



**VNiVERSiDAD
D SALAMANCA**

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

MEMORIA DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE: ID2014/0273.

**EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE LOS FOROS DE DISCUSIÓN
ONLINE EN ASIGNATURAS DE CIENCIAS**

Coordinadora del proyecto: Ascensión Hernández Encinas

Miembros del equipo: Cristina Prieto Calvo
Araceli Queiruga Dios
Concepción Rodríguez Puebla

Salamanca, 18 de Junio de 2015

Contenidos

Introducción	3
Metodología del proyecto.....	3
Resultados y discusión de la experiencia	4

Introducción

En los últimos años, el grupo de trabajo que ha desarrollado este proyecto ha incorporado en sus clases diversas herramientas, la mayoría disponibles en el entorno Moodle, que permiten la colaboración entre los estudiantes con la realización de trabajos en grupo. Como es bien sabido, estas herramientas disponibles en el entorno virtual de aprendizaje, nos proporcionan a los docentes nuevas posibilidades y experiencias educativas y abren oportunidades para la interacción entre estudiantes y entre profesores de diversas ramas de conocimiento.

Las metodologías educativas para la colaboración han cambiado los límites y fronteras tradicionales de enseñar y aprender, y se han convertido en componentes esenciales de la educación actual.

Hemos ido incorporando los nuevos métodos de enseñanza-aprendizaje en las asignaturas que impartimos, en particular los que implican la colaboración, que han resultado sumamente eficaces, logrando que el estudiante desarrolle y adquiera competencias transversales al mismo tiempo que alcanza los objetivos específicos de las asignaturas.

Continuando con la misma línea de trabajo que en cursos anteriores, en este proyecto se evalúa la efectividad de los foros de discusión disponibles en la plataforma online, en las asignaturas de Ciencias que impartimos. Se han utilizado los foros de discusión asíncrona, basados en web, como complemento a los métodos y técnicas tradicionales.

Las asignaturas en las que hemos llevado a cabo este proyecto han sido:

- Física del Clima (Grado en Físicas).
- Física (Grado Biotecnología).
- Criptografía (Grado en Ingeniería Informática en Sistemas de Información).
- Ampliación de Cálculo y Cálculo Numérico (Ingeniería Geológica).
- Laboratorio de Física Cuántica (Grado en Físicas)
- Ecuaciones Diferenciales y Métodos Numéricos (Ingeniería Geológica)

La versión de Moodle que utilizamos ha sido tanto la que actualmente tenemos en Studium, como la versión 2.4 que está en fase de pruebas y con toda probabilidad estará en funcionamiento el próximo curso 2015-2016.

Metodología del proyecto

La actividad propuesta en este proyecto es la utilización de los foros virtuales que hacen posible el intercambio de ideas entre los estudiantes y la integración de los conceptos a través de situaciones propuestas. Los foros se han aplicado de dos formas: una consistió en la propuesta de situaciones para discusión en el propio foro y otra como parte de trabajos colaborativos que utilizaban la actividad de talleres de Moodle. Propusimos a los estudiantes trabajo colaborativo que desarrolla el pensamiento crítico al mismo tiempo que permite utilizar herramientas que les resultarán útiles en su futuro trabajo profesional.

Los foros se desarrollan en modalidad a distancia a través de la plataforma Moodle y hemos constatado algunas ventajas y desventajas, tanto en la evaluación de los profesores/tutores como en los estudiantes.

La actividad Foro está planteada en Moodle como una de las más importantes, puesto que es aquí donde se pueden plantear la mayor parte de propuestas o debates para desarrollar un trabajo propuesto en clase. Tal como muestra la ayuda de esta actividad, los foros se pueden estructurar de diferentes formas y pueden además incluir la evaluación de cada mensaje por el resto de estudiantes. Los mensajes enviados a un foro también se pueden ver con diferentes formatos y permiten incluir mensajes adjuntos e imágenes incrustadas.

Los estudiantes pueden enviar cualquier contenido digital, tal como documentos de texto, hojas de cálculo y también pueden escribir el texto directamente empleando el editor propio de la plataforma.

La metodología utilizada para esta actividad de los foros, ha sido la propuesta para este proyecto:

1. El moderador del Foro es el profesor de la asignatura.
2. Los temas iniciales del Foro los establece el profesor, de acuerdo con los temas de trabajos propuestos para la asignatura y que se desarrollarán a lo largo del curso.
3. Todos los estudiantes pueden abrir una línea del foro siempre que el tema esté relacionado con lo tratado en clase.
4. Todos los estudiantes pueden responder a todos los foros abiertos en el momento que consideren oportuno.
5. Deberán escribir en el foro por lo menos una vez a la semana para obtener la máxima calificación.

Resultados y discusión de la experiencia

Tal como se propuso en la planificación de este proyecto de innovación docente, entre los resultados esperados, que se han alcanzado con su realización, cabe destacar los siguientes:

- El fomento de la creatividad individual en los estudiantes y la crítica constructiva.
- El impulso de la colaboración y el intercambio de experiencias entre iguales.
- Poner de manifiesto los puntos fuertes y débiles de los estudiantes, permitiendo que se vaya mejorando la utilización de los foros.
- Los estudiantes que participan tienen inquietud por buscar nueva información relacionada con el tema que se está tratando y que aparece en los distintos medios de comunicación.

