidad de entrar a las reuniones del centro, pero una vez más debido a las particularidades del centro, éstas eran mucho más informales de lo que normalmente son en un centro de secundaria ordinario. A pesar de todas estas diferencias y pequeños comentarios, me gustaría agradecer a la organización del máster la oportunidad que brinda de realizar las prácticas en turno vespertino.

Durante el segundo cuatrimestre del primer curso se realizaron las asignaturas de diseño de actividades y de evaluación e innovación, así como la optativa de habilidades comunicativas para profesores.

Puesto que la matriculación de las asignaturas se realizó a comienzo de curso, no se conocía la relación que había entre las dos primeras asignaturas mencionadas y el prácticum II y III. La distribución de las asignaturas quizás no fue la más adecuada, pero eso no impidió que se pudieran aprobar sin dificultades. Gracias a la ayuda de los profesores de ambas asignaturas, quienes me fueron guiando a lo largo de la realización del trabajo, pude desarrollarlo correctamente. Se agradece que ambas asignaturas estén relacionadas y una de ellas sea la continuación de la otra. Considero que estas asignaturas son de gran utilidad ya que en la oposición de profesores una de las pruebas es el desarrollo de una unidad didáctica.

Así pues, a pesar de que no realicé las prácticas del segundo periodo, y por lo tanto no pude llevar a la práctica la unidad didáctica desarrollada, para estas dos asignaturas trabajé la unidad de Energía para 2º E.S.O. Con la asignatura de diseño de actividades se pretende que el alumno sea capaz de diseñar y planificar la secuencia de actividades para el proceso de enseñanza-aprendizaje de física y química. La asignatura de evaluación e innovación tiene como objetivo aplicar criterios de evaluación tanto en el proceso de aprendizaje como en el de enseñanza. Lo relacionado con la innovación, se trabaja en mi caso en el trabajo fin de máster.

En cuanto a la optativa cursada en este segundo cuatrimestre cabe mencionar que se cursó de manera presencial. La profesora consideró que no tenía sentido realizar esa asignatura si no se asistía a clase, por lo que me permitió acudir al grupo de última hora de la tarde, lo que sí era compatible con mi trabajo. Considero que esta asignatura es fundamental para un profesor ya que todos hemos tenido en alguna ocasión algún profesor que sabía mucho, pero que no sabía transmitirlo. Así pues, esta asignatura ofrece algunas herramientas claves para hacer llegar nuestro discurso a los alumnos, y que éste sea comprensible para ellos. Además, el discurso no debe ser únicamente facilitador del aprendizaje, sino que debe servir también para crear interés por la materia. En cuanto a esta asignatura, me gustaría señalar que me pareció muy interesante grabar nuestra propia clase para poder reflexionar sobre la aplicación de todo lo aprendido. En mi caso, puesto que no realicé el prácticum II y III, la profesora me permitió desarrollar mi clase delante de mis compañeros del máster.

A continuación voy a pasar a hacer un breve comentario acerca de las asignaturas cursadas durante el segundo año.

En el primer cuatrimestre se cursaron tres asignaturas (procesos de enseñanza y aprendizaje, diseño curricular y fundamentos de diseño instruccional y metodologías de aprendizaje), todas ellas de carácter obligatorio.

Procesos de enseñanza y aprendizaje es una asignatura común a todas las especialidades. En esta asignatura se dan a conocer las distintas teorías de aprendizaje que posteriormente podremos aplicar en nuestras clases. También se trabajan con conceptos y estrategias fundamentales en el aula, tales como motivación, clima en el aula, evaluación, estrategias de atención a la diversidad, y

tecnologías de la información y la comunicación. En general estos temas resultan interesantes porque en nuestra formación de origen no los hemos trabajado y por ello, nos acercan a la profesión de docente. Sin embargo, como ya se ha comentado antes, algunos de los temas se solapan con otras asignaturas del máster. Por ejemplo, el tema de motivación con interacción y convivencia en el aula, y el tema de evaluación con la asignatura que lleva ese mismo nombre.

Diseño curricular es otra de las asignaturas que considero fundamental en el máster. Cuando comencé el máster no tenía ni idea de cómo era una programación didáctica, y sin embargo, me he dado cuenta de que realizar una buena programación es una de las tareas más importantes que tiene un docente. Puesto que todos sabemos que el tiempo es un factor totalmente condicionante en el aula, se debe tener desde el primer día de clase un guion y planificación con las actividades que se van a realizar a lo largo de todo el curso, para asegurarnos de que se imparten todos los contenidos. Por otro lado, también es imprescindible saber realizar una buena programación de cara a la oposición.

Fundamentos de diseño instruccional y metodologías de aprendizaje resulta interesante porque aporta una formación en didáctica, pero más en concreto para el ámbito de ciencias, que es la rama en la que nosotros trabajaremos en un futuro. En primer lugar, me gustaría señalar que esta asignatura también repite algo del temario visto en la asignatura de procesos, como por ejemplo las teorías del aprendizaje. También me gustaría mencionar que en algún caso se me hizo una materia demasiado teórica, como por ejemplo la parte de clasificaciones de las ciencias o la epistemología-filosofía de la ciencia. Me hubiera parecido mucho más interesante si se hubieran trabajado diariamente con casos reales, tal y como se hizo cuando nos visitó Maribel, José Luis y Elías. Son las situaciones cotidianas y reales las que más te hacen aprender, y además nos transmitían consejos y estrategias para acercar la ciencia a los alumnos y así motivarles. Personalmente, disfruté muchísimos con la visita de todos ellos.

