

Competencias y habilidades transversales entre geología y arqueología prehistórica

Maria Rita Estrada

Enric Vicens, Eudald Maestro, Oriol Oms, Aureli Alvarez, Antoni Obrador

Departamento de Geología

Facultad de Ciencias

Universitat Autònoma de Barcelona

Xavier Clop, Ferran Borrell, Josep Anfruns, Emma Guerrero, Miquel Molist

Departamento de Prehistoria

Facultad de Ciencias

Universitat Autònoma de Barcelona

M. Eugenia Arribas

Facultad de Petrología

Universidad Complutense de Madrid

David Serrat

Departamento de Estratigrafía, Paleontología y Geociencias Marinas

Universidad de Barcelona

Resumen

En este trabajo se desarrolla una propuesta concreta para abordar algunos de los objetivos pedagógicos, como la transversalidad, el trabajo en equipo o la necesidad de incrementar los conocimientos prácticos. La perspectiva desde la que se ha realizado ha sido la de la colaboración interdisciplinaria entre docentes universitarios que trabajan en dos ámbitos científicos bien distintos: Geología y Arqueología Prehistórica.

Se ha desarrollado una herramienta pedagógica a través de la cual los estudiantes pueden desarrollar habilidades y capacidades como las mencionadas a partir del seguimiento de un caso de estudio concreto: la determinación y procedencia de los elementos pétreos utilizados en la construcción del sepulcro megalítico de Puigseslloses (Osona). La propuesta se basa en que los estudiantes sigan y participen en todo el proceso de la investigación, desde el planteamiento del problema histórico-arqueológico, la definición de las vías de estudio concretas, su desarrollo y la obtención de resultados, hasta su discusión interdisciplinaria.

Ámbito general de interés de la innovación

La propuesta se dirige a estudiantes de las licenciaturas y grados relacionados con la Geología, las Ciencias de la Tierra y, en general, la Arqueología, la Historia y las Humanidades. En un segundo nivel, dada su transversalidad, también puede interesar a docentes o futuros docentes tanto de enseñanza primaria como de enseñanza secundaria, a fin de que puedan desarrollar, adaptándola, créditos que integren problemáticas y conocimientos propios de las diferentes disciplinas implicadas en este proyecto.

1. Objetivos

El proyecto presenta una asignatura transversal entre Geología y Arqueología que ha sido elaborada por el profesorado y los investigadores, vinculados a ambas disciplinas, de la Universitat Autònoma de Barcelona, en su momento del Centre National de Recherches Scientifiques de Lyon, y de la Universidad Complutense de Madrid.

Los objetivos de este trabajo son:

1. Proponer una asignatura transversal que implique a diferentes áreas de conocimiento, planteando un problema de investigación interdisciplinario y estableciendo las vías de investigación necesarias para abordarlo.
2. Experimentar una metodología docente más práctica y aplicada, realizando el descubrimiento histórico y geológico de una zona concreta.
3. Fomentar el trabajo en equipo entre los docentes implicados y los estudiantes.
4. Incorporar las nuevas tecnologías en la docencia de estas disciplinas.

2. Descripción del trabajo y metodología

En principio, el trabajo ha consistido, concretamente, en formular una propuesta para estructurar una asignatura de grado. Es evidente que la implementación de una asignatura de estas características precisa de la adaptación a los nuevos planes de estudios, lo que, obviamente, escapa a nuestras competencias, pues afecta a dos licenciaturas que deben expresar su voluntad de realizarla. Por tanto, aquí sólo se pretende presentar la asignatura. Corresponde a los órganos correspondientes la decisión de incluirla o no en un futuro plan de estudios.

En cualquier caso, el trabajo no habría llegado a buen puerto, si no hubiéramos tenido la oportunidad que nos ha brindado la UAB de impartir una asignatura de universidad de libre elección. La propuesta se presentó en febrero de 2007 y se ha llevado a cabo durante el primer semestre del curso 2007-2008. Se trata de una asignatura de 6 créditos llamada *Geología y megalitismo: de la teoría a la práctica*. Sirviéndonos de su desarrollo, explicaremos los principales resultados del proyecto.

