

## Oportunidad de Tesis doctoral

**Plazo de solicitud:** 29/10/2018 a las 15:00 h

**Tesis:** Integración de metodologías para el estudio de avenidas en el Pirineo

**Universidad de acogida:** Universitat de Barcelona

**Directoras:** Dra. Glòria Furdada Bellavista (U. de Barcelona) y Dra. Virginia Ruíz Villanueva (U. de Ginebra)

**Programa de doctorado:** La Tesis se inscribirá en el Programa de Doctorado en Ciencias de la Tierra (con Mención hacia la Excelencia del Ministerio de Educación: MEE2011-0412), en la Línea de Investigación de Riesgos Geológicos y Geomorfología. Podrá optar a la “Mención Internacional” al título de Doctor.

**Financiación:** Ayudas para contratos predoctorales para la formación de doctores 2018. Programa Estatal de Promoción del Talento y su Empleabilidad en I+D+i. Subprograma Estatal de Formación. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

\* La ayuda es por un máximo de 4 años.

\* Salario bruto anual previsto: 16.420 €. \* La financiación también incluye las tasas de matrícula del doctorado.

\* El doctorado se realizará en la Universitat de Barcelona.

\* Los fondos están vinculados al proyecto PROMONTEC. \*

Se dispondrá de ayudas para la realización de estancias en otros Centros de Investigación.

**Perfil del/la candidata/a:** El/la candidato/a debe ser Graduado y Máster en Geología, Ingeniería Geológica, Ciencias ambientales, o Licenciado en dichas titulaciones o titulaciones afines. Se valorará positivamente la formación complementaria y/o experiencia profesional en modelización hidrológica e hidráulica, tratamiento de datos LiDAR, conocimientos de botánica, .....

**Proyecto en el que se enmarca:** Proyecto PROMONTEC (CGL2017-84720-R). La tesis se realizará en la temática de avenidas torrenciales. El objetivo general del Proyecto, con un enfoque multidisciplinar, es avanzar en el conocimiento para el control de los siguientes procesos activos: aludes de nieve, desprendimientos de roca, grandes movimientos de masa y avenidas torrenciales a través del monitoreo, modelización e integración de métodos. Si bien son procesos que pueden parecer muy dispares, desde una óptica de monitoreo, control y modelización tienen puntos en común, que estudiamos especialmente mediante la integración de métodos, técnicas y nuevas tecnologías. El avance en el conocimiento de estos procesos es imprescindible para una mejor gestión de los peligros y riesgos potenciales. La mayor parte del equipo formamos parte del Grupo RISKMAT, Grupo de Investigación Consolidado desde hace más de 20 años. En temas de Avenidas Torrenciales contamos con la colaboración de la UPM (dendrogeomorfología) y la U. de Ginebra (modelización).

**Tema de la Tesis:** En un primer estadio se trata de reconstruir paleocaudales usando dendrogeomorfología, la cual proporciona información sobre avenidas pretéritas registradas en evidencias dendrogeomorfológicas en los árboles de ribera, así como de otros parámetros hidráulicos (velocidad, profundidad y energía del flujo) mediante modelización hidrodinámica y así reconstruir la frecuencia de los eventos. Esto permite familiarizarse con los métodos y técnicas fundamentales en la temática de la Tesis. Por otro lado, las avenidas pueden desencadenar la movilización de cantidades variables de material sólido (sedimento y carga leñosa, como restos de árboles, etc.) modificando la dinámica y la morfología de los cauces y de las llanuras aluviales. Respecto a la peligrosidad, esta carga sólida puede producir una amplificación significativa en la magnitud de la avenida. El análisis requiere una visión holística, considerando los diferentes procesos que incorporan el material leñoso a los ríos (deslizamientos, aludes o erosión de orillas) e identificación de las secciones críticas. Para ello se requiere la aplicación de diversos métodos, como trabajo de campo, análisis de fotografías aéreas verticales de antiguas avenidas, análisis GIS y modelización numérica, utilizando datos de base LiDAR y reconstrucciones fotogramétricas. Las zonas de estudio se localizarán en algunos tramos de ríos del Pirineo Catalán, muy probablemente en la Noguera Pallaresa y afluentes, cerca de las poblaciones de la Pobla de Segur y de Escaló. Por este motivo, habrá que considerar la influencia de las múltiples infraestructuras hidroeléctricas, existentes en prácticamente todo el Pirineo Central, en las avenidas de distinta magnitud (laminación, disipación de energía aguas debajo de las presas, ...). La presencia de estas estructuras hidráulicas afecta a todo el ecosistema fluvial, modificando los regímenes naturales de caudales y transporte de sedimento y por tanto la morfología y mesohábitats. El análisis de distintos escenarios, incluyendo la eliminación de estas estructuras (práctica que se está extendiendo en todo el territorio Europeo), y/o la influencia del cambio climático, serán considerados también, con el objetivo de mejorar el conocimiento de la respuesta de los sistemas de montaña a diferentes perturbaciones, y diseñar posibles medidas de mitigación y gestión futuras.

**Solicitud:** El proceso de solicitud es gestionado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Todos los detalles se pueden encontrar en el sitio web de la convocatoria:

<http://www.ciencia.gob.es/portal/site/MICINN/menuitem.dbc68b34d11ccb5d52ffeb801432ea0/?vgnnextoid=131955e2d5e01610VgnVCM1000001d04140aRCRD>

En la aplicación el/la candidata/a debe seleccionar el Proyecto: CGL2017-84720-R "Monitoreo, Modelización e Integración de Métodos para el Control de Procesos Activos en Montañas". Listado de Proyectos, pg 27/49, 2º Proyecto:

[http://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Ayudas/PE\\_2017\\_2020/PE\\_Promocion\\_Talent\\_o\\_Empleabilidad/Subprograma\\_Estatal\\_Formacion\\_IDi/FICHEROS/Contratos\\_Predoc\\_torales\\_Formacion\\_Doctores\\_2018/01\\_2017\\_CONTRATOS\\_PREDOC\\_retosexcelencia\\_web.pdf](http://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Ayudas/PE_2017_2020/PE_Promocion_Talent_o_Empleabilidad/Subprograma_Estatal_Formacion_IDi/FICHEROS/Contratos_Predoc_torales_Formacion_Doctores_2018/01_2017_CONTRATOS_PREDOC_retosexcelencia_web.pdf)

**Contacto:** Para más información contactar con [gloria.furdada@ub.edu](mailto:gloria.furdada@ub.edu)