

Escudo de la UCM



UNIVERSIDAD  
**COMPLUTENSE**  
MADRID

Proyecto de Innovación y Mejora de la Calidad Docente  
Convocatoria 2014 - Nº de proyecto: 17

Título del proyecto: **Adecuación del Atlas de Petrología Sedimentaria**  
(<http://www.ucm.es/info/petrosed>) a recursos educativos en abierto  
(Open Educational Resources – OER)

**M<sup>a</sup> Eugenia Arribas Mocoroa**

**Facultad de Ciencias Geológicas**

**Departamento de Petrología y Geoquímica - UCM**

## **1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto**

En la solicitud del PIMCD17\_2014 fueron propuestos dos objetivos principales que se pretendían desarrollar de manera paralela:

1.- El objetivo principal ha sido la migración de la web Atlas de Petrología Sedimentaria - <http://www.ucm.es/info/petroshed> - al nuevo gestor de páginas web de la Universidad Complutense de Madrid, así como la adaptación de los contenidos a la plataforma institucional. Esta migración contemplaba la transformación de la actual web a Recursos Educativos en Abierto (REA) para conseguir un sistema educativo mucho más funcional y seguro, dentro del entorno de internet.

Destacamos los beneficios que se pretendían conseguir:

- Un acceso sea fácil y controlado, al quedar incluida en la web institucional UCM.
- Conseguir un aprendizaje sencillo y personal a través de estos recursos en abierto.
- Utilización flexible y funcional de este tipo de recursos.
- Controlar desde la UCM los recursos educativos en abierto, dando mayor seguridad a la transmisión de datos.

2.- Otro objetivo secundario planteado en el proyecto ha sido la traducción de la actual web y la creación en paralelo de una nueva web en inglés, lo que aportaría una mejor cobertura idiomática a los contenidos de nuestras asignaturas. De esta manera se proponía facilitar el trabajo a los alumnos extranjeros que no dominaran completamente el idioma español. Otro de los motivos para la traducción de estos recursos docentes fue el interés suscitado de nuestra web en ámbitos docentes y científicos en América y en Europa.

## **2- Objetivos alcanzados en el proyecto**

El objetivo fundamental que se ha conseguido con el proyecto ha sido la reconstrucción parcial de la web docente de Petrología Sedimentaria <http://www.ucm.es/info/petroshed> a la nueva plataforma de Recursos Educativos en Abierto (REA) de la Universidad Complutense de Madrid, con la finalidad de conseguir una vía de mayor alcance y difusión universitaria dentro del Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES).

Debido al recorte sustancial en la dotación presupuestaria de este proyecto, a lo largo del curso 2014 se ha podido alcanzar sólo parte de los objetivos propuestos en la solicitud como ha sido la adaptación de los contenidos docentes de las rocas detríticas y las rocas carbonáticas. Sin embargo, no se ha podido terminar la reubicación del total de contenidos, por lo que se dejará como trabajo pendiente para futuros PIMCD.

A continuación destacamos los resultados alcanzados en el proyecto.

- Adaptación a la nueva plataforma de Recursos Educativos en Abierto (REA) de la Universidad Complutense de Madrid, que ha consistido en la migración del contenido ya existente en la web al nuevo modelo de gestor de contenidos de la web institucional. De esta manera se facilitará la búsqueda y uso del material contenido en el repositorio de la UCM, así como una mayor difusión.
- Restructuración y nueva presentación de la página web. Se ha reemplazado el formato anterior (Fig. 1) por el formato de la web institucional (Fig. 2).

### **3- Metodología**

En primer lugar, se creó el esquema de contenidos en el gestor, diseñando y configurando cada una de las páginas que iba a contener la web. Se editaron y prepararon los permisos de acceso según el usuario final: alumnos, PDI y gestor web, así como las direcciones URL de cada página, para hacerlas del tipo “amigable” y coherentes entre ellas (cada capítulo y subcapítulo tendría unas letras asignadas a modo de código que se repetiría para dar continuidad temática en las direcciones web).

Un vez que todas las páginas fueron creadas y configuradas, se llevó a cabo la creación y configuración del menú de la página principal (Fig. 2), limitando el mismo a los capítulos principales mediante las propiedades de cada una de las páginas creadas, así como de una reordenación de la jerarquía de contenidos del menú.