2.1. Estructura del proyecto

El eje en torno al que se estructura la asignatura propuesta es un caso de estudio concreto: proceso de investigación en la determinación y procedencia de los materiales pétreos utilizados en la construcción del sepulcro megalítico de Puigseslloses (Folgueroles, Osona).

El proyecto se abordó en dos partes diferenciadas que, no obstante, son indisolubles:

1. Realización de la investigación.
2. Planteamiento de una asignatura congruente con el proceso de investigación seguido, que proporciona los elementos necesarios para que los estudiantes vayan resolviendo el problema planteado.

2.2. La investigación

El proceso de investigación engloba diferentes partes:

1. Descripción general del sepulcro megalítico de Puigseslloses, a partir de la revisión e integración de trabajos ya publicados.
2. Estudio y caracterización, de forma individual, de cada una de las losas que conforman el sepulcro.
3. Cartografía geológica del área de la comarca de Osona que cuenta con materiales susceptibles de ser área fuente de las losas.
4. Confección de la columna estratigráfica general de los materiales cartografiados y de columnas de detalle de las zonas donde afloran materiales parecidos a los de las losas.
5. Estudio petrológico de los materiales de las losas aprovechando —con el permiso de los responsables— la restauración del monumento que se ha llevado a cabo durante la elaboración de este proyecto.
6. Estudio petrológico de los materiales aflorantes identificados como posibles áreas fuente y estudio comparativo con los del monumento (Arribas *et al.*, 2006).

El trabajo conjunto de los dos colectivos de profesores, arqueólogos y geólogos, ha permitido poner de manifiesto dos formas distintas de afrontar un mismo problema, dos formas de lenguaje, así como la complementariedad y la oportunidad de encajar estas dos visiones desde diferentes ópticas. Esta misma situación, aunque ampliada, se ha dado entre los estudiantes, ya que no debemos olvidar que su procedencia, en las asignaturas de libre elección, es aún más diversa. En el caso que nos ocupa, se han matriculado estudiantes de tres planes curriculares diferentes.

2.3. Planteamiento de la asignatura

La estructura y el desarrollo de la investigación sirvieron para alcanzar los objetivos pautados, que se detallan seguidamente.

2.3.1. Propuesta de una asignatura transversal

La asignatura es una introducción básica tanto a ciertas problemáticas histórico-arqueológicas relacionadas con el aprovechamiento de los recursos geológicos por parte de las comunidades prehistóricas como, sobre todo, a las técnicas indispensables para su resolución. Los aspectos que se tratarán constituyen una vía transversal para desarrollar cuestiones como el descubrimiento de un territorio y sus recursos (en este caso principalmente geológicos) y la forma como éstos han sido aprovechados por las comunidades humanas en distintos momentos de la historia.

Con el propósito de facilitar este objetivo, y también de eludir en la medida de lo posible el discurso teórico, la asignatura se organiza en torno a un centro de interés concreto o, si se prefiere, en torno a una problemática histórica y geoarqueológica específica, que precisa del desarrollo de una estrategia de investigación concreta: la determinación de los materiales pétreos utilizados en la construcción del gran sepulcro megalítico de Puigseslloses (Folgueroles, Osona), así como de sus áreas fuente de procedencia.

En el caso de la asignatura de Geología y megalitismo: de la teoría en la práctica, sus 6 créditos se distribuyen en 1,5 de teoría y 4,5 de trabajo práctico. En su impartición, por otra parte, ha participado tanto profesorado de la licenciatura de Geología como de la de Arqueología.

El temario (temas y talleres asociados), que se detalla en la tabla 1, ha sido pensado para suministrar a los estudiantes los elementos necesarios para resolver el problema planteado.

