

GRUPO DE INVESTIGACIÓN GEOTRANSFER

Memoria 2017

ÍNDICE

1. Introducción y componentes del grupo	1
2. Objetivos del grupo	3
3. Líneas de investigación	4
4. Colaboraciones	6
5. Proyectos de investigación	6
6. Contratos de investigación	6
7. Publicaciones en revistas ISI	7
8. Otras publicaciones en revistas	8
9. Libros y capítulos de libro	10
10. Comunicaciones a congresos	10
11. Dirección de trabajos académicos	13
11.1. Tesis doctorales dirigidas o codirigidas (y en curso)	13
11.2. Trabajos Fin de Máster	13
11.3. Trabajos Fin de Grado	13
12. Investigación en colaboración con centros extranjeros y estancias de investigación	14
13. Organización de congresos	14
14. Difusión e interacción con la sociedad	14
14.1. Conferencias invitadas	14
14.2. Organización de eventos	15
14.3. Cursos de formación impartidos	15
14.4. Premios y distinciones	15



1. Introducción y componente del grupo

El actual grupo *GEOTRANSFER* (E32_17R) es un grupo de investigación reconocido el 20 de marzo de 2018 (B.O.A. de 27/03/2018) por el Gobierno de Aragón como grupo de referencia para el periodo 2017-2019 en el Área Experimentales y Matemáticas. Este grupo reúne a los anteriores grupos de investigación *Geotransfer* y *Análisis de Cuencas Sedimentarias Continentales*, reconocidos como grupos consolidados desde su constitución (año 2002) y casi todos sus miembros forman parte del Instituto de Investigación Universitario en Ciencias Ambientales (IUCA). El grupo está compuesto por:

Investigador Principal

Carlos Luis Liesa Carrera (Geodinámica Interna, UZ)

Miembros efectivos

Antonio María Casas Sainz (Geodinámica Interna, UZ)
 Antonio Pérez García (Estratigrafía, UZ)
 Andrés Pocoví Juan (Geodinámica Interna, UZ)
 José Luis Simón Gómez (Geodinámica Interna, UZ)
 María Teresa Román Berdiel (Geodinámica Interna, UZ)
 Andrés Gil Imaz (Geodinámica Interna, UZ)
 Luis Eduardo Arlegui Crespo (Geodinámica Interna, UZ)
 María Cinta Osácar Soriano (Cristalografía y Mineralogía, UZ)
 Asunción Soriano Jiménez (Geodinámica Externa, UZ)
 Marceliano Lago San José (Petrología y Geoquímica, UZ)
 Josep Gisbert Aguilar (Petrología y Geoquímica, UZ)
 Arsenio Muñoz Jiménez (Estratigrafía, UZ)
 María Concepción Arenas Abad (Estratigrafía, UZ)
 Ana Rosa Soria de Miguel (Estratigrafía, UZ)
 María Aranzazu Luzón Aguado (Estratigrafía, UZ)
 José Ángel Sánchez Navarro (Geodinámica Externa, UZ)
 Óscar Pueyo Anchuela (Investigador contratado, UZ)
 Marcos Marcén Albero (Geodinámica Interna, UZ; contrato FPI)
 Leticia Martín Bello (Estratigrafía, UZ; contrato FPI)

Miembro Colaborador

Belén Oliva Urcía (Universidad Autónoma de Madrid)

Líneas de especialización de los componentes del equipo:

Carlos L. Liesa: Análisis de paleoesfuerzos y fracturación. Tectónica activa y neotectónica. Relaciones tectónica-sedimentación.

Antonio Casas: Tectónica. Aplicaciones del paleomagnetismo al análisis de cuencas. Utilización de la ASM en los procesos de deformación.

Antonio Pérez: Estratigrafía y sedimentología de medios continentales, análisis tecto-sedimentario, cuencas cenozoicas (Ebro y cuencas ibéricas).

Andrés Pocoví: Responsable de la línea de investigación de tectónica. Análisis de la deformación. Prospección geofísica aplicada a los riesgos geológicos.

José L. Simón: Responsable de la línea de investigación de neotectónica y paleosismicidad.

Teresa Román Berdiel: Caracterización de la deformación a partir de la anisotropía de la susceptibilidad magnética en rocas ígneas y sedimentarias. Modelización analógica de procesos tectónicos.

Andrés Gil: Anisotropía de la susceptibilidad magnética aplicada a rocas ígneas. Asunción Soriano Jiménez: Análisis de riesgos geológicos mediante técnicas geomorfológicas. Teledetección.

Luis E. Arlegui: fracturación y paleoesfuerzos. Geometría de la fracturación en cuencas de antepaís. Neotectónica y sismotectónica.

Cinta Osácar: Caracterización mineralógica. Aplicación de técnicas microscópicas y RX.

Asunción Soriano: geomorfología y geología del cuaternario, subsidencia por dolinas, cuenca del Ebro.

Marceliano Lago: Responsable de la línea de investigación de materiales y procesos geológicos. Procesos petrogenéticos y su marco geodinámico.

Josep Gisbert Aguilar: Petrofísica. Estudio de alteraciones de las rocas y problemas geotécnicos en monumentos históricos.

Arsenio Muñoz: Estratigrafía y sedimentología de medios continentales, análisis tecto-sedimentario, cuencas cenozoicas (Ebro occidental y surco riojano), cicloestratigrafía.

Concepción Arenas: Estratigrafía y sedimentología de medios continentales, análisis tecto-sedimentario, cuencas cenozoicas (Ebro), microbialitas.

Ana R. Soria: Estratigrafía y sedimentología de medios continentales y transicionales, relaciones tectónica-sedimentación, cuencas extensionales del Cretácico Inferior de la Cordillera Ibérica centro-oriental.

Aránzazu Luzón: Estratigrafía y sedimentología de medios continentales, análisis tecto-sedimentario, cuencas del Ebro y otras cuencas holocenas (Gallicantá).

José Á. Sánchez. Hidrogeología y modelos hidrogeológicos en cuencas sedimentarias, geodinámica externa.

Óscar Pueyo: Anisotropía de la susceptibilidad magnética. Prospección geofísica aplicada a riesgos geológicos.

Marcos Marcén: Estudio de zonas de falla mediante métodos estructurales y magnéticos.

Leticia Martín: Estudio de microbialitas en sedimentos lacustres carbonatados.

Belén Oliva: Mineralogía magnética. Paleomagnetismo.

Otros colaboradores

Borja Antolín Tomás: Paleomagnetismo y anisotropía de la susceptibilidad magnética.

Lope Ezquerro Ruiz: Relaciones tectónica-sedimentación y paleosismología.

Cristina García Lasanta: Anisotropía de la susceptibilidad magnética aplicada a cuencas sedimentarias invertidas.

Héctor Gil Barbi: Procesos relacionados con generación de cavidades y evolución cuaternaria de la cuenca del Ebro.