Seguidamente, se diseñaron dos repositorios de imágenes en donde se almacenarían todas las fotografías de láminas y esquemas utilizados en el Atlas, diferenciados según su temática (Rocas Detríticas y Rocas Carbonáticas). Una vez creados, se procedió a subir manualmente haciendo uso de los módulos de imagen un total de 300 imágenes (más separadores) para el repositorio de Rocas Detríticas, y 207 imágenes (más separadores) para el repositorio de Rocas Carbonáticas. Todas

estas imágenes fueron nombradas y etiquetadas para su posterior uso. Ejemplos de imágenes de rocas detríticas y carbonáticas se pueden ver en las figuras 3 a 6 en el capítulo de anexos.

Una vez que las imágenes estuvieron preparadas, se procedió a insertar los textos en cada una de ellas (fotografías de las rocas vistas bajo el microscopio óptico así como diferentes esquemas) en sus respectivas hojas de capítulo. Debido a las limitaciones del gestor, la inserción de imágenes se tuvo que llevar a cabo manualmente mediante códigos en HTML, pudiendo así asignar a cada bloque de texto una imagen alineada a su encabezado.

Por último, se llevó a cabo un exhaustivo análisis del material migrado, realizando las correcciones pertinentes de los errores provocados por la migración de contenido de una web a la otra.

#### **4. Recursos humanos**

El equipo de trabajo de este proyecto se creó con motivo del desarrollo del PIMCD2007-91 por un grupo de profesores especialistas en Petrología Sedimentaria del Dpto. de Petrología y Geoquímica de la UCM (Dra. M<sup>a</sup> E. Arribas, Dr. J. Arribas, Dr. de la Peña y Dra. R. Marfil) y de Estratigrafía de la Universidad Autónoma de Barcelona (Dra. R. Estrada). Gracias a este proyecto y otros proyectos PIMCD se creó una web docente de Petrología Sedimentaria (ARRIBAS, et al. 2008-2014). La colaboración de estas dos Universidades en diferentes Proyectos de Innovación Docente ha llevado al equipo a conseguir importantes resultados en innovación educativa (ARRIBAS et al 2013a, ARIBAS et al, 2013b, URETA et al. 2013, VARAS et al. 2013, ARIBAS et al. 2010, GÓMEZ-HERAS et al. 2012, ESTRADA et al. 2008a y ESTRADA et al. 2008b). En los últimos años se han incorporado a nuestro grupo nuevos docentes del Dpto. de Petrología y Geoquímica como Dra. M<sup>a</sup> J. Herrero, Dr. I. Escavy y Dra. M<sup>a</sup> J. Varas, especialistas en Petrología Sedimentaria, lo que ha contribuido a ampliar el número de profesores implicados en nuestra labor de investigación docente. Por otra parte, nuestro grupo de trabajo cuenta con D. Francisco Javier López Acevedo, como especialista en fotografía e informática, cuya labor ha sido imprescindible en la creación y elaboración del material multimedia *on-line* de la web.

Destacar que uno de los miembros del equipo, Dra. M. J. Herrero, ha dirigido en esta misma convocatoria el proyecto PIMCD227\_UCM-2014 “Creación de Aulas Inversas (*Flipped Classroom*) en prácticas de campo en Petrología Sedimentaria” en el que han participado otros componentes de nuestro equipo de investigación docente (Dra. M<sup>a</sup> E. Arribas, Dr. J. Arribas, Dr. J. I. Escavy, y D. F. J. López-Acevedo).