Tabla 1. Temario desglosado en temas y talleres

TEMAS	TALLERES
Tema 1. Introducción a la Geoarqueología	
Tema 2. La utilización de los recursos minerales en la Prehistoria y su estudio	
Tema 3. El abastecimiento de materias primas para la construcción de sepulcros megalíticos. Presentación del caso de estudio: Puigseslloses (Folgueroles)	
Tema 4. Las rocas	Taller de reconocimiento de rocas
Tema 5. Las rocas sedimentarias	Taller de reconocimiento de rocas sedimentarias
Tema 6. El mapa topográfico	Taller de mapas topográficos
Tema 7. El mapa geológico	Taller de mapas geológicos
Tema 8. La fotografía aérea	Taller de interpretación de fotografía aérea
Tema 9. Formas de gestión de otros recursos minerales en la Prehistoria: cerámica	Taller de cerámica

Tema 10. Formas de gestión de otros recursos minerales en la Prehistoria: industria lítica	Taller de industria lítica
Tema 11. Antropología	
Tema 12. Propiedades físicas y alteración de los materiales del patrimonio monumental. La conservación de los monumentos pétreos.	
Tema 13. Discusión final. Análisis de los resultados	

La secuencia de temas ha variado y puede variar en función de la ubicación de la salida de campo.

Los conocimientos que se han impartido van desde los más generales a los más concretos y necesarios para resolver el problema planteado. Así, a modo de ejemplo, se ofrece una visión teórica de los distintos tipos de rocas, poniendo énfasis en las que el hombre primitivo utilizó de forma prioritaria en sus actividades (rocas silíceas, cuarcitas, arcillas...). Posteriormente, se explican de forma más concreta las rocas sedimentarias, que son las que se utilizaron en la construcción del dolmen, aunque el estudiante, en el momento en que se imparte el tema, aún no lo sabe.

La transversalidad de la asignatura se pone de manifiesto no sólo en la diversidad de sus contenidos, sino, sobre todo, en la relación que se establece entre la Geología y la Arqueología.

2.3.2. Uso de una metodología más práctica y aplicada

La elección de un tema concreto nos aboca a plantear un problema real para cuya resolución se necesitan una serie de conocimientos teóricos, pero también prácticos: no basta con conocer de forma teórica las rocas, sino que los estudiantes, que pueden tener procedencias curriculares diferentes, las deben haber tocado y las deben saber reconocer visualmente. El bloque se completa, por otra parte, con el estudio de las rocas en lámina delgada en el microscopio de luz polarizada.

Los estudiantes deben adquirir las habilidades y destrezas que les permitan manipular la información obtenida en las clases teóricas. Por esta razón, el número de horas dedicadas al trabajo práctico es mayor que el correspondiente a la teoría (4,5 créditos versus 1,5 créditos).

En esta línea, parece coherente e imprescindible que, dado que tanto las sesiones teóricas como las prácticas giran en torno a un monumento concreto situado a una distancia relativamente próxima del campus, en el desarrollo de la asignatura se incluya la visita a ese monumento (figuras 1 y 2), el descubrimiento de su entorno geológico, el conocimiento de otros posibles lugares de interés arqueológico próximos, etc., de tal manera que el alumnado y el profesorado puedan ver y discutir in situ el trabajo desarrollado y las hipótesis de trabajo formuladas.

Figuras 1 y 2. Salida de campo: trabajo de los estudiantes en el monumento y en uno de los afloramientos



Para el seguimiento del trabajo de campo se ha elaborado un dossier o guía de campo donde se indican las paradas del itinerario. Al inicio de cada parada se explicitan los objetivos que se pretenden alcanzar; acto seguido, se ofrecen una serie de explicaciones y se plantean distintas preguntas encaminadas a que al estudiante sea capaz de conseguir esos objetivos.

