



Mié, 2012-09-26 13:18 — gabriel.pinto

### Palabras Clave

#### Seleccione las palabras clave para su proyecto:

Colaboración con Enseñanzas Medias

Creación materiales

Metodología Aprendizaje Basado en Problemas

### Objetivos del proyecto

#### Indique el nivel de cumplimiento para cada uno de los objetivos previstos y señale los resultados concretos obtenidos:

Los objetivos planteados inicialmente, junto con los resultados concretos obtenidos son:

- **Colaboración en el desarrollo de un espacio en OCW-UPM dedicado a la enseñanza práctica en las materias de Química.** Se ha colaborado en la elaboración de la herramienta Quimi-trivial, así como en la elaboración de videos sobre prácticas de laboratorio.
- **Colaboración en jornadas y cursos** para el intercambio de experiencias innovadoras y la facilitación del conocimiento mutuo, entre profesores de Química de distintos niveles educativos. Se ha participado, presentando las herramientas generadas, en distintas jornadas y cursos, como se especifica en el apartado siguiente (descripción de la experiencia realizada).
- **Organización de jornadas y cursos** para el intercambio de experiencias innovadoras y la facilitación del conocimiento mutuo, entre profesores de Química de distintos niveles educativos. Además de colaborar en iniciativas de otras entidades, según se señaló en el párrafo anterior, se organizó una jornada en la que profesores interesados en la problemática educativa expusieron sus resultados y experiencias. Participaron 220 profesores (<http://quim.iqi.etsii.upm.es/didacticaquimica/2012.htm>). La organización de esta actividad es la parte del proyecto que necesitó, como estaba previsto, una mayor parte del presupuesto solicitado. Para organizar esta actividad se contó con la colaboración de otros organismos, como el **ICE de la UPM**, la **Real Sociedad Española de Química** y el **Foro Química y Sociedad**.
- **Elaboración de material educativo.** Si bien la celebración de eventos como los antes mencionados facilitan el conocimiento mutuo entre profesores, se considera especialmente relevante promover que los trabajos presentados y discutidos se recojan, por ejemplo en libros con ISBN, a los que se les pretende dar la mayor difusión posible. Se editó así el libro "*Enseñanza y Divulgación de la Química y la Física*", de 487 páginas. Además, también se pretendía desarrollar **nuevas herramientas educativas**, como problemas que promueven el **aprendizaje activo**; una vez aplicados y analizados los resultados con nuestros alumnos, se difundieron en revistas especializadas (ver difusión), en jornadas y en el libro antes mencionado.
- **Difusión del material educativo elaborado.** Mediante los dos enlaces del GIE, el general (<http://quim.iqi.etsii.upm.es/didacticaquimica/inicio.htm>) y el más específico, dedicado a aspectos de didáctica de la Química y vida cotidiana (<http://quim.iqi.etsii.upm.es/vidacotidiana/Inicio.htm>) se han difundido los aspectos y herramientas referidos en los dos apartados anteriores. Estas direcciones Web **han recibido ya cerca de 150 mil visitas en los últimos años**. También se remitieron los trabajos de la Jornada en el Foro Química y Sociedad (<http://www.quimicaysociedad.org/materiales.php?id=2>), para facilitar su difusión.
- **Revisión y difusión de iniciativas docentes y divulgativas recogidas en páginas Web.** Se incluye el resultado en el trabajo recogido en <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3965524>

## Descripción de la experiencia realizada

### **Desarrolle brevemente las actividades realizadas en el proyecto, dificultades encontradas, y propuestas de mejora:**

Las actividades desarrolladas fueron:

- Impartición de la sesión sobre "Aspectos históricos de la Química", en la *Inauguración de la exposición "Entre Moléculas. Año Internacional de la Química"*. Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Campus de Cantoblanco (Madrid). 7 de noviembre de 2011.
- Participación en el "Taller sobre ¿Cómo Generar Herramientas Educativas con Ejemplos de la Vida Cotidiana en el Aula de Química?" (2 horas), dentro de las VII Jornadas de la Enseñanza de la Física y la Química, para formación de profesores de Educación Secundaria. Consejo General de los Ilustres Colegios Oficiales de Doctores y licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias. CosmoCaixa, Alcobendas (Madrid). 19 noviembre 2011.
- Impartición del taller sobre "La química y los nuevos materiales", dentro del *Ciclo de "Química Espectacular"*. CaixaForum. Fundación "La Caixa". Palma de Mallorca. 24 de noviembre de 2011.
- Organización de la Exposición "Entre moléculas" y la mesa redonda sobre "La Química en la sociedad de hoy" (ETSI Telecomunicación, 21 octubre 2011).
- Impartición del *Teacher-training course "Science on Stage, Deutschland". Hands-on Experimente im Chemieunterricht: Real-life applications for encouraging active learning and critical thinking in chemistry students.* (2 sesiones de 1,5 horas), para la formación de profesores de Educación Secundaria de Alemania. Freie Universität Berlin (Universidad Libre de Berlín). *Science on Stage, Deutschland*, en colaboración con Technologiestiftung Berlin. Berlín (Alemania). 20 enero 2012.
- Impartición del tema de "El inicio de las conferencias Solvay y su importancia en el avance científico". (1 hora), en la IV Escuela de verano sobre Historia de la Química: materia y radiación; la ciencia en la frontera de los siglos XIX y XX. Universidad de La Rioja. Logroño. 4-6 julio 2012.
- Organización de la Jornada sobre Enseñanza y Divulgación de la Química y la Física. Madrid. 12 de julio de 2012. celebrada en la ETSI Industriales de la UPM
- Participación en la fase final del certamen internacional de Ciencia en Acción. CosmoCaixa, Alcobendas. 5 a 7 de octubre de 2012. Se presentó para el público general una experiencia didáctica sobre la explicación de las propiedades de los plásticos inteligentes.
- Colaboración en el desarrollo de la herramienta educativa Quimi-trivial y de videos educativos, liderados desde otros subproyectos de innovación educativa de la UPM.
- Elaboración de material docente para la enseñanza de la química, difundido en las actividades citadas y en según se detalla en el apartado de difusión.

### **Extensión de los resultados alcanzados a otros ámbitos de la Universidad:**

Las jornadas descritas en el apartado anterior contaron con la participación de distintas Escuelas, universidades y países. En concreto, la Jornada del 12 de julio contó con una amplia difusión mediática.

### **Indique las dificultades con las que se ha encontrado en el desarrollo del proyecto:**

<p>No se encontraron dificultades a destacar.</p>

## Satisfacción

### **¿Se ha utilizado algún instrumento para medir la satisfacción mostrada por su centro, profesores o alumnos? ¿Cuáles?:**

Sí, cuestionarios

### **Describa brevemente los resultados:**

En concreto, el Ministerio de Educación, que concedió 1 crédito formativo a los profesores de Bachillerato que participaron en la Jornada de julio; la encuesta realizada al profesorado participante destacó un alto grado de satisfacción.

## Financiación

### **Tabla Económica del proyecto:**

BECARIOS	1800.00	FUNGIBLE	3680.00	BIBLIOGRAFÍA	0.00	DIFUSIÓN	600.00
----------	---------	----------	---------	--------------	------	----------	--------

PORTÁTIL	0.00	PC MESA	0.00	OTROS	0.00
OTROS CONCEPTOS:	NOTA: fungible incluye edición del texto elaborado				0.00
					0.00
					0.00
					0.00

**¿Refleja la anterior tabla los gastos finales de su proyecto?:**

Sí

**Detalle los gastos que se han realizado en el desarrollo del Proyecto y justifique brevemente los mismos:**

1800 euros becaria

2464,80 euros edición libro con las ponencias de la jornada 10 de julio

1557,14 euros gastos alojamiento ponentes en dicha jornada

185,00 euros en material fungible (reactivos de laboratorio para los cursos y exposiciones)

68,80 euros para fotocopias y preparación de un póster para Jornadas

**En caso de haber contado con la participación de un becario indique las funciones que ha desarrollado:**

Ayuda en la preparación y desarrollo de las actividades descritas y en la revisión de textos de la jornada del 12 de julio.