## 5.Desarrollo de las actividades

Para lograr los objetivos planteados se han desarrollado las siguientes actividades:

- Solicitud de un nuevo espacio web para migrar los contenidos actuales alojados en el servidor (<http://www.ucm.es/info/petrosed>)
- Aprendizaje del programa de gestor de la web, por parte del personal informático,.
- Maquetado y adaptación web. Ésta debe de ser compatible como web multilingüe. En este sentido, ya en el PIMCD65\_2012 se pensó en la futura adaptación bilingüe, por lo que se llevó a cabo una nueva reestructuración de la web. Ésta se desarrolló íntegramente en HTML5, lo que ha dado lugar a un código más depurado y compatible con todos los navegadores actuales. La nueva estructura está diseñada para su internacionalización, ya que permite traducir rápidamente el contenido mediante el duplicado de los documentos HTML ya existentes. De esta manera el sistema de plantillas en hojas de cascada podrá reutilizarse, con sólo una ligera adaptación para las imágenes con contenido escrito. La página queda preparada para su futura navegación entre idiomas. Para facilitar la visualización de las imágenes y videos del Atlas, se ha añadido un sistema de visualización por jQuery, lo que permitirá ver las imágenes ampliadas en la misma página sin tener que recurrir a una pestaña de navegador diferente, y mantener el texto de la descripción en el borde inferior de la misma.
- Migración a la nueva plataforma institucional del contenido actual, del material a través de sus Recursos Educativos en Abierto (Complumedia).

El desarrollo temporal del trabajo queda recogido a continuación:

ABRIL 2014 - AGOSTO 2014

- Solicitud de los espacios web (uno para la versión en castellano y otro para la versión en inglés) para poder realizar la migración de los contenidos actuales y futuros (Dra. M. E. Arribas).
- Aprendizaje del funcionamiento del nuevo gestor de la web institucional complutense (Dra. M. E. Arribas y D. F. J. López-Acevedo).
- Adaptación de la página web del Atlas de Petrología Sedimentaria

(<http://www.ucm.es/info/petrosed>) a la nueva web institucional de la Universidad Complutense de Madrid (D. F. J. López-Acevedo).

- Actualización para la máxima compatibilidad con los diferentes navegadores web (D. F. J. López-Acevedo).

#### SEPTIEMBRE 2014 – DICIEMBRE 2015

- Volcado de los contenidos en el correspondiente espacio web de la página institucional de la UCM (D. F. J. López-Acevedo).

- Revisión de todos los contenidos docentes de la web por parte de los profesores de Petrología Sedimentaria del equipo (Dra. M. E. Arribas, Dr. J. Arribas, Dr. I. Escavy, Dra. R. Estrada, M<sup>a</sup> J. Herrero, Dra. R. Marfil, Dr. de la Peña, y Dra. M<sup>a</sup> J. Varas).

#### ENERO 2015

-Finalización de los trabajos pendientes y redacción del informe final (Dra. M. E. Arribas).

Para la realización de estos trabajos se ha utilizado la infraestructura del Departamento de Petrología y Geoquímica de la UCM así como los recursos informáticos de la UCM. Además se han utilizado diversos programas informáticos para el tratamiento de imágenes digitales, vídeo, texto y edición web (Adobe Illustrator CS4, Adobe Photoshop CS4, Aperture 3 y Microsoft Word).

#### REFERENCIAS

Arribas, M<sup>a</sup> E., et al. (2008-2014). Atlas de Petrología Sedimentaria. [www.ucm.es/info/petrosed](http://www.ucm.es/info/petrosed)

Arribas, M<sup>a</sup> E., Arribas, J., Escavy, J. I., Herrero, M<sup>a</sup> J., López-Acevedo, F. J., Varas, M<sup>a</sup> J. (2013)a Un ejemplo de e-learning en las asignaturas de Petrología Sedimentaria (Grado en Geología, UCM). II Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad - CINAIC 2013- 105-110. ISBN: 978-84-695-8927-4

Arribas, M<sup>a</sup>E., Pérez-Uz, B., López-Martínez, N., López-Acevedo, F. J., Herrero, M<sup>a</sup> J, Escavy, J.I., (2013)b. Recursos Multimedia en el Campus Virtual: Asignaturas de Petrología Sedimentaria. In VII Jornada Campus Virtual UCM: valorar, validar y difundir Campus Virtual. Universidad Complutense de Madrid, Madrid, pp. 89-96. ISBN 978-84-695-7120-0.

Varas, M<sup>a</sup> J., Arribas, M.E., Arribas, J., de la Peña, J.A., Marfil, R., López-Acevedo, F.J., Estrada, R. (2013). Otras aplicaciones docentes del Atlas digital de Petrología Sedimentaria a través del Campus Virtual UCM ([www.ucm.es/info/petrosed](http://www.ucm.es/info/petrosed)). In VII Jornada Campus Virtual UCM: valorar, validar y difundir Campus Virtual. Universidad Complutense de Madrid, Madrid, pp. 97-102. ISBN 978-84-695-7120-0.