En este punto, es preciso subrayar la estrecha relación que se establece entre las prácticas de campo y las de laboratorio. El ejemplo más evidente lo ofrecen los temas relacionados con la cartografía geológica: mapas topográficos, mapas geológicos e interpretación de fotografía aérea. Antes de ir al campo se han impartido a los estudiantes las nociones teóricas de orientación y de mapas topográficos; incluso han podido ver la zona con la ayuda de la fotografía aérea, que permite una visión estereoscópica.

En el campo se ha utilizado el GPS. Cada estudiante llevaba un mapa topográfico de la zona, donde iba situando las distintas paradas; de cada uno de esos puntos realizaba una primera cartografía de los materiales geológicos que afloraban. Una vez en el laboratorio, la cartografía geológica se completaba con la ayuda de la fotografía aérea.

El tercer tipo de tarea práctica que se incluye en la propuesta se centra en un trabajo práctico que deben desarrollar los estudiantes. Se trata de que, con la ayuda y la tutoría del profesorado y en un nivel básico, presenten un trabajo sobre un monumento megalítico que tengan a su alcance (próximo al lugar del domicilio familiar, en el domicilio habitual, etc.). Con este propósito se les proporciona una ficha con los principales puntos que deben completar.

Si la programación lo permite, es conveniente que lo expongan a sus compañeros.

2.3.3. Fomento del trabajo en equipo

La distinta procedencia curricular de los estudiantes inscritos en la asignatura podría suponer, a priori, un obstáculo. Además, cuando hay grupos algo más numerosos de una determinada procedencia, romper el hielo resulta bastante difícil.

Esta circunstancia se ha salvado mediante las siguientes estrategias:

1. Se ha intentado que el conocimiento previo que tienen algunos estudiantes de determinados temas los inciten a compartirlo con los que no tienen esos conocimientos. Este hecho se pone de manifiesto en el trabajo práctico de laboratorio.
2. La salida de campo influye positivamente en la creación de una relación más estrecha, pues se comparten medios de transporte, comidas, etc.
3. La propuesta de un trabajo práctico en el que ellos deben elegir el monumento y en el que deben dar cuenta de su entorno geológico los obliga a intentar agruparse con personas de otras disciplinas.

2.3.4. Incorporación de nuevas tecnologías

La asignatura dispone de una página web: <http://geoarq.uab.cat>.

En la página de inicio aparecen los siguientes elementos:

1. Introducción.
Proyectos: se indican los proyectos gracias a los cuales se ha podido poner en marcha la propuesta de esta asignatura transversal, así como el nombre de las personas que han participado en la elaboración de la propuesta.
Publicaciones: se da noticia de las publicaciones relacionadas con el proyecto.
2. Curso: breve resumen de la asignatura.
3. Profesorado: relación de las personas que imparten la asignatura.
4. Temario: relación de los temas tratados en clase.
5. Materiales: los estudiantes disponen de un nombre de usuario y de una contraseña que les permite acceder a este espacio donde están colgados los materiales del curso.
6. Aulas y horario: se ofrece información sobre los lugares y los días en que se imparte la asignatura.
7. Bibliografía: se ofrecen reseñas bibliográficas generales. Este apartado se completa con una exhaustiva relación de enlaces donde se proporcionan referencias de Geoarqueología de la red.

Asimismo, en el apartado Noticias, se informa de los congresos sobre Geoarqueología o actividades relacionadas con esta disciplina.

2.4. La evaluación

Se propone una evaluación continuada en la que se tiene en cuenta:

1. La entrega de los ejercicios encargados en el plazo establecido.
2. La entrega de los ejercicios realizados en el laboratorio.
3. La presentación de una memoria de la salida de campo basada en las observaciones y el trabajo que se deben llevar a cabo durante su desarrollo.

Los estudiantes que quieran mejorar su nota se pueden presentar a un examen final.