En cuanto al impacto sobre la docencia, se ha constatado lo siguiente:

- La utilización de foros permite el aprendizaje autónomo.
- Al hacer partícipes a los estudiantes de las tareas de evaluación, pensábamos que aumentaría el interés por la materia y por el trabajo a realizar, pero en la mayoría de los hilos abiertos, no se ha llegado a desarrollar una discusión real.
- Mejora el interés, puesto que al encontrar noticias sobre los temas explicados, se dan cuenta de que lo aprendido en clase es de utilidad.

Grado de innovación conseguido en este proyecto:

- Incorporación de la actividad Foro.
- Coordinación de los esfuerzos de las profesoras mediante la comparación de los resultados obtenidos al aplicar la misma metodología a estudiantes con diferente formación básica y con diferentes objetivos profesionales.
- Mayor interacción entre los estudiantes, ya que los temas del foro deben ser comentados y discutidos por todos los compañeros, no solo los de un único grupo.
- Una interacción más continuada con los foros, más que con otras herramientas de colaboración que hemos utilizado en cursos anteriores, puesto que los foros se inician a principio de curso y continúan hasta que termina.
- El hecho de que los estudiantes reciban un correo electrónico con cada nuevo tema del foro, hace que estén totalmente informados de la marcha de la actividad.

En el caso de la asignatura de matemáticas los estudiantes han participado en aportar la información que se les pedía de aplicaciones de los conceptos explicados en clase, también han buscado recursos que les facilitaban la comprensión de algunos de esos conceptos que les resultaban especialmente difíciles y además han interactuado con otros compañeros para solucionarse dudas mutuamente o resolver ciertos aspectos poco claros.

Inicialmente, los estudiantes no conocían el funcionamiento básico de los foros. Así, en cada una de sus aportaciones, abrían un nuevo hilo del foro, sin percatarse de dónde se añadía su aportación. Poco a poco aprendieron a familiarizarse con los foros y a responder y continuar un hilo abierto cuando así se requería, o abrir uno nuevo si el tema era totalmente diferente.

En la Figura 1, mostramos un ejemplo sencillo de la participación de los estudiantes en estos foros, en el que uno de ellos soluciona una sencilla duda que le surge a su compañero sobre las “derivadas mixtas y derivadas cruzadas”.

