



**UNIVERSIDAD
DE SALAMANCA**

**CONVOCATORIA DE AYUDAS DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA
A PROYECTOS DE INNOVACIÓN Y MEJORA DOCENTE**

CURSO 2012-2013

Memoria de Actividades

TÍTULO DEL PROYECTO:

Elaboración y uso de vídeos para las prácticas de Física I en el Grado de Ingeniería Química y en Mecánica y Termodinámica en los Grados en Geología e Ingeniería Geológica

REFERENCIA:

ID2012/225

PROFESOR COORDINADOR:

María Jesús Santos Sánchez

RELACIÓN DE MIEMBROS DEL EQUIPO:

María Jesús Santos Sánchez

Santiago Velasco Maíllo

Juan Antonio White Sánchez

Antonio González Sánchez

Alejandro Medina Domínguez

OBJETIVO

El objetivo fundamental del presente proyecto consiste en la elaboración de una herramienta para que los alumnos de 1.º que cursan la asignatura de Física I en el Grado en Ingeniero Químico, y las asignaturas de Mecánica y Termodinámica en los Grados en Geología e Ingeniería Geológica, realicen las prácticas de forma más autónoma. Para ello se han preparado unos vídeos en formato “USALMedia” con unas indicaciones sobre cómo se debe realizar cada una de las cinco prácticas que componen el curso. Dicho material se incorpora a la plataforma Studium de la Universidad de Salamanca, continuando así el proyecto de innovación docente ID10/073 de ediciones anteriores en el que se llevó a cabo la integración, dentro de esta plataforma, de todas las actividades de laboratorio en las asignaturas citadas.

ACTUACIONES

La metodología de trabajo se basa en la adaptación de los guiones de prácticas que previamente se han elaborado para que los alumnos realicen de las experiencias de laboratorio, a un formato de vídeo digital.

Las actividades realizadas están directamente relacionadas con los objetivos del proyecto:

- Elaboración de un guión para la grabación del vídeo correspondiente a cada experiencia a partir de los guiones de prácticas.
- Elaboración de una presentación en PowerPoint para cada vídeo explicativo, de acuerdo con la plantilla adecuada al formato “USALmedia”.
- Grabación de los vídeos en colaboración con el Servicio de Innovación y Producción Digital de la Universidad de Salamanca.
- Subida de los vídeos en diferentes formatos a la Plataforma virtual Moodle de la Universidad de Salamanca (<https://moodle.usal.es>) de modo que estén accesibles a los alumnos.
- Evaluación: con el fin de evaluar el proyecto, propondremos una encuesta que los alumnos deben responder una vez terminada la asignatura.

MATERIAL ELABORADO DURANTE EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Las actuaciones realizadas han consistido fundamentalmente en el desarrollo de materiales docentes, concretamente se han generado cinco vídeos didácticos:

- Medida de la aceleración de la gravedad
- Muelle espiral
- Péndulo simple
- Medida de la presión atmosférica.
- Dilatación de sólidos.

Esquema de los vídeos

En todos los vídeos se ha seguido el mismo esquema, contemplando los siguientes apartados fundamentales para la adecuada realización de la experiencia considerada:

- Título: incluye el título de la experiencia así como los autores de la misma (Figura 1).
- Objetivos: se exponen los objetivos que se pretende conseguir mediante la realización de la práctica (Figura 2).
- Material: se describe el material necesario para su realización (Figura 3).
- Fundamento teórico: aquí se explican los conceptos físicos necesarios para comprender adecuadamente la experiencia.
- Descripción del experimento: se desgranar los pasos a dar para realizar la práctica (Figuras 4, 5 y 6).
- Bibliografía: se citan los recursos bibliográficos empleados en la elaboración de la documentación.

A continuación se muestra como ejemplo una serie de fotogramas correspondientes a la práctica para la medida de la gravedad mediante una caída parabólica.



FIGURA 1. Vídeo de la determinación de la gravedad mediante una caída parabólica: título.

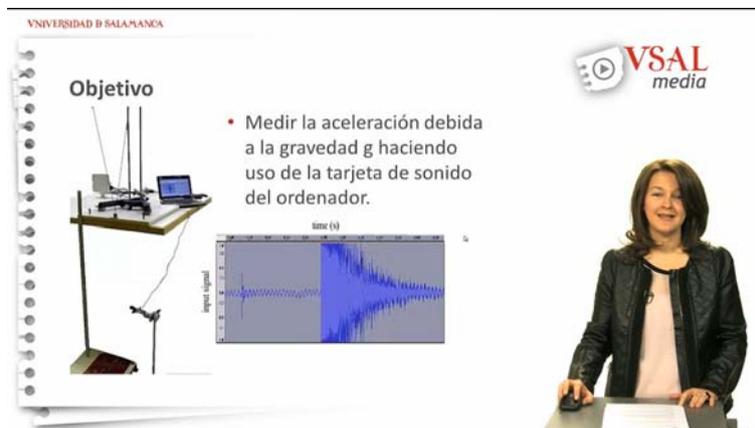


FIGURA 2. Vídeo de la determinación de la gravedad mediante una caída parabólica: objetivo.