Durante el segundo cuatrimestre únicamente se cursó una asignatura, contenidos disciplinares de física, y se realizó el prácticum II y III y el trabajo fin de máster.

En relación a la asignatura de contenidos disciplinares de física, ésta tiene como objetivo afianzar los conocimientos de física para los alumnos de la rama de química, de manera que se pueda impartir sin problemas esta materia. El problema con esta asignatura creo que es el tiempo del que se dispone. Son pocas horas para todos los temas que se tratan. Mientras que a los primeros temas de la asignatura se le dedican más tiempo y son desarrollados por el profesor, los siguientes temas son desarrollados por los propios alumnos en media hora. Escuchar estas exposiciones resulta útil si se recuerdan los contenidos de dicho tema, pero en el caso de algún tema en el que apenas recordaba nada, tampoco me ha resultado muy útil, porque media hora de exposición apenas da para recordar los conceptos más básicos. Sinceramente no sé cómo se podría enfocar la asignatura, porque si se desarrollan los temas más detenidamente, apenas daría tiempo para trabajar 4 o 5 temas. La idea de hacer los trabajos está bien, pero me quedo con la sensación de que he aprendido mucho sobre el tema que yo he desarrollado, he afianzado algunos de los conceptos relacionados con algunos de los temas que tenía más

recientes, pero apenas me han dejado huella aquellos que tenía mucho más olvidados.

Sin duda alguna, lo mejor de este máster es el segundo periodo de prácticas, prácticum II y III. Con todo lo que se ha expuesto en esta memoria, se sabe que en mi caso lo realicé en el Colegio La Salle Gran Vía. Durante ese tiempo se puede poner en práctica todo lo aprendido a lo largo del máster. No obstante, se puede decir que la teoría está muy bien, pero en ocasiones existe una diferencia notable entre ésta y la realidad. Sin duda creo, igual que ocurre con cualquier otra profesión, que realmente se aprende cuando se está trabajando. La experiencia diaria es lo que aporta un gran aprendizaje, ya que se ven de cerca la multitud de situaciones que se crean en un centro de educación.

En mi caso este último prácticum se relaciona con el trabajo fin de máster tal y como se ha explicado a lo largo de toda esta memoria.

Una vez que se han comentado las asignaturas cursadas en un curso y en el otro, se puede decir que, a pesar de que en general el máster me ha gustado porque la docencia es algo que me apasiona, he disfrutado mucho más durante el último curso que durante el primero. Aunque me gustaba poder realizar el máster, aunque fuera de manera no presencial durante el primer año, esto hizo que me resultara un poco más complejo. La realización de prácticas y trabajos en grupo en clase, en la mayoría de las asignaturas, que no en todas, se compensaba en mi caso con la realización de algún trabajo adicional o la resolución de alguna pregunta extra en el examen de la asignatura. No obstante, me gustaría señalar que en la mayoría de los casos conté con la guía de los profesores titulares de las asignaturas, quienes por lo general facilitaban mi tarea.

De cara a mejorar el máster en cursos siguientes, me gustaría decir que en mi opinión muchas de las asignaturas, la mayoría de ellas del primer cuatrimestre, tienen un gran peso teórico, que posteriormente es complicado extrapolar a la situación real de manera directa. No obstante, también es importante señalar que las asignaturas del segundo cuatrimestre tienen un mayor componente práctico. Por lo tanto, considero que sería mucho más interesante que se relacionaran más los contenidos de las asignaturas del primer cuatrimestre con sus aplicaciones en el aula.

No me gustaría acabar esta memoria sin decir que este máster me abre las puertas hacia el mundo de la docencia, que es el mundo al que me gustaría pertenecer profesionalmente ya que me apasiona. Por ello, aunque he realizado alguna pequeña crítica, ni que decir tiene que en general he disfrutado mucho con el máster.

8. BIBLIOGRAFÍA

Alonso Tapia, Jesús (2005). *Motivar en la escuela, motivar en la familia*. Madrid: Ediciones Morata.

Gayán Jiménez, Tatiana (2012-2013). *La evaluación formativa*. Apuntes de la asignatura Procesos de Enseñanza y Aprendizaje. Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas. Facultad de Educación. Universidad de Zaragoza.

Morales Vallejo, Pedro (2010). *La evaluación formativa. Ser profesor: una mirada al alumno*. Facultad de Ciencias Humanas y Sociales, Universidad Pontificia Comillas, Madrid.

Sarsa Garrido, Javier (2012-2013). *Tecnologías de la información y la comunicación*. Apuntes de la asignatura Procesos de Enseñanza y Aprendizaje. Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas. Facultad de Educación. Universidad de Zaragoza.

PÁGINAS WEB

Los ordenadores están en las aulas. ¿Y ahora qué? El país, 10 de Octubre de 2011.
http://elpais.com/diario/2011/10/10/sociedad/1318197601_850215.html

La tasa de alumnos repetidores alcanza el 14% en la pública y el 7% en la privada. Heraldo de Aragón, 14 de Febrero de 2013.

http://www.heraldo.es/noticias/aragon/zaragoza_provincia/zaragoza/2013/02/14/la_escuela_publica_dobla_tasa_repetidores_privada_222451_301.html