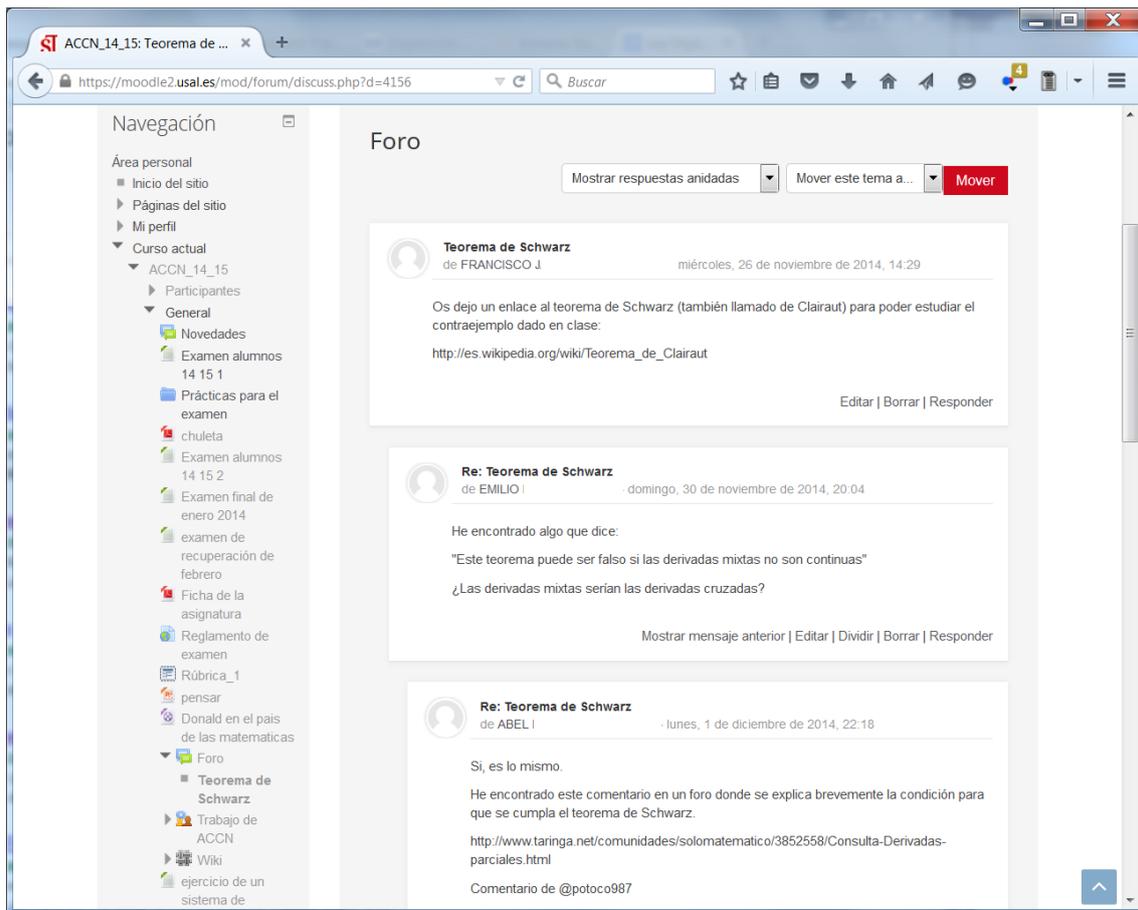


Figura 1: Hilo abierto en el foro de discusión de la asignatura de Ampliación de Cálculo y Cálculo Numérico.

En la asignatura de Física del Clima, del Grado en Físicas, el foro se desarrolló por medio de talleres. Los estudiantes han comentado, debatido y evaluado los trabajos de los compañeros, la Figura 2 muestra un ejemplo con el diseño y la evaluación de algunos estudiantes.

En la asignatura de Física, de primer curso en el Grado de Biotecnología, los foros se introdujeron como herramienta para la ampliación de la materia y espacio donde poder discutir las aplicaciones de la física en el ámbito de la vida. A pesar de que la participación se veía recompensada en la nota, la participación ha estado íntimamente ligada a la animación del foro por el profesor. Los estudiantes respondieron de manera individual a los temas, pero sin establecerse discusión entre los distintos participantes.

De manera similar, los alumnos del Laboratorio de Física Cuántica han sido muy activos en discusiones presenciales en el laboratorio, pero mucho menos en las actividades del foro. Sin embargo, en el tiempo compartido en el laboratorio se podía constatar que sí que había conexiones ágiles entre ellos por medio de las redes sociales.

Ante estos resultados surge la cuestión de si la participación está condicionada por el tema o más bien por la inmediatez en el acceso al foro.

Título	Fecha	Eval Profesor	Evaluaciones Compañeros	Calif Envío	Calif Total
<p>Evaluated por CONCEPCIÓN RODRÍGUEZ PUEBLA lunes, 4 de mayo de 2015, 21:14</p> <p>La Calificación es : 46.67 (Calificación máxima 70)</p> <p>Elemento 1: Comentar resultados gráficos y análisis Peso: 1.00</p> <p>Calificación: Excelente <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Muy pobre</p> <p>Respuesta: Está bien y curioso el ejemplo de la olla para explicar el proceso de la evaporación. La razón para estudiar lo que ocurre con edii, es que es un índice de lluvias torrenciales, las cuales son muy temidas para infraestructuras y porque también son causa de aridas ya que destruyen la vegetación u</p> <p>Añadir comentario</p> <p>Comentario general: Te falta un climograma, el de la región 133</p> <p>Añadir comentario</p> <p>Calificación de la Evaluación del Estudiante</p> <p>Calificación: 22</p>	20/04/15 21:12	[47] ❌ X	{70 (30)} {70 (30)} {70 (30)} {70 (30)} {70 (30)} {70 (30)} {70 (30)}	67.1	89.1
	15/04/15 11:08	[47] ❌ X	{70 (30)} {70 (30)} {70 (30)} {70 (30)} {70 (30)} {47 (22)} {47 (22)}	61.3	74.5
	21/04/15 23:39	[70] ❌ X	{70 (30)} {70 (30)} {70 (30)} {70 (30)} {70 (30)} {70 (30)} {70 (30)}	70.0	70.0
Análisis de la precipitación ❌ X	20/04/15 21:24	[70] ❌ X	{70 (30)} {70 (30)} {70 (30)} {70 (30)} {70 (30)} {70 (30)} {70 (30)}	70.0	70.0
Ciclo Hidrológico ❌ X	21/04/15 17:11	[47] ❌ X	{70 (30)} {70 (30)} {70 (30)} {70 (30)} {70 (30)} {70 (30)} {47 (22)} {47 (22)}	62.2	62.2
Práctica Ciclo Hidrológico ❌ X	21/04/15 21:00	[70] ❌ X	{70 (30)} {70 (30)} {70 (30)} {70 (30)} {70 (30)} {70 (30)} {70 (30)} {47 (22)}	67.4	83.4
Precipitación César ❌ X	21/04/15 18:39	[47] ❌ X	{70 (30)} {70 (30)} {70 (30)} {70 (30)} {70 (30)}	67.4	89.4

Figura 2: Foro de discusión y evaluación del trabajo en la asignatura Física del Clima

Parte del trabajo realizado en este proyecto de innovación ha sido presentado en el *Workshop on Teaching Computational Science* dentro del *International Conference on Computational Science (ICCS 2015)*. La comunicación titulada: "How Engineers deal with Mathematics solving Differential Equation" ha sido publicada en la serie *Procedia Computer Science*, de acceso abierto e indexada por Scopus, Scienedirect y está incluida en el Thomson Reuters Conference Proceedings Citation.