3. Resultados

La puesta en práctica de la propuesta de asignatura transversal durante el primer semestre del curso 2007-2008 nos ha permitido constatar que los estudiantes han sido capaces de seguir el proceso de investigación que ha llevado a determinar y establecer la procedencia de los elementos pétreos utilizados en la construcción del sepulcro megalítico de Puigseslloses (Osona). El problema histórico-arqueológico se planteó desde el primer momento; posteriormente, se fueron introduciendo los conocimientos teóricos y, principalmente, prácticos que debían constituir los elementos básicos para que los estudiantes pudieran seguir el proceso de investigación.

La salida de campo sirvió para ilustrar las habilidades y competencias adquiridas por los estudiantes en esta asignatura, ya que han sido capaces de:

1. Aplicar los contenidos de los diferentes temas teóricos en cada una de las paradas.
2. Orientarse.
3. Localizar Puigseslloses en el mapa topográfico.
4. Situar el punto donde se encuentran cada una de las paradas con la ayuda del GPS.
5. Describir la estructura arquitectónica del sepulcro.
6. Identificar las partes conservadas del sepulcro y llamarlas correctamente.
7. Identificar las rocas que forman el sepulcro megalítico.
8. Recordar los materiales arqueológicos que se recuperaron en el sepulcro.
9. Confeccionar una columna estratigráfica básica.
10. Describir e identificar las diversas rocas observadas en las diferentes paradas del itinerario.
11. Argumentar en qué parte de la columna estratigráfica nos encontramos en cada parada.
12. Describir las estructuras sedimentarias y tectónicas.
13. Deducir qué tipos de bloques desprendidos corresponden a las anteriores estructuras y argumentar a qué uso se pueden destinar.
14. Comparar los materiales de las diferentes paradas con los del sepulcro.
15. Trabajar en grupo.

3.1. Encuesta

Con el propósito de objetivar en la medida de lo posible todas las cuestiones tratadas, se pasó al alumnado una encuesta para que las evaluaran de forma más precisa. Las preguntas, junto con el porcentaje de los resultados obtenidos, se ofrecen en la tabla 2.

En relación con el desarrollo de la asignatura, se les pidió que valoraran como excesivas, adecuadas o escasas las sesiones dedicadas a cada tema. Los resultados nos permitirán adecuar la idoneidad de un determinado número de sesiones para cada uno

Tabla 2. La encuesta y sus resultados

PROFESORES				
La cantidad de profesorado ha sido	excesiva	adecuada 88,9%	escasa	n.c. 11,9%
La diversidad de profesorado ha sido	excesiva	adecuada 88,9%	corta	n.c. 11,9%
La coordinación entre el profesorado ha sido	buena 22,2%	adecuada 66,6%	mala	n.c. 11,1%
ESTUDIANTES				
La diferente procedencia de los estudiantes ha sido un elemento	positivo 88%	indiferente 12%	negativo	
DESARROLLO DE LA ASIGNATURA				
La inclusión de una salida te ha parecido	adecuada 100%	indiferente	innecesaria	
Un día para la salida de campo te ha parecido	excesivo	adecuado 55,5%	escaso 44,4%	
Las expectativas que tenías puestas en la asignatura se han visto	superadas 78%	parcialmente cumplidas 22%	no cumplidas	
Durante el curso tu interés por esta asignatura	ha aumentado 87,5%	no ha variado 12,5%	ha disminuido	
¿La relación entre teoría y práctica te ha parecido adecuada?	sí 88%	indiferente 12%	no	
PROPUESTA DE ASIGNATURA				
La propuesta te ha parecido	interesante 100%	indiferente	poco atractiva	
La estructura de la asignatura en talleres te ha parecido	interesante 78%	indiferente 12%	poco atractiva	

de los temas. En la tabla sólo se indica el resultado por lo que respecta a la salida de campo.

4. Conclusiones

Esta propuesta ha permitido organizar unos contenidos transversales de Geología y Prehistoria, en forma de asignatura de libre elección.

