

Rafael Jiménez Rodríguez

Catedrático de Ingeniería del Terreno (Geotecnia)
E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Universidad Politécnica de Madrid

Formación Académica

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

Docencia

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID:

2008–actualidad	Docencia a nivel de grado y máster. Coordinador y/o docente en “Mecánica de Suelos y Rocas”, “Geotecnia”, “Túneles y Excavaciones Subterráneas”, “Procedimientos de Cimentación”, “Ingeniería Geotécnica” y “Fiabilidad y modelos geotécnicos”.
-----------------	---

OTROS:

Desde 2000	Profesor e investigador invitado en universidades nacionales (UGR, UNED) e internacionales (UK, Ecuador, Australia).
Desde 2006	Profesor en Máster de Túneles de AETOS. (Director de Módulo desde 2015; Subdirector del Máster desde 2018; Director desde 2023.)

Líneas de investigación

Modelización numérica en ingeniería geotécnica; Túneles y obras subterráneas; Ingeniería de Rocas; Pantallas y cimentaciones profundas; Auscultación y mejora del terreno (precargas, columnas de grava, etc.); Fiabilidad y riesgo en ingeniería; Análisis periciales; Aplicaciones especiales de la ingeniería geotécnica (eólica, etc.)

Proyectos y Contratos de Investigación seleccionados

INVESTIGADOR PRINCIPAL EN CONVOCATORIAS COMPETITIVAS:

2020–2025	Proyecto TUTSS: <i>Túneles Urbanos para un Transporte Seguro y Sostenible</i> . Organismo: Ministerio de Ciencia e Innovación. Programa I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad.
2018–2021	Proyecto TUBEURB: <i>Tunnelling beneath piled structures in urban areas</i> . Organismo: EU under Horizon 2020 Framework Programme.
2016–2019	<i>Predicción y análisis de deformaciones para la seguridad en túneles</i> . Organismo: Ministerio de Economía y Competitividad.
2016–2019	Proyecto TUÑEL: Investigación geológico geotécnica del macizo rocoso.

Organismo: Subterra Ingeniería, S.L. (Contrato en 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.

2013–2015 *Cimentación de aerogeneradores: La influencia de efectos dinámicos y Deformaciones acumuladas en cimentaciones eólicas: Daños y soluciones geotécnicas*

Organismo: Fundación Iberdrola.

EN OTRAS CONVOCATORIAS:

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

Más de 50 publicaciones en revistas internacionales; destacan:

- [1] Franza, A., Marshall, A. and Jimenez, R. (2021). Nonlinear soil-pile interaction induced by ground settlements: displacements and internal forces, *Geotechnique* **71**(3): 239–249. [DOI:10.1680/jgeot.19.p.078. ISSN: 0016-8505 (print), 1751-7656 (online)].
- [2] Senent, S., Yi, C. and Jimenez, R. (2020). An upper bound solution for tunnel face stability analysis considering the free span, *Tunnelling and Underground Space Technology*. [DOI: 10.1016/j.tust.2020.103515; ISSN: 0886-7798].
- [3] Yi, C., Senent, S. and Jimenez, R. (2020). Tunnel face stability considering drainage and surface settlements, *Proceedings of 10th International Symposium on Geotechnical Aspects of Underground Construction in Soft Ground*, IS-Cambridge.
- [4] Zheng, C., Franza, A. and Jimenez, R. (2020). Coupled elastoplastic analysis of the soil-pile foundation interaction induced by deep excavations, *Proceedings of 10th International Symposium on Geotechnical Aspects of Underground Construction in Soft Ground*, IS-Cambridge.
- [5] Feng, X., Jimenez, R., Zeng, P. and Senent, S. (2019). Prediction of time-dependent tunnel convergences using a Bayesian updating approach, *Tunnelling and Underground Space Technology* **94**: 103118–1–11. [DOI: 10.1016/j.tust.2019.103118; ISSN: 0886-7798].
- [6] Yi, C., Senent, S. and Jimenez, R. (2019). Effect of advance drainage on tunnel face stability using limit analysis and numerical simulations, *Tunnelling and Underground Space Technology* **93**: 103105:1–11. [DOI:10.1016/j.tust.2019.103105; ISSN: 0886-7798].
- [7] Feng, X. and Jimenez, R. (2015). Predicting tunnel squeezing with incomplete data using Bayesian Networks, *Engineering Geology* **195**: 214–224. [ISSN: 0013-7952; DOI: 10.1016/j.enggeo.2015.06.017].
- [8] 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. [DOI:10.1016/j.tust.2014.12