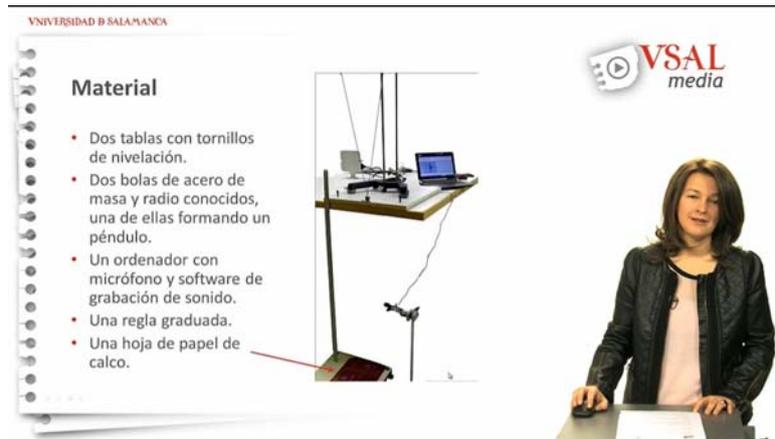


FIGURA 3. Vídeo de la determinación de la gravedad mediante una caída parabólica: material.



FIGURA 4. Vídeo de la determinación de la gravedad mediante una caída parabólica: descripción del experimento.

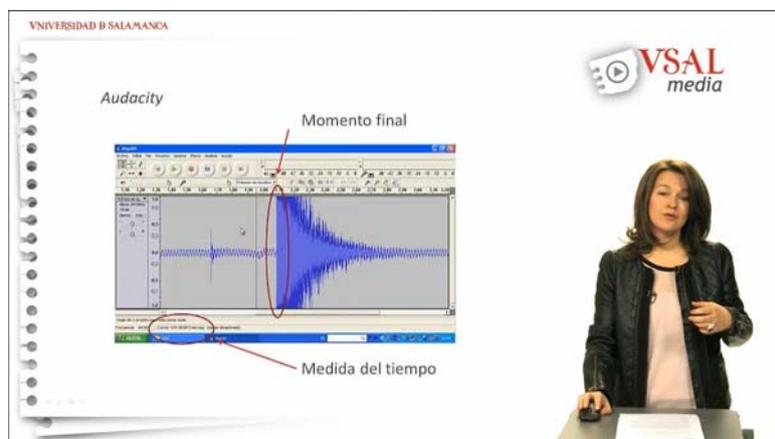


FIGURA 5. Vídeo de la determinación de la gravedad mediante una caída parabólica: imagen del software utilizado (“Audacity”).

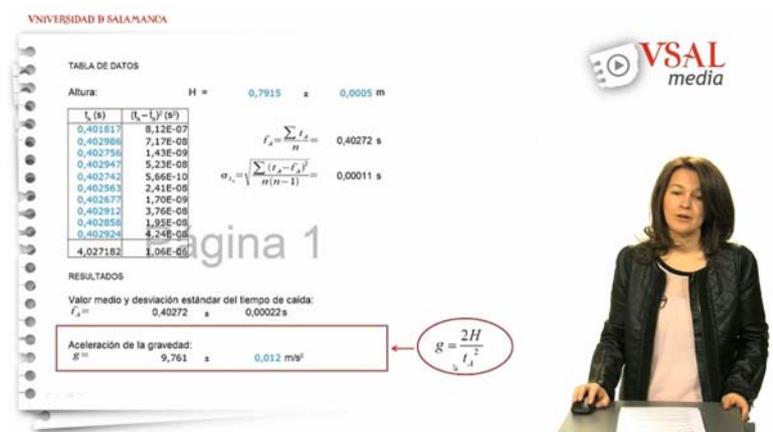


FIGURA 6. Vídeo de la determinación de la gravedad mediante una caída parabólica: cálculos finales.

RESULTADOS

Además de los materiales obtenidos que han sido presentados en el apartado anterior, el proyecto ha dado lugar a los siguientes resultados:

Congresos:

- “II Jornadas de Innovación Docente” de la Universidad de Salamanca. Celebrado en Salamanca del 29/05/2013 al 31/05/2013, presentando este proyecto de Innovación Docente.

Publicaciones:

- Naturaleza del material didáctico: Curso en el espacio iTunes-U de la Universidad de Salamanca. Título: Laboratorio de Física. Año de publicación: 2013.

<https://itunes.apple.com/es/course/laboratorio-de-fisica/id650836594>