Se trata de una asignatura en la que se llega a la resolución de un problema concreto a partir del desarrollo y la aplicación práctica de los métodos de estudio e investigación más adecuados.

La propuesta incluye una salida de campo, pero es cierto que con dos se podría completar mejor la asignatura, si bien las prácticas de laboratorio nos ayudan a optimizar el tiempo que dedicamos a la salida. En cualquier caso, la propuesta de una

segunda salida iría encaminada, en parte, a conocer el Museo Episcopal de Vic, donde se exponen los hallazgos realizados durante las excavaciones del sepulcro de Puig-seslloses.

Se ha contado con un equipo amplio de profesores, lo que, además de garantizar la adecuada explicación de los diferentes métodos y técnicas utilizadas, ha permitido que el alumnado cuente con una pluralidad de perspectivas y propuestas. Esta pluralidad, dado el acuerdo que existe entre los profesores participantes en esta experiencia, no ha implicado ningún desajuste, ni a la hora de plantear el desarrollo de los talleres, ni a la hora de evaluar al alumnado.

Los resultados son hoy por hoy muy satisfactorios, pues consideramos que el grado de implicación del alumnado ha sido elevado, una vez que han entendido la propuesta que se les planteaba y lo que ésta comportaba.

Lo cierto es que continuar esta tarea con otro proyecto permitirá mejorar y aumentar el material digital que se encuentra a disposición del estudiante, así como el número de ejemplos posibles —es decir, de sepulcros megalíticos del territorio catalán—, ligados a su entorno geológico, con el propósito de acercarlos a los estudiantes, pues resulta imposible, en el desarrollo normal de una asignatura, poder acceder a todos los lugares.

En cualquier caso, con respecto a los aspectos estrictamente docentes, se ha alcanzado el objetivo de acercar a los estudiantes a problemas y métodos de trabajo de disciplinas bien distintas que se apoyan mutuamente para resolver problemas concretos. En este sentido, se considera que los estudiantes han experimentado de forma muy positiva lo que se propone cuando se habla de transversalidad, interdisciplinariedad, trabajo en equipo y metodología práctica y aplicada. El resultado que se desprende de las encuestas, en última instancia, revela una buena acogida por parte de los estudiantes que han cursado la asignatura.

Referencias

- ARRIBAS, M.E.; VICENS, E.; ESTRADA, R.; CLOP, X. OMS; O.; MAESTRO, E. (2006). «Estudio de la procedencia de los materiales de construcción del dolmen de Puig-seslloses (Folgueroles-Osona, Barcelona)», *Geotemas* vol. 9, pp. 35-39. Salamanca. ISSN: 1567-5172.
- ESTRADA, R.; CLOP, X.; VICENS, E.; ARIBAS, M.E.; OMS, O.; MAESTRO, E., OBRADOR, A.; ALVAREZ, A.; SERRAT, D.; ANFRUNS, J.; BORRELL, F.; GUERRERO, E.; MOLIST, M.; SANÁ, M. (2006). *Propuesta de una asignatura transversal entre Geología y Arqueología*. Libro Actas XIV Simposio Enseñanza Geología/ Símpoio Ibérico do Ensino da Geologia / XXVI Curso de Atualização de Professores de Geociências. Theoria Poiesis Praxis. Universidade de Aveiro. Portugal.
- ESTRADA, R.; CLOP, X.; ALVAREZ, A.; ANFRUNS, J.; BORRELL, F.; GUERRERO, E.; MAESTRO, E.; MOLIST, M.; OBRADOR, A.; OMS, O.; SANÁ, M.; VICENS, E.; ARIBAS,

M.E.; SERRAT, D. (2006).- *Geología y Arqueología: Propuesta de una asignatura transversal*. Resumen de las comunicaciones de las III Jornades de Campus d'Innovació Docent. Bellaterra, Barcelona.

