



RAFAEL JIMÉNEZ RODRÍGUEZ

Catedrático de Ingeniería del Terreno
E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Universidad Politécnica de Madrid
C/ Profesor Aranguren s/n; 28040 Madrid; Spain
TEL: (+34) 913366710 (ext.104); EMAIL: rafael.jimenez@upm.es

Formación Académica

- 12/2004 *Ph.D. in Ingeniería Civil y del Medio Ambiente.* UC Berkeley
05/2002 *M.S. in Ingeniería Civil y del Medio Ambiente.* UC Berkeley
07/1999 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Puestos anteriores

- 09/2008–actualidad *Profesor Titular y Catedrático.* Departamento de Ingeniería y Morfología del Terreno. ETSI Caminos, Canales y Puertos. Universidad Politécnica de Madrid
Entre 2001–2008 *Graduate student researcher y Postdoctoral scholar employee,* UC Berkeley; y *Lecturer,* Imperial College London

Docencia

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID:

- 2008–actualidad Docencia a nivel de grado y post-grado. Entre otras, en las asignaturas “Mecánica de Suelos y Rocas”, “Geotecnia”, “Túneles y Excavaciones Subterráneas”, “Procedimientos de Cimentación” y “Fiabilidad y modelos geotécnicos”.
- Desde 2000 Docencia como profesor invitado en universidades nacionales e internacionales, para impartir cursos sobre temas relacionados con la Mecánica de Suelos y Rocas, la Geotecnia, y las Obras Subterráneas.

Líneas de investigación

- Fiabilidad y riesgo y modelización numérica en ingeniería geotécnica. Análisis periciales.
- Túneles y obras subterráneas (sostenimientos, *squeezing*, estabilidad del frente, etc.)
- Mecánica de Rocas e Ingeniería de Rocas (caracterización; cimentaciones; taludes, etc.)
- Obras geotécnicas especiales (para maquinaria y/o eólica; ensayos *in-situ*; anclajes; etc.)
- Auscultación y mejora del terreno (precargas, columnas de grava, etc.)
- Otras aplicaciones de la ingeniería geotécnica (geotermia, etc.)

Proyectos y Contratos de Investigación seleccionados

EN CONVOCATORIAS PÚBLICAS COMPETITIVAS:

- 2016–2019 *Predicción y análisis de deformaciones para la seguridad en túneles.*
Organismo: Ministerio de Economía y Competitividad.
- 2016–2019 *Proyecto TUÑEL: Investigación geológico geotécnica del macizo rocoso.*
Organismo: SUBTERRA INGENIERÍA, S.L. (Subcontrata de Proyecto CIEN financiado por CDTI, MINECO, FEDER y EU.)
- 2012–2015 *Investigación Analítico-Numérica y mediante ensayos de laboratorio del comportamiento del frente en túneles con comportamiento reológico y criterio de rotura no-lineal*
Organismo: Ministerio de Economía y Competitividad.

EN OTRAS CONVOCATORIAS:

- 2013-2014 *Investigación para la optimización (longitud y mallado) del tratamiento de mejora con mechas drenantes*
Financia: Seranco, S.A.
- 2011 *Desarrollo, calibración y simulaciones de un modelo predictivo de asientos en un relleno portuario de partir de los datos de auscultación de la precarga.*
Financia: DRAGADOS Y CONSTRUCCIONES
- 2010-2011 *Investigación numérica sobre el empleo de hormigón de altas prestaciones en el sostenimiento de túneles*
Financia: COMSA, S.A.
- 2005–actualidad Otras colaboraciones y contratos de investigación con empresas (e.g., Dragados; Ferrovial; Acciona; Iberdrola; Comsa-Emte; Seranco; Eptisa; Intecsa-Inarsa; Typsa; etc.); así como con Administraciones Públicas (ADIF, Administraciones autonómicas y locales, etc.).

Publicaciones recientes seleccionadas

(En revistas internacionales; más de 40 en total. No se incluyen congresos ni otros eventos; para más detalles, véase el CV completo)

- [1] Senent, S. and Jimenez, R. (2015). A tunnel face failure mechanism for layered ground, considering the possibility of partial collapse, *Tunnelling and Underground Space Technology* **47**: 182–192.
- [2] Feng, X. and Jimenez, R. (2014). Bayesian prediction of elastic modulus of intact rocks using their uniaxial compressive strength, *Engineering Geology* **173**: 32–40. ISSN: 0013-7952; DOI: 10.1016/j.enggeo.2014.02.005.
- [3] Jiménez Rodríguez, R. (2014). *Ingeniería de Rocas. Caracterización de macizos rocosos y teoría de bloques para estabilidad de taludes: un enfoque probabilístico*, number 52 in

Colección Senior, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos e IberGarceta Publicaciones, S.L., Madrid. [ISBN: 978-84-1545-223-2].

- [4] Senent, S., Mollon, G. and Jimenez, R. (2013). Stability of tunnel face in rock masses with the Hoek-Brown failure criterion, *International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences* **60**: 440–451. ISSN: 1365–1609. DOI: 10.1016/j.ijrmms.2013.01.004.
- [5] Zare-Naghadehi, M., Jimenez, R., KhaloKakaie, R. and Jalali, S.-M. E. (2013). A new open-pit mine slope instability index defined using the Improved Rock Engineering Systems (RES) approach, *International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences* **61**: 1–14. ISSN: 1365–1609. DOI: 10.1016/j.ijrmms.2013.01.012.
- [6] Jimenez-Rodriguez, R., Serrano, A. and Olalla, C. (2009). Design charts for consolidation under non-linearly time-varying loads, *Ground improvement (ICE)* **162**(GI2): 103–108.
- [7] Jimenez, R., Serrano, A. and Olalla, C. (2008). Linearization of the Hoek and Brown rock failure criterion for tunnelling in elasto-plastic rock masses, *International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences* **45**(7): 1153–1163. ISSN: 1365–1609. DOI:10.1016/j.ijrmms.2007.12.003.
- [8] Jimenez-Rodriguez, R., Sitar, N. and Chacón, J. (2006). System reliability approach to rock slope stability, *International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences* **43**(6): 847–859. ISSN: 1365–1609; DOI: 10.1016/j.ijrmms.2005.11.011.

Becas, premios y reconocimientos

- 2014–actualidad *External Examiner. MSc en Soils Mechanics and Engineering Seismology.* Departamento de Ingeniería Civil y del Medio Ambiente. *Imperial College London*
- 2012 *Outstanding reviewer 2012.* Revista: Computers and Geotechnics. Eds: S. Sloan y D. Potts.
- 2011 Premio bi-anual al mejor trabajo de investigación en Mecánica de Rocas. SEMR.
- 2001, 2003 *Jane Lewis Fellowship,* Universidad de California, Berkeley, USA

Miembro de sociedades profesionales

- 11/2010–actualidad American Society of Civil Engineers
- 06/2007–actualidad British Geotechnical Association; Geological Society of London.
- 06/2005–actualidad Sociedad española de métodos numéricos en ingeniería; Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos; Sociedad española de mecánica de rocas; Sociedad española de mecánica de suelos e ingeniería geotécnica.

Experiencia profesional (consultoría y obra)

- 09/2005–actualidad *Consultor geotécnico* en España y el extranjero.
- 2004–2006 *Ingeniero de obra* en tuneladora TBM-EPB de gran diámetro ($\phi = 15,2\text{ m}$, record mundial en su momento). Experiencia adicional en túneles con el NMA (AVE Córdoba-Málaga, Autovía del Mediterráneo).

Madrid, 9 de diciembre de 2016