**Indique las dificultades con las que se ha encontrado en el desarrollo de la actividad económica del proyecto:**

<p>No se encontraron dificultades.</p>

Autoevaluación

**1) Grado de cumplimiento del proyecto respecto a lo previsto:** 9

**2) Interés por continuar desarrollando y profundizando en los objetivos del proyecto:** 9

**3) El proyecto ha servido para reforzarse como Grupo de Innovación Educativa (en caso de ser GIE):** 8

**4) Valoración de la experiencia de trabajo en equipo entre docentes:** 8

**5) Valoración de los aspectos de coordinación del proyecto (en el caso de proyectos coordinados):** 8

**6) Valore la formación del equipo de participantes para el desarrollo del proyecto:** 7

**7) Valore el grado de sostenibilidad del proyecto:** 8

**8) Satisfacción general por los resultados obtenidos:** 9

**9) ¿Cómo valora, de 1 a 10, la colaboración en las tareas de coordinación del Servicio de Innovación Educativa?:** 9

**¿Ha quedado satisfecho con dicho servicio? Detállelo brevemente:**

Se atendieron de forma rápida y concreta las dudas planteadas.

Actuaciones de difusión

Las actividades de difusión más relevantes realizadas en su proyecto.

**Actuaciones de difusión:**

**Enseñanza y Divulgación de la Química y la Física:**

**Tipo:** Libros/Capítulos de libros

**Fecha:** 2012-07-12

**Autores:** G. Pinto, M. Martín (Editores) y 132 autores

**Lugar:** Madrid

**URL:** [http://quim.iqi.etsii.upm.es/vidacotidiana/EnsenanzayDivulgacion\(2012\).pdf](http://quim.iqi.etsii.upm.es/vidacotidiana/EnsenanzayDivulgacion(2012).pdf)

**Aspectos Históricos y Pedagógicos sobre la Constante de Avogadro:**

**Tipo:** Publicación de artículos

**Fecha:** 2011-12-20

**Autores:** G. Pinto, M. Martín, M.T. Martín, P. Escudero

**Lugar:** Madrid

**URL:** <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3841420>

**An Example of Body-Centered Cubic Crystal Structure: The Atomium in Brussels as an Educative Tool for Introductory Chemistry:**

**Tipo:** Publicacion de articulos

**Fecha:** 2012-03-10

**Autores:** G. Pinto

**Lugar:** New York

**URL:** <http://pubs.acs.org/doi/full/10.1021/ed200841y>

Actuaciones de formación

Las actividades de formación más relevantes realizadas en su proyecto.

**Actuaciones de formación:**

**Jornada sobre Enseñanza y Divulgación de la Química y la Física:**

**Tipo:** Jornadas a nivel internacional

**Fecha:** 2012-07-12

**Duración (hrs):** 10

**Número asistentes:** 220

**URL:** <http://quim.iqi.etsii.upm.es/didacticaquimica/2012.htm>

**La vida cotidiana en la enseñanza de la Química y de la Física. En el Congreso de Docentes de Ciencias.:**

**Tipo:** Congreso Nacional

**Fecha:** 2012-04-19

**Duración (hrs):** 24

**Número asistentes:** 85

**URL:** <http://congresodocentesciencias.awardspace.info/>

**Material audiovisual de prácticas de laboratorio de Química de la UPM. Curso impartido en el ICE (UPM):**

**Tipo:** Seminarios

**Fecha:** 2012-06-28

**Duración (hrs):** 3

**Número asistentes:** 26

**URL:**

<http://www.upm.es/institucional/UPM/CanalUPM/Noticias/924fe2b53dab6310VgnVCM10000009c7648aRCRD>

IMPRIMIR