Accesos de interés

- Web de la innovación: <http://geoarq.uab.cat> [2008]

Palabras clave

Arqueología prehistórica, Geología, transversalidad, patrimonio cultural, dolmen.

Financiación

Este proyecto está financiado por el programa de la AGAUR de Mejora de la Calidad Docente de las Universidades Catalanas (MQD) para el año 2005 (número identificador 2005MQD 00189.).

Materiales complementarios del CD-ROM

Demostración del web *GEOLOGIA I MEGALITISME*: recorrido virtual por los apartados de la web y ejemplos de los materiales utilizados en la asignatura.

Responsable del proyecto

Maria Rita Estrada Aliberas

GREDDGEO (Grupo de Investigación en Enseñanza y Divulgación de la Geología)

Departamento de Geología

Facultad de Ciencias

Universitat Autònoma de Barcelona

rita.estrada@uab.cat

Presentación de la responsable del proyecto y del grupo de trabajo

Maria Rita Estrada Aliberas, responsable del proyecto, participa junto con varios miembros del equipo en el Grupo de Investigación en Enseñanza y Divulgación de la Geología (GREDDGEO). Asimismo, ha participado en otros proyectos de innovación docente financiados por la Generalitat de Catalunya en torno a la optimización, con apoyo multimedia, de las prácticas de campo.

A nivel internacional, participa junto con Aureli Álvarez y Xavier Clop en el proyecto «Trainmonher» financiado por el EC - Program INCO- (SSA - Multilateral) - VI FP 518697_SSA_20051215154333.CPF

Miembros que forman parte del proyecto

Xavier Clop

Departamento de Prehistoria

Facultad de Filosofía y Letras

Universitat Autònoma de Barcelona

xavier.clop@uab.cat

Aureli Álvarez

Asesor científico del Instituto Catalán de Arqueología Clásica

Departamento de Geología

Facultad de Ciencias

Universitat Autònoma de Barcelona

aureli.alvarez@uab.cat

Josep M.^a Anfruns

Departamento de Prehistoria

Facultad de Filosofía y Letras

Universitat Autònoma de Barcelona

cafealep@yahoo.es

M.^a Eugenia Arribas

Departamento de Petrología

Facultad de Geología

Universidad Complutense de Madrid

earribas@geo.ucm.es

Ferran Borrell

Departamento de Prehistoria

Facultad de Filosofía y Letras

Universitat Autònoma de Barcelona

silmarils1000@hotmail.com

Emma Guerrero

Departamento de Prehistoria

Facultad de Filosofía y Letras

Universitat Autònoma de Barcelona

emma@manresa.net

Eudald Maestro

Grupo de Investigación en Enseñanza y Divulgación de la Geología (GREDDGEO)

Departamento de Geología

Facultad de Ciencias

Universitat Autònoma de Barcelona

eudald.maestro@uab.cat

Miquel Molist

Departamento de Prehistoria

Facultad de Filosofía y Letras

Universitat Autònoma de Barcelona

miquel.molist@uab.cat

Antoni Obrador

Grupo de Investigación en Enseñanza y Divulgación de la Geología (GREDDGEO)

Departamento de Geología

Facultad de Ciencias

Universitat Autònoma de Barcelona

antoni.obrador@uab.cat

Oriol Oms

Grupo de Investigación en Enseñanza y Divulgación de la Geología (GREDDGEO)

Departamento de Geología

Facultad de Ciencias

Universitat Autònoma de Barcelona

joseporiol.oms@uab.cat

David Serrat

Departamento de Geodinámica y Geofísica

Facultad de Geología

Universidad de Barcelona

david.serrat@ub.edu

Enric Vicens

Grupo de Investigación en Enseñanza y Divulgación de la Geología (GREDDGEO)

Departamento de Geología

Facultad de Ciencias

Universitat Autònoma de Barcelona

enric.vicens@uab.cat