Ureta, S., Álvarez-Sierra, A., García-Frank, A., Arribas, M<sup>a</sup> E. (2013).  
Ficheros interactivos: una nueva herramienta didáctica en el campo de la Geología.  
In VII Jornada Campus Virtual UCM: valorar, validar y difundir Campus Virtual.  
Universidad Complutense de Madrid, Madrid, pp. 223-228. ISBN 978-84-695-7120-0.

Gómez-Heras, M, Martínez Garrido, M.I., Castiñeiras García, P., Muñoz García, M<sup>a</sup> B.,  
Pérez-Soba, C., Rossi, C., Sanz Montero, E., Varas Muriel, M<sup>a</sup> J. (2012). Guías  
interactivas creadas con Google Earth™ para la preparación y seguimiento del trabajo de  
campo en Ciencias de la Tierra. Revista Electrónica de ADA-Madrid · Vol. 6 (2): 189-196  
ISSN: 1988-5822

Arribas, M<sup>a</sup> E., Arribas, J., de la Peña, J.A., Marfil, R., Varas, M<sup>a</sup> J., López-Acevedo, F.  
J., y Estrada, R. (2010) Atlas digital de microscopía óptica de rocas sedimentarias  
([www.ucm.es/info/petroseed](http://www.ucm.es/info/petroseed)): Un enlace de apoyo para las asignaturas de Petrología  
Sedimentaria en el Campus Virtual de la UCM. In VI Jornada Campus Virtual UCM:  
Campus Virtual crece: retos del EEES y oportunidades para la UCM. Universidad  
Complutense de Madrid, Madrid, pp. 65-71. ISBN 978-84-694-4095-7

Estrada, R., Clop, X., Vicens, E., Arribas, M.E., et al., (2008)a. Competències i  
habilitats transversals entre geologia i arqueologia prehistòrica. Cap a  
l'espai europeu d'educació superior. Experiències docents innovadores de la UAB en  
Ciències Experimentals i Tecnologies i en Ciències de la Salut: 33 – 45. ISBN: 978-84-  
490-2576-1

Estrada, R., Clop, X., Vicens, E., Arribas, M.E., et al., (2008)b. El treball pràctic en una  
assignatura transversal entre Geologia i Arqueologia Prehistòrica a partir de la  
constituïó d'una base de dades. V Jornades d'Innovació docent. Resum de les  
Comunicacions.

## 6. Anexos



Figura 1: Vista de la página principal de la antigua web (pendiente de migración): <http://www.ucm.es/info/petrosed>