Esther Izquierdo Llaval: Tectónica del Pirineo. Paleomagnetismo. Modelización analógica.

Patricia Larrea Márquez: Estudio de xenolitos en lavas, dinámica de procesos profundos, petrología.

Pedro L. López Julián: Vulnerabilidad de cimentaciones; geotecnia y mecánica de suelos y rocas.

Tania Mochales López: Prospección magnética, paleomagnetismo.

Adriana Rodríguez Pintó: Paleomagnetismo. Modelización 3D.

Pablo Santolaria Otín: gravimetría y paleomagnetismo.

Tomás Sanz Serrano: Petrología y geoquímica de rocas extrusivas.

Teresa Ubide Garralda: Relaciones petrología-tectónica. Evolución general cadena pirenaica.

2. Objetivos del grupo

El objetivo de atención preferente del grupo de investigación *Geotransfer* es profundizar en la aplicación y transferencia del conocimiento geológico a la sociedad y al sector productivo para a) el aprovechamiento de recursos geológicos, incluido el uso constructivo de la piedra natural, b) la solución de problemas relacionados, entre otros, con el almacenamiento geológico, los riesgos geológicos y la geotecnia y c) el fomento de actividades de desarrollo rural basadas en la Geología del entorno. Su consecución involucra estudios de Geología regional (Estratigrafía, Sedimentología, Geología estructural, Tectónica, Mineralogía, Petrología, Hidrogeología) y Geofísica.

Los objetivos específicos son:

- 1) **El análisis integrado de cuencas sedimentarias**, como archivos de la evolución paleogeográfica y ambiental desde la perspectiva del análisis tectosedimentario, especialmente continentales ampliamente representadas en nuestra región, y con importantes implicaciones para la prospección de recursos naturales, hidrogeológicos o geotérmicos, el almacenamiento de sustancias diversas (p. ej., CO₂) o el conocimiento de cambios climáticos pasados o actuales.
- 2) **El estudio tectónico regional y de la dinámica profunda de la corteza** y emplazamiento de cuerpos ígneos, para conocer la formación y desarrollo de las cuencas sedimentarias y cadenas montañosas.
- 3) **El reconocimiento de estructuras tectónicas y de procesos geológicos (sedimentarios y tectónicos) activos como fuentes principales generadoras de riesgos para la sociedad**. La aplicación directa de los resultados científicos de este grupo está en relación con los riesgos geológicos en Aragón, y la planificación urbanística en el entorno de Zaragoza y de otras obras públicas lineales o puntuales. Esta aplicación se realiza, entre otros, a través de a) la catalogación de riesgos relacionados con las propiedades de suelos y rocas, b) el estudio de las causas del deterioro de las cimentaciones y de los materiales pétreos de monumentos y el establecimiento de pautas de subsanación, y c) la caracterización de estructuras tectónicas activas y del riesgo sísmico asociado.
- 4) Contribuir a la **valorización del patrimonio cultural de Aragón** a partir de la propuesta y/o desarrollo de actividades de geoconservación, educación y divulgación en distintas comarcas aragonesas (p. ej., Ruta Geológica Transpirenaica, Parque Geológico de Aliaga, Geoparques de Sobrarbe y del Maestrazgo y Parque Cultural del Río Martín), algunas ya iniciadas con proyectos de colaboración internacionales y ramas de la administración.
- 5) **Seguir estableciendo y reforzando lazos de trabajo conjunto y fomentar la interacción de los distintos agentes implicados** (Universidad, Administraciones, Empresa y Sociedad). Se pretende que el conocimiento científico-académico alcanzado por los miembros del grupo no sirva únicamente para reforzar las fortalezas del sistema regional en I+D+i, sino que también se transfiera a las administraciones públicas regionales y locales, como entidades gestoras del territorio y de su supervisión, a las empresas públicas y privadas, como aprovechadoras de los recursos o conocimientos geológicos para el desarrollo de

su actividad y, finalmente, a la sociedad española, y aragonesa en particular. Se impulsa así una sinergia que facilite el desarrollo de normativas (p. ej., mapas de riesgos) basadas en el conocimiento científico riguroso, la puesta en marcha de proyectos públicos o privados a partir de los recursos geológicos disponibles en la región, la solución de problemas de base geológica, el fomento de la cultura y, finalmente, un desarrollo más sostenible y acorde con los retos marcados por la Unión Europea.

3. Líneas de Investigación

Las líneas de investigación del grupo y el plan de actuación previsto en el proyecto estratégico del grupo para el periodo 2017-2019 son:

Análisis de cuencas sedimentarias: Análisis tectosedimentario (influencia de tectónica, clima y cambios del nivel de base) en cuencas continentales cretácicas y cenozoicas de la Cordillera Ibérica y Cuenca del Ebro. Plan de actuación:

- 1 *Datación y correlación de sucesiones estratigráficas. Ciclo- y magneto-estratigrafía.*
- 2 *Modelización de sistemas sedimentarios fluviales, lacustres y eólicos pasados y actuales.*
- 3 *Estudio de relaciones tectónica-sedimentación y análisis paleoclimático.*
- 4 *Aprovechamiento geotérmico del terreno, especialmente del entorno de Zaragoza.*

Tectónica: Reconstrucción 3D de estructuras y determinación de la cinemática de las grandes fallas, esencialmente en el marco de las grandes unidades estructurales del NE peninsular (Pirineos, Cordillera Ibérica y cuencas terciarias circundantes), así como elaborar modelos de evolución tectono-magmática en distintos momentos de la historia geológica en relación con la evolución de la placa Ibérica. Plan de actuación:

- 5 *Análisis paleomagnético y datación K-Ar de la Falla de Daroca.*
- 6 *Análisis de fábricas magnéticas en rocas de falla de grandes fallas de las cordilleras Ibérica y Bética y Pirineos.*
- 7 *Petrogénesis y marco geodinámico del magmatismo pérmico en la Cordillera Ibérica a partir de edades Pb-Pb en circones mediante LA-ICP-MS.*

Neotectónica y Paleosismología: Estudio de fallas activas y determinación de la peligrosidad sísmica a partir del análisis de estructuras geológicas. Plan de actuación:

- 8 *Caracterizar la estructura y el relleno neógeno-cuaternaria del sector norte de las cuencas de Teruel y Jiloca y de la cuenca de Calatayud. Incluye el análisis tectosedimentario.*
- 9 *Reconocer y caracterizar las estructuras activas y el riesgo sísmico asociado en la región.*
- 10 *Integrar los datos sismológicos procedentes del nuevo sismógrafo de Celadas (en colaboración con el Instituto Geográfico Nacional)*

Prospección geofísica y Riesgos geológicos: identificación y delimitación de cuerpos rocosos naturales o antrópicos, o anomalías hidrológicas en niveles o concentración en elementos químicos en aguas con distintas propiedades que su entorno, incluyendo cavidades y materiales arqueológicos. Plan de actuación:

- 11 *Prospecciones arqueológicas en el Valle del Ebro y la ciudad de Roma.*
- 12 *Estudio de colapsos kársticos en el entorno de Zaragoza.*
- 13 *Análisis de riesgo por inundaciones en cuencas pequeñas y medianas.*

Geotecnia y petrofísica: Estudio y prevención de riesgos naturales y alteración de materiales constructivos y realización de mapas temáticos que los acotan espacialmente. Plan de actuación:

14 Estudios de alteración de rocas y conservación de monumentos, y problemas geotécnicos relacionados con éstos. Ensayos de calidad. Rocas ornamentales.

15 Control de calidad en canteras de rocas industriales y aprovechamiento de residuos/subproductos.

Significado ambiental y climático de microbialitas: Factores que intervienen en el desarrollo de estromatolitos y oncolitos. Plan de actuación:

16 Interpretación temporal y sedimentológica de la laminación: textura, isótopos estables y ciclicidad .

17 Comparación entre registros actuales y pasados de la Cuenca del Ebro y en la Cordillera Ibérica.

Difusión de los resultados científicos y técnicos obtenidos **y Transferencia** a la Administración, a la Empresa y a la Sociedad. Plan de actuación:

18 Difundir resultados de la investigación a través de los canales del Instituto de Universitario en Ciencias Ambientales (IUCA), del que forman parte los miembros del Grupo Geotransfer.

19 Participar y desarrollar actividades de difusión de la investigación y del grupo como Geoforo, Geolodías, Cursos y congresos y, específicamente, producir videos de divulgación científica.

20 Interactuar con los distintos agentes para incentivar el desarrollo económico y social de Aragón.

Planes concretos de Investigación

Determinación de la geometría y cinemática de grandes zonas de falla mediante técnicas magnéticas y análisis estructural.

Peligrosidad sísmica. Estudio de fallas activas en la Cordillera Ibérica: datación de movimientos recientes, cálculo de la tasa de movimiento y peligrosidad sísmica asociada. Combinación con estudios geotectónicos.

Detección de cavidades subterráneas (potenciales generadoras de colapsos) mediante técnicas geológicas y de prospección geofísica (gravimetría, prospección magnética, georradar). En colaboración con diversas empresas consultoras del ámbito aragonés.

Estudio de los problemas geotécnicos asociados a monumentos y alteración de materiales naturales y artificiales en las condiciones climáticas del Valle del Ebro.

Establecimiento de modelos geodinámicos a partir del estudio del magmatismo en materiales tardihercínicos, mesozoicos y cuaternarios.

Obtención de datos composicionales tanto petrológicos como geoquímicos (elementales e isotópicos) para realizar modelos petrogenéticos y estudios tectono-magmáticos unitarios y representativos de cada unidad geodinámica (Cordillera Ibérica, Pirineos).

Estudio gemológico de gemas pertenecientes al patrimonio. Propiedades físicas de materiales gemológicos relacionados con el patrimonio histórico artístico. Caracterización de estos materiales, en relación con su contexto histórico y cultural. Estudios preliminares para la conservación, restauración y puesta en valor de este tipo de materiales.

Estudio geofísico de áreas sometidas a contaminación minera.

4. Colaboraciones

Universidad de Burgos para temas relacionados con paleomagnetismo y las propiedades magnéticas de los minerales.

Universidades de Roma Tre y Camerino para la aplicación de técnicas físico-químicas al estudio de las cuencas pirenaicas.

Universidades de Alicante y Complutense de Madrid para el estudio de propiedades magnéticas en fallas activas de las Cordilleras Béticas.

Instituto Geológico y Minero de España, oficina de Zaragoza, paleomagnetismo en la zona surpirenaica.

Asociaciones GéolVal, de Pau, y Geoambiente, de Aragón, para la divulgación de la geología.

Empresas Geoscan SLP, Control 7, CTA SA, y Zeta Amaltea para el desarrollo de herramientas metodológicas en prospección geofísica.

5. Proyectos de Investigación

Proyectos liderados o en los que ha participado el grupo

- CGL2016-77560-C2-2-P: *Tectónica mesozoica y acortamiento cenozoico en el Alto Atlas Central: modelización tridimensional*. Ministerio de Economía y Competitividad. Desde 30/12/2016 hasta 29/12/2019. I.P.: Teresa Román Berdiel y Antonio Casas Sainz. Ámbito Nacional. Ref.: 221404.
- CGL2016-77479-R *Espeleotemas y depósitos de hielo de cuevas del Pirineo: paleoarchivos para la reconstrucción del clima durante las transiciones rápidas*. Ministerio de Economía y Competitividad. Desde 30/12/2016 hasta 29/12/2019. I.P.: Ana Moreno Caballud. Ámbito Nacional. Ref.: EXT-773.
- CGL2013-42670-P: *Aplicación de métodos magnéticos (ASM y Paleomagnetismo) al estudio de las rocas de falla*. Ministerio de Economía y Competitividad. Duración, desde: 01/01/2014 hasta: 31/12/2016. Entidades participantes: Universidad de Zaragoza, IGME-Unidad de Zaragoza. Investigador responsable: Teresa Román Berdiel. Número de investigadores: 14.
- UZ2017-CIE-01: *Tectónica activa y construcción del relieve en un contexto intraplaca: la Cordillera Ibérica oriental*. Vicerrectorado Investigación: Apoyo (Universidad de Zaragoza). Desde 19/06/2017 hasta 31/12/2017. I.P.: Luis Arlegui Crespo. Ref.: 221407.
- UZ2017-CIE-08: *Astrocronología de series estratigráficas del Barremiense-Albiense de las cuencas de Cameros oriental y Maestrazgo occidental (Cordillera Ibérica)*. Vicerrectorado Investigación: Apoyo (Universidad de Zaragoza). Desde 19/06/2017 hasta 31/12/2017. Financiación: 2.500€. I.P.: Arsenio Muñoz Jiménez. Número de investigadores: 7. Ref.: 221408.

6. Contratos de Investigación

- Realización de estudios para diversas empresas (Arturo Blecua Lázaro, Control 7 S.A., CTA-Consultores Técnicos Asociados S.A., Geoscan Consultoría, S.L.L., IGESUMA, S.L., TUV SUD IBERIA, S.A.U.). Desde 01/01/2017 hasta 31/12/2017. I.P.: Antonio Casas Sainz. Número de contrato: 2017/1135.
- Acuerdo de colaboración entre la Universidad de Zaragoza y Geoscan Consultoría de Proyectos y Servicios SLL para el desarrollo de proyectos de investigación sobre geología Aplicada, riesgos geológicos y caracterización tridimensional de la estructura del terreno con fines de ordenación del territorio, geotecnia o evaluación

de recursos. GEOSCAN CONSULTORÍA, S.L.L. Desde 11/04/2017 hasta 31/12/2017. I.P. Antonio Casas Sainz. Número de contrato: 2015/0202-17.

- Investigación de sistemas de caracterización y limpieza en parámetros arquitectónicos. Exportadora Turolense, OLNASA. Desde 17/04/2017 hasta 31/12/2017. I.P.: Josep Gisbert Aguilar. Número de contrato: 2017/1057.

7. Publicaciones en revistas ISI

- Alçiçek, M.C.; Alçiçek, H.; Altunel, E.; Arenas, C.; Bons, P.; Brogi, A.; Capezzuoli, E.; de Riese, T.; Della Porta, G.; Gandin, A.; Guo, L.; Jones, B.; Karabacak, V.; Kershaw, S.; Liotta, D.; Mindszenty, A.; Pedley, M.; Ronchi, P.; Swennen, R.; Temiz, U. (2017). Comment on "First records of syn-diagenetic non-tectonic folding in Quaternary thermogene travertines caused by hydrothermal incremental veining" by Billi et al. *Tectonophysics* 721, 491-500. DOI: 10.1016/j.tecto.2017.09.002
- Arenas, C.; Jones, B. (2017). Temporal and environmental significance of microbial lamination: insights from Recent fluvial stromatolites in the River Piedra, Spain. *Sedimentology* 64, 1567-1629. DOI: 10.1111/sed.12365
- Bastida, J.; Lnares, R.; Lopez Buendia, A.M.; Osacar, M.C.; Rosell, J.; Zarroca, M. (2017). Weathering evolution in lutites of the K/Pg transition red beds of the Tremp Group (Tremp-Isona Basin, south Pyrenees). *Clay Minerals* 52, 1, 107-126.
- Calvín, P.; Casas-Sainz, A.M.; Villalaín, J.J.; Moussaid, B. (2017). Diachronous folding and cleavage in an intraplate setting (Central High Atlas, Morocco) determined through the study of remagnetizations. *Journal of Structural Geology* 97, 144-160
- Calvín, P.; Santolaria, P.; Casas, A.M.; Pueyo, E.L. (2017). Detachment fold vs. ramp anticline: A gravity survey in the southern Pyrenean front (External Sierras). *Geological Journal*, [13 pp] doi: 10.1002/gj.2884.
- Calvín, P.; Villalaín, J.J.; Casas-Sainz, A.M.; Tauxe, L.; Torres-López, S. (2017). pySCu: A new python code for analyzing remagnetizations directions by means of small circle utilities. *Computer & Geosciences* 109, 32-42.
- Casas-Sainz, A.; Román-Berdiel, T.; Oliva-Urcia, B.; García-Lasanta, C.; Villalaín, J. J.; Aldega, L.; Corrado, S.; Caricchi, C.; Invernizzi, C.; Osácar, M. C. (2017). Multidisciplinary approach to constrain kinematics of fault zones at shallow depths: a case study from the Cameros-Demanda thrust (North Spain). *International Journal of Earth Sciences* 106, 3, 1023-1055.
- García-Lasanta, C.; Casas-Sainz, A.; Villalaín, J.J.; Oliva-Urcia, B.; Mochales, T.; Speranza, F. (2017). Remagnetizations used to unravel large-scale fold kinematics: A case study in the Cameros Basin (Northern Spain). *Tectonics*, 714-729
- López-Gómez, J.; Escudero-Mozo, M.; Martín-Chivelet, J.; Arche, A.; Lago, M.; Galé, C. (2017). Western Tethys continental-marine responses to the Carnian Humid Episode: Palaeoclimatic and palaeogeographic implications. *Global and Planetary Change* 148, 79-95.
- Luzón, A., Gauthier, A., Pérez, A., Pueyo-Anchuela, O., Mayayo, M.J., Muñoz, A. (2017). Late Pleistocene-Holocene palaeoenvironmental evolution of the Añamaza River valley (Iberian Range, NE Spain): Multidisciplinary approach on the study of carbonate fluvial systems. *Quaternary International*, 437: 51-70.
- Porquet, M., Pueyo, E.L., Román-Berdiel, T., Olivier, P., Longares, L.A., Cuevas, J., Ramajo, J., Geokin3DPyr working group by alphabetical order, Antolín, B., Aranguren, A., Auréjac, J.B., Bouchez, J.-L., Casas, A.M., Denèle, Y., Gleizes, G.,

- Hilario, A., Izquierdo-Llavall, E., Leblanc, D., Oliva-Urcia, B., Santana, V., Tubía, J.M., Vegas, N. (2017). Anisotropy of magnetic susceptibility of the Pyrenean granites. *Journal of Maps* 13(2), 438-448
- Pouclet, A.; Álvaro, J.J.; Bardintzeff, J. -M; GIL Imaz, A.; Monceret, E.; Vizcaïno, D. (2017). Cambrian-early Ordovician volcanism across the South Armorican and Occitan domains of the Variscan Belt in France: Continental break-up and rifting of the northern Gondwana margin. *Geoscience Frontiers* 8, 1, 25-64
 - Pueyo Anchuela, Ó.; Frongia, P.; Di Gregorio, F.; Casas Sainz, A.M.; Pocoví Juan, A. (2017). Magnetometry and ground-penetrating radar surveys applied to tracing potential collectors of mining-derived pollutants in coastal sediments (Piscinas Bay, Montevecchio mining area, SW Sardinia). *Environmental Earth Sciences* 76: 230 [19 pp].
 - Pueyo Anchuela, Ó.; Pocoví Juan, A.; Casas Sainz, A.M.; Gracia Abadías, J.; Liesa Carrera, C.L. (2017). Integrated approach for sinkhole evaluation and evolution prediction in the Central Ebro Basin (NE Spain). *International Journal of Speleology* 46, 2, 237-249.
 - Rabal-Garcés, R.; Castanera, D.; Luzón, A.; Barco, J.L., Canudo, J.I. (2017). A palaeoichnological itinerary through the Cenozoic of the southern margin of the Pyrenees and the northern Ebro Basin (Aragón, Northeast Spain). *Geoheritage*. DOI 10.1007/s12371-017-0246-z
 - Salesa, Á.; Pérez Benedicto, J.Á.; Colorado Aranguren, D.; López Julian, P.L.; Esteban Escaño, L.M.; Sanz Baldúz, L.J.; Sáez Hostaled, J.L.; Ramís, J.; Olivares, D. (2017). Physico-mechanical properties of multi-recycled concrete from precast concrete industry. *Journal of Cleaner Production* 141, 248-255.
 - Santolaria, P.; Casas-Sainz, A.; Soto, R.; Casas, A. (2017). Gravity modelling to assess salt tectonics in the western end of the South Pyrenean Central Unit. *Journal of the Geological Society* 174(2), 269-288
 - Scrivano S., Gaggero L., Gisbert Aguilar j., de Kock T., Derluyin H., Cnudde V. (2017). Texture and mineralogy influence on durability: the Macigno sandstone. *Quarterly Journal of Engineering Geology and Hydrogeology* 50, 393-401
 - Scrivano, S.; Gaggero, L.; Yus Gonzalez, A.; Gisbert Aguilar, J. (2017). Assessing surface weathering by revision and implementation of the peeling-test: In situ sampling and integrated analyses. *Journal of Cultural Heritage* 27, 88-96.
 - Simón, J.L.; Arlegui, L.E.; Ezquerro, L.; Lafuente, P.; Liesa, C.L.; Luzón, A. (2017). Assessing interaction of active extensional faults from structural and paleoseismological analysis: The Teruel and Conclud faults (eastern Spain). *Journal of Structural Geology* 103, 100-119

8. Otras Publicaciones en revistas

- Ansón Sánchez, M., Gil Imaz, A. y Simón Gómez, J.L. (2017). Las rocas de falla del cabalgamiento de Daroca (sector central de la Cordillera Ibérica): interpretación reológica y cinemática. *Geogaceta* 61, 71-74.
- Casas Sainz, A.M.; Revuelto, C.; Muniesa, P.; Pocoví, A.; Pueyo, Ó. (2017). La presa de Enciso. Certificado de defunción para el valle del Cidacos. *Piedra de Rayo* 50, 08-23
- Casas, A.M.; Roman-Berdiel, M.T.; Marcén, M.; Oliva-Urcia, B.; Soto, R.; Garcia-Lasanta, C.; Calvin, P.; Pocovi, A.; Gil-Imaz, A.; Pueyo-Anchuela, Ó.; Izquierdo-Llavall, E.; Vernet, E.; Santolaria, P.; Osacar, C.; Santanach, P.; Corrado, S.;

- Invernizzi, C.; Aldega, L.; Caricchi, C.; Villalain, J.J. (2017). Application of Anisotropy of Magnetic Susceptibility to large-scale fault kinematics: an evaluation. *Geophysical Research Abstracts* 19, 09-10.
- Ezquerro Ruiz, L. y Simón Gómez, J.L. (2017). El tránsito compresión-extensión en las cuencas cenozoicas de la Cordillera Ibérica oriental: registro mediante lineaciones de disolución en el norte de la Cuenca de Teruel. *Revista de la Sociedad Geológica de España* 30 (2), 9-26.
 - García-Lasanta, C., Izquierdo-Llaval, E. y Román-Berdiel, T. (2017). Análisis de la fábrica magnética en modelos analógicos de arcillas. *Geogaceta* 61, 103-106.
 - Gisbert, J.; Navarro, R.; Sánchez-Valverde, J.; Baltuille, J.M.; Sebastián-Pardo, E. (2017). Caracterización y principales patologías de la arenisca "Piedra Dorada" empleada en los edificios históricos de las ciudades de Úbeda y Baeza (Jaén, Sur de España). *Boletín Geológico y Minero* 128, 2, 379-393.
 - López Julián, P.; Salesa Bordonoba, Á.; Pérez Benedicto, J.Á.; Pueyo Anchuela, Ó. (2017). Mejora en la compactabilidad de un suelo limoso mediante la elaboración de mezclas con residuos de construcción y demolición. *Geogaceta* 61, 179-182.
 - Majarena, U., Gil, A., Lago, M. y Galé, C. (2017). La intrusión de Cerro Redondo (Pérmico inferior, Cordillera Ibérica, Zaragoza): reconstrucción 3D y modelo de emplazamiento. *Geogaceta* 61, 119-122.
 - Majarena, U., Lago, M., Galé, C., Esteban, J.J. y García de Madinabeitia, S. (2017). El magmatismo pérmico inferior de la Sierra de Pardos (Rama Aragonesa de la Cordillera Ibérica, Zaragoza): petrología y geoquímica. *Geogaceta* 61, 111-114.
 - Marcén, M., Román-Berdiel, T. y Mariani, E. (2017). Registro de la deformación a escala microestructural en el cabalgamiento de Gavarnie (Zona Axial Pirenaica). *Geogaceta* 61, 99-102.
 - Marcén, M.; Casas, A., Aurell, M., Revuelto, C., Calvín, P., Simón, J.L., Pueyo, Ó., Pocoví, A. (2017). El embalse de Mularroya (Zaragoza): Problemas geológicos de una obra en avanzado estado de construcción. *Revista de la Sociedad Geológica de España* 30 (2), 51-64.
 - Martín Bello, L.; Arenas Abad, C.; Alonso Zarza, A.M. (2017). Preliminary interpretation of the stable-isotope composition in lacustrine stromatolites of the Sierra de Alcubierre (Miocene, Ebro Basin, Spain). *Geogaceta* 61, 171-174.
 - Muniesa, P. y Liesa, C.L. (2017). Dirección de transporte de los cabalgamientos del sistema de Larra en la sección de Aragüés (Sierras Interiores, Pirineos centrales). *Geogaceta* 61, 91-94.
 - Osácar, M.C., Arenas, C., Sancho, C., Pardo, G. y Martín, L. (2017). Stable-isotope changes in tufa stromatolites of the Quaternary Añamaza fluvial system (Iberian Ranges, Spain). *Geogaceta* 61, 161-170.
 - Osácar, M.C., Sancho, C., Muñoz, A., Moreno, A., Bartolomé, M., Pérez, C., Cacho, I., Stoll, H. (2017). $\delta^{13}\text{C}$ and Mg/Ca dripwater response to environmental conditions in the Ortigosa caves (La Rioja, Spain). *Geogaceta* 61, 175-178.
 - Pardo Tirapu, G.; González Rodríguez, A.; Arenas Abad, C. (2017). El 40 aniversario de un paradigma en el análisis de cuencas sedimentarias. *Revista conCIENCIAS.digital* 20, 70-83 (Revista de divulgación científica de la Facultad de Ciencias de Zaragoza). ISSN: 1989-0559 (Ed. digital).
 - Peiro, A., Simón, J.L. y Liesa, C.L. (2017). New evidence of recent fracturing at the relay zone between the Conclud ant Teruel faults (eastern Iberian Chain). *Geogaceta* 62, 3-6.

- Pérez, A. (2017). Excursión geológica a la Plana de María de Huerva. *Naturaleza Aragonesa* 34.14-19.
- Pocoví, A., Soriano, M.A., Gil, H., Luzón, A. y Pérez, A. (2017). Degradación de terrazas sobre sustrato evaporítico y relieve invertido de paleodolinas. *Geogaceta* 61, 143-146
- Pueyo Anchuela, Ó.; Ramajo Cordero, J.; Casas Sainz, A.M.; López Julián, P.; Gracia Abadías, J.; Gil Garbí, H.; Revuelto Gimeno, C.; Bartolomé Lafuente, J.I.; Pocoví Juan, A. (2017). Influencia antrópica vs. natural en el origen del riesgo kárstico del entorno de la ciudad de Zaragoza. *Geogaceta* 61, 15-18.
- Soto, R. y Casas-Sainz, A. (2017). Análisis de estrías en pliegues N-S del Pirineo central meridional. *Geogaceta* 61, 67-70.

9. Libros o capítulos de libros

- Aurell, M., Bádenas, B., Canudo, J.I., Casas, A. (2017). *Guía de Geología y Paleontología del Parque Cultural del Río Martín*. Asociación Parque Cultural del Río Martín, Zaragoza, 297 p.
- Liesa, C.L. y Simón, J.L. (eds.). *51º Curso de Geología Práctica. La evolución mesozoica de la Cuenca Ibérica: estructura y cambios ambientales*. Ayuntamiento de Utrillas, Universidad de Verano de Teruel y Departamento de Ciencias de la Tierra de la Universidad de Zaragoza (DL: Z1085-2017), Zaragoza, 131 p.
- Pérez, A. (2017). Caracterización sedimentaria y evolución tectónica de la sierra de Algairén. En: *Algairén, Guía natural de una sierra del Sistema Ibérico Zaragozaño* (De Val R. y Viñuales E., Eds), Institución Fernando el Católico, Colección Estudios.

10. Comunicaciones a congresos

- Arenas-Abad, C.; Auqué, L.; Jones, B.; Martín-Bello, L.; Osácar, C.; Pardo, G.; Sancho, C. (2017). Textural variations in fluvial stromatolites: a record of biotic and abiotic processes Geological Society, London. Lyell Meeting 2017. Sticking together: microbes and their role in forming sediments . Abstract book, p. 80. Lyell Meeting. The Geological Society, London. Lugar celebración: Londres (UK).
- Calvín, P., Villalaín, J.J. y Casas Saínz, A. (2017). Sobre el Crecimiento de magnetita en calizas con remagnetización química. Aportaciones de la anisotropía de la remanencia anhisterética aplicada en calizas del Alto Atlas Central (Marruecos). Magiber X, Codos (Zaragoza), España. Oral.
- Calvín, P., Villalaín, J.J., Casas, A., Torres, S. (2017). PySCIs: a user friendly Python tool to quickly applying Small Circle methods. 19th EGU General Assembly, EGU2017, Viena, Austria. Oral.
- Casas-Sainz, A.M., Román-Berdiel, T., Marcén, M., Oliva-Urcia, B., Soto, R., García-Lasanta, C., Calvín, P., Pocoví, A., Gil-Imaz, A., Pueyo-Anchuela, O., Izquierdo-Llavall, E., Simón, J.L., Santanach, P., Vernet, E., Santolaria, P., Osácar, C., Villalaín, J.J., Corrado, S., Invernizzi, C., Aldeha, L., Caricchi, C. (2017). Aplicación de la Anisotropía de la Susceptibilidad Magnética a rocas de falla. Ejemplos del norte de Iberia. Magiber X, Codos (Zaragoza), España. Oral.
- Casas, A.M., Roman-Berdiel, T., Marcén, M., Oliva-Urcia, B., Soto, R., Garcia-Lasanta, C., Calvin, P., Pocoví, A., Gil-Imaz, A., Pueyo-Anchuela, O., Izquierdo-Llavall, E., Vernet, E., Santolaria, P., Osacar, C., Santanach, P., Corrado, S., Invernizzi, C., Aldega, L., Caricchi, C., Villalain J.J. (2017). Application of Anisotropy

of Magnetic Susceptibility to large-scale fault kinematics: an evaluation. 19th EGU General Assembly, EGU2017, Viena, Austria. Oral.

- Castanera, D.; Rabal-Garcés, R., Luzón, A., Díaz-Martínez, I., Canudo, J.I. (2017). La Sagarreta: a new avian and mammalian tracksite from the Early Oligocene in the northern Ebro Basin (Aragón, Spain). ICCI 2017. 2nd International conference of continental geology. Abstracts. Cape Town (South Africa).
- Entrena, A., Pérez, A., Muñoz, A., Luzón, A., Mayayo, M.J., Yuste, A., Soriano, M.A. (2017). Morphosedimentary evolution of the Middle Martín Valley (NE Spain) during the Late Pleistocene-Holocene and its relation to climate changes. PAGES Zaragoza 2017. Global Challenges for our Common future. A paleoscience perspective. Abstract Book. 228 p.
- García-Lasanta, C., Román-Berdiel, T., Casas-Sainz, A., Oliva-Urcia, B., Soto, R., Izquierdo-Llavall, E. (2017). Magnetic fabrics in tectonically inverted sedimentary basins: a review. 19th EGU General Assembly, EGU2017, Viena, Austria. Poster.
- García-Lasanta, C., Román-Berdiel, T., Izquierdo-Llavall, E., Casas-Sainz, A. (2017). Magnetic fabric analyses in analogue models of clays. 19th EGU General Assembly, EGU2017, Viena, Austria. Poster.
- Izquierdo-Llavall, E., Gil-Imaz, A., Casas-Sainz, A., Simón, J.L., Román-Berdiel, T., Osácar, M.C., Ansón, M., Pueyo-Anchuela, O., García-Lasanta, C. (2017). Aplicación del paleomagnetismo en zonas de falla superficiales: El cabalgamiento de Daroca (Cordillera Ibérica). Magiber X, Codos (Zaragoza), España. Oral.
- Majarena, U., Gil, A., Lago, M., Galé, C., Pueyo, Ó. (2017). Registro de fábricas magnéticas durante los primeros estadios de emplazamiento ígneo: la intrusión dacítica de Cerro Redondo (Unidad de Badules de la Cordillera Ibérica). Magiber X, Codos (Zaragoza), España. Oral.
- Marcén, M., Casas-Sainz, A., Román-Berdiel, T., Gil-Imaz, A. (2017). Fábricas magnéticas inversas asociadas a ankerita en la harina de la Falla de Alhama de Murcia. Magiber X, Codos (Zaragoza), España. Oral.
- Marcén, M., Casas-Sainz, A., Román-Berdiel, T., Soto, R., & Oliva-Urcía, B. (2017). Linking Anisotropy of Magnetic Susceptibility (AMS) to transport direction: The Gavarnie Thrust, Axial Zone, Pyrenees. 19th EGU General Assembly, EGU2017, Viena, Austria. Poster.
- Martín-Bello, L.; Arenas, C.; Alonso-Zarza, A.M.; Jones, B., Auqué, L.; Osácar, C. (2017). Lacustrine stromatolite lamination of the Miocene in the Sierra de Alcubierre (Ebro Basin, Spain). Congreso: 33rd International Meeting of Sedimentology 2017. Abstract book, p. 584. ISSN 0990-3925 - ISBN 2-907205-78-1. Toulouse (Francia).
- Mayayo, M.J.; Yuste, A.; Luzón, A.; Muñoz, A.; Pérez, A.; Soriano, M.A. (2017). Textural characterization and interpretation of Fe-rich microspheres in holocene continental sediments. XVI International Clay Conference (ICC 2017) Granada, Spain. Research Abstracts Vol. 7, p. 525.
- Moussaid, B., Casas-Sainz, A., Villalaín, J.J., El Ouali, H., Oliva, B., Torres-López, S., Román-Berdiel, T., Soto, R. (2017). On the age of NNW-SSE ridges development in the northern boundary of Central Atlas (Morocco) using paleomagnetic data. Magiber X, Codos (Zaragoza), España. Oral.
- Murelaga, X.; Martínez-García, B.; Ordiales, A.; Larraz, M.; Pérez, A.; Muñoz, A.; Luzón, A. (2017). An example of the use of micromolluscs as palaeoenvironmental proxies: the Holocene evolution of the Añavieja Lake (Soria, N of Spain). Encontro de Zooarqueología Ibérica (EZI2017). 5ª Reuniao Científica de Arqueomalacologia da

- Península Ibérica (5RCAPI). Books of Abstracts. 54-55. Universidade do Algarve. Portugal.
- Peiro, A., Simón, J.L. y Liesa, C.L. (2017). New evidence of recent fracturing at the relay zone between the Conclud and Teruel faults (eastern Iberian Chain). LXII Sesión Científica de la Sociedad Geológica de España. Guadalupe (Cáceres), España. Oral.
 - Pocoví, A., Pueyo-Anchuela, O., Villalaín, J.J., Diarte-Blasco, P., Beolchini, V., Peña-Chocarro, L., Casas-Sainz, A. (2017). Anomalías magnéticas asociadas a edificios volcánicos y yacimientos arqueológicos en Tusculum (Colli Albani, Roma). Magiber X, Codos (Zaragoza), España. Oral.
 - Pueyo Anchuela, Ó., Gil Imaz, A., Lago San José, M., França, Z. y Hugo Forjaz, V. (2017). Caracterización por medio de ASM de los sistemas de diques de la isla de Santa María (Azores oriental, Portugal). LXIII Sesión Científica de la Sociedad Geológica de España. Elche (Alicante), España. Oral.
 - Pueyo Anchuela, Ó., Pocoví Juan, A., Casas Sainz, A.M., Liesa Carrera, C.L., López Julián, P.L. y Ramajo Cordero, J. (2017). Evaluación de la aplicación de prospección geofísica por georradar en la caracterización previa y monitorización de la peligrosidad kárstica por subsidencia y colapso en carreteras (caso del tramo Luceni-Boquiñeni, Zaragoza). LXIII Sesión Científica de la Sociedad Geológica de España. Elche (Alicante), España. Oral.
 - Pueyo, E.L., Oliván, C., Soto, R., Rodríguez-Pintó, A., Santolaria, P., Luzón, A., Casas, A.M., Ayala, C. (2017). Salt structures and vertical axis rotations; a case study in the Barbastro-Balaguer anticline, Southern Pyrenees. 19th EGU General Assembly, EGU2017, Viena, Austria. Poster.
 - Sancho, C., Arenas, C., Peña, J.L., Benito, G., Calle, M., Pardo, G., Bartolomé, M., McDonald, E., Rhodes, E., Duval, M., Ortiz, J.E., Hellstrom, J. (2017). Climatic implications of Quaternary fluvial records correlated through NE Iberian Peninsula. PAGES –OSM 2017 (Past Global Changes. 5th Open Science Meeting). Global Challenges for our Common Future: a paleoscience perspective. Abstract book, p. 380. ID: 02136, 01.- Open Session on past global changes. Zaragoza (España).
 - Santolaria, P., Calvín, P., Pueyo, E.L., Soto, R., Ayala, C., Casas, A., Oliván, C., Luzón, A. (2017). Along-strike thickness variations of décollement levels controlling lateral changes in fold-and-thrust belts: the Barbastro-Balaguer Anticline (Southern Pyrenees). 19th EGU General Assembly, EGU2017, Viena, Austria. Oral.
 - Suárez-González, P.; Arenas-Abad, C.; Pomar, L.; Benito, M.I. (2017). Giant microbialites”: from thrombolites to stromatolites and back again. Upper Miocene, Mallorca (Spain). Geological Society, London. Lyell Meeting 2017. Sticking together: microbes and their role in forming sediments. Abstract book, p. 104-105. Lyell Meeting. The Geological Society, London. Lugar celebración: Londres (UK)
 - Torres López, S., Villalain, J.J., Casas, A., Moussaid, B., Ruiz-Martínez, V.C. (2017). Paleomagnetic reconstruction of Late Cretaceous structures along the Midelt-Errachidia profile (Morocco). Tectonic implications. 19th EGU General Assembly, EGU2017, Viena, Austria. Poster.
 - Villalaín, J.J., Casas, A., Calvín, P., Soto-Marín, R., Torres, S., Moussaid, B. (2017). Interpretation of remagnetization directions by Small Circle methods. Application to various tectonic problems. 19th EGU General Assembly, EGU2017, Viena, Austria. Poster.
 - Villalaín, J.J., Calvín, P., Casas-Sainz, A., Torres-López, S. (2017). Remagnetizaciones y Superchrones. Las remagnetizaciones cretácicas del mediterráneo occidental. Magiber X, Codos (Zaragoza), España. Oral.

11. Dirección de trabajos académicos

11.1. Tesis doctorales dirigidas o codirigidas (y en curso)

- D. Héctor Gil Barbi. *Los depósitos cuaternarios en el sector central de la cuenca del Ebro: arquitectura sedimentaria, paleokarst, su integración con la sedimentación y cronología*. Directores: M^a Asunción Soriano Giménez, M^a Aranzazu Luzón Aguado y Emilio Luis Pueyo Morer. Fecha de lectura: 15/06/17. Universidad de Zaragoza. Sobresaliente cum laude
- D. Lope Ezquerro Ruiz. *El sector norte de la cuenca neógena de Teruel; tectónica, clima y sedimentación*. Directores: José Luis Simón Gómez, M^a Aranzazu Luzón Aguado y Carlos Luis Liesa Carrera. Fecha de lectura: 13/09/17. Universidad de Zaragoza. Sobresaliente cum laude.

Tesis en curso

- D^a Sara Torres López, sobre Aplicación del estudio de reimanaciones a la interpretación de cuencas sedimentarias en el Alto Atlas Marroquí.
- D. Bennacer Moussaid, sobre el origen de la Anisotropía de la Susceptibilidad Magnética en cuencas sedimentarias invertidas del Atlas Marroquí.
- D. Marcos Marcén Alberó, sobre Técnicas Magnéticas aplicadas a Zonas de Falla: Ejemplos de la Península Ibérica.

11.2. Trabajos Fin de Máster

- Gracia Puzo, Francho. *Estudio tectosedimentario de los depósitos Oligo-Miocenos en el frente de Sierras Exteriores (sector de Vadiello, Huesca)*. Dirección: A. Luzón, A.M. Casas. Curso 16/17.
- Peiro Chamarro, Alba. *Estructura y cinemática de zonas de relevo de falla en un contexto de extensión radial: modelización analógica y estudio de casos en el margen oriental de la fosa del Jiloca*. Dirección: J.L. Simón, T. Román
- Sierra Campos, Pablo. *Estructura del sector noroccidental de la Falla de Jarque*. Dirección: T. Román, A.M. Casas. Curso 16/17.
- Sojo Rivera, Dennis. *Cartografía geológica de detalle y neotectónica de la zona de Paraíso (Valle Central de Costa Rica)*. Dirección: J.L. Simón Curso 16/17.

11.3. Trabajos Fin de Grado

- Attar Santolaya, Ángel. *Prospección geofísica aplicada al estudio de la geometría de valles de fondo plano*. Dirección: A. Casas, O. Pueyo. Curso 16/17.
- López Arana, Javier. *Origen de la fracturación presente en los cuerpos ígneos (coladas y sills), de edad pérmica, del sector de Atienza, NO de la Rama Castellana de la Cordillera Ibérica: fracturación tectónica versus disyunción columnar*. Dirección: A. Gil, M. Lago. Curso 16/17.
- Pérez Millán, Diego. *Utilización de métodos geofísicos en la caracterización petrofísica de rocas detríticas*. Dirección: A.R. Soria, T. Román. Curso 16/17.
- Piedrafita Fernández, Miguel. *Estudio estructural de un sector de la zona surpirenaica*. Dirección: A. Casas, A. Gil. Curso 16/17.
- Simón Porcar, Guillermo. *Estudio estratigráfico y estructural de los sedimentos neógenos al este de la Sierra del Pobo (Cordillera Ibérica)*. Dirección: C.L. Liesa. Curso 16/17.

- Urdániz Atrián, Elena. *Tectónica extensional triásica en el flanco norte del anticlinal de Montalbán (Cordillera Ibérica)*. Dirección: C.L. Liesa. Curso 16/17.

12. Investigación en colaboración con centros extranjeros y estancias de investigación

- Investigadores: Teresa Román, Antonio Casas. Centro: TecLab (Utrecht University). Investigación: *Truly 4D control of analogue models under the CT scan using high X-Ray absorption materials (linear markers and 3D meshes)*.
- Investigador: Marcos Marcén. Centro: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), Italia. Investigación: *Estudios paleomagnéticos y mineralógicos en rocas de las fallas de Baza (Sistema Bético) y Vallés (Costero-Catalanas)*. Supervisor: Fabio Speranza. Duración: 3 meses (13/02/17 a 12/05/17).
- Investigador: Marcos Marcén. Centro: Departamento de Física, Laboratorio de Paleomagnetismo, Universidad de Burgos. Investigación: *Determinación de fábricas ferromagnéticas (AARM, AIRM y pAIRM) en rocas de las fallas de Gavarnie (Pirineos), Alhama de Murcia y Baza (Sistema Bético)*. Supervisor: Juan José Villalain. Duración: 12 días (11/12/17 a 22/12/17).

13. Organización de congresos

- Organización del Congreso Internacional *MAGIBER X – Valle del Grío. Reunión de la Comisión de Paleomagnetismo de la Sociedad Geológica de España*, celebrado del 14 al 16 de Septiembre de 2017 en Codos (Zaragoza).

14. Difusión e interacción con la sociedad

(conferencias, exposiciones, charlas en institutos, participación en ferias, organización de eventos, premios, etc.)

14.1. Conferencias invitadas

- Gisbert Aguilar, Josep (22/01/17). *El geólogo como emprendedor*. Zaragoza. Organiza Doctorado en Geología (Universidad de Zaragoza). Ciclo de conferencias.
- Arenas Abad, Concepción (06/03/2017). *Neogene saline and freshwater lacustrine systems of the central Ebro Basin, NE Spain (Lecture)*. Centro/Congreso: CASP (Geological Research in Hydrocarbon Basins). Charity Company affiliated to the Department of Earth Sciences at Cambridge University, UK.
- Gisbert Aguilar, Josep (23/05/17). *Deterioration caused by dimensional change in stone (EPS pathology): The role of organic matter . pore network – salt combination*. Cádiz. Ponencia por invitación en el congreso internacional TechnoHeritage 2017, Cádiz.
- Román Berdiel, Teresa (05/11/17). *Modelización analógica: La Tierra en pequeño*. Universidad de Alicante. VII Jornadas Científicas en Ciencias de la Tierra. Geología y Sociedad.
- Casas Sainz, Antonio M. (09/11/17). *De la Seo a la Moho: un paseo por la Tierra con el grupo de investigación Geotransfer*. Zaragoza. Organiza Doctorado en Geología (Universidad de Zaragoza). Ciclo de conferencias.

- Pérez García, Antonio (14/12/2017). *Análisis de Cuencas Sedimentarias Continentales*. Centro: Programan de Doctorado en Geología. Departamento Ciencias de la Tierra. Universidad de Zaragoza.

16.2. Organización de eventos

- Co-Organización de la VIII Olimpiada de Geología de Aragón (03/02/2017).
- Continuación de la Presentación del libro-disco "TIERRA. Poemas y música de las esferas".
- Organización en el marco del *Geoforo por una Nueva Cultura de la Tierra* de un Ciclo de Mesas Redondas bajo el título general "Conocer para gestionar: riesgos naturales en el territorio aragonés".
- Co-Organización del Geolodía 17–La Rioja con el título "Préjano: un viaje en el tiempo desde la Cuenca de Cameros hasta la Sierra de Cameros" (6 de Mayo de 2017).
- Conferencias en Institutos de Enseñanza Secundaria: *Del fondo del mar a la cima de las montañas y Geología del Pirineo* (IES Miguel Servet, 16 Diciembre 2017). Conferenciante: Teresa Román.

16.3. Cursos de formación impartidos

- *51º Curso de Geología Práctica: La evolución mesozoica de la Cuenca Ibérica: estructura y cambios ambientales*. Curso de la Universidad de Verano de Teruel. Utrillas, del 16 al 21 de julio de 2017.

16.4. Premios y distinciones

- Luzón, A.; Liesa, C., Casas, A., Soria, A.R.: Mención de Honor (2017) para el trabajo "Compendio Didáctico de Geología" en el Concurso Internacional Ciencia en Acción 18 (Ermua, Guipuzcua). Mayayo, M.J y Yuste, A. (Eds.). 215. p.; 16 * 20. cm D.L.: Z-328-2016, ISBN: 978-84-608-68-59-0
- A. Luzón y A. R. Soria: Primer premio (2017) en la categoría "Laboratorio de Geología" en el Concurso Internacional Ciencia en Acción 18 (Érmua, Guipuzcua) con el trabajo *Resolviendo un asesinato: La Geología Forense como estrategia de enseñanza-aprendizaje*.