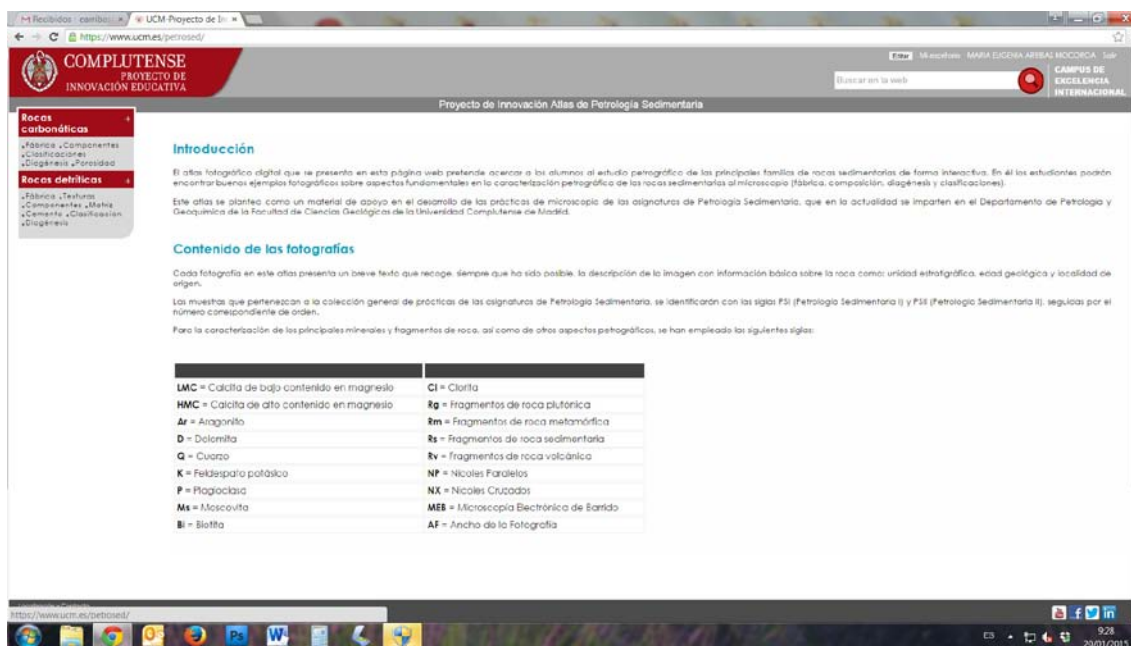


Figura 2: Página principal de la web actualmente alojada en la web institucional UCM.



Figura 3: Vista del capítulo de la fábrica cristalina (rocas carbonáticas) en la actual web (pendiente de migración): <http://www.ucm.es/info/petrosed>

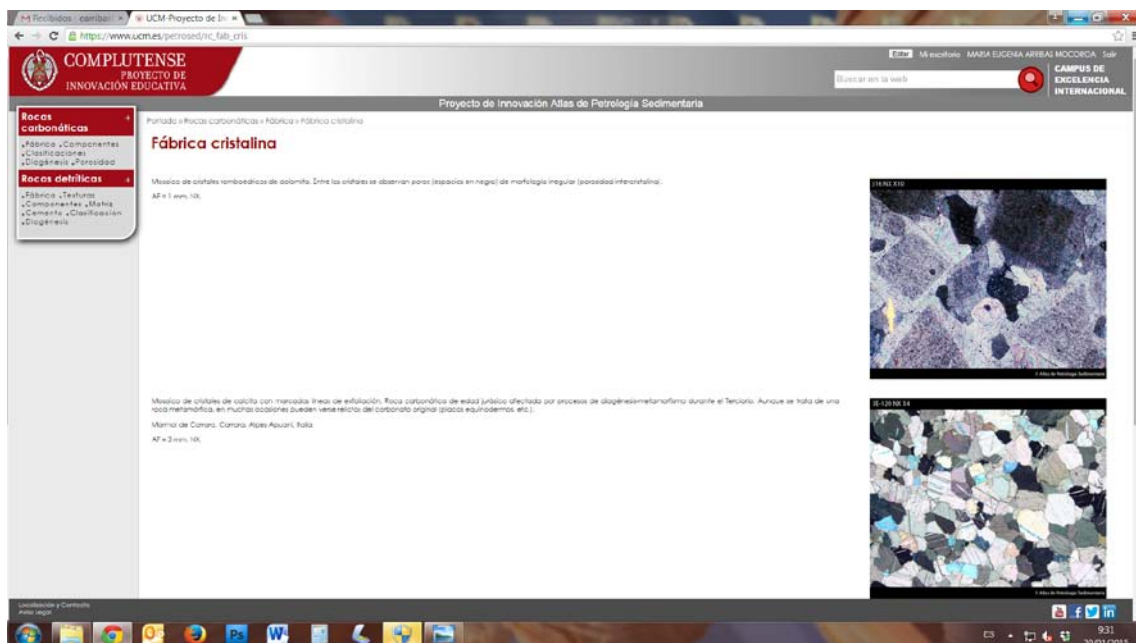


Figura 4: Vista del capítulo de la fábrica cristalina (rocas carbonáticas) en la web institucional de la UCM.



Figura 5: Ejemplo fotográfico de cemento sintaxial de cuarzo (rocas detríticas) en la antigua web (pendiente de migración): <http://www.ucm.es/info/petrosed>



Figura 6: Ejemplo fotográfico de cemento sintaxial de cuarzo (rocas detríticas) en la web institucional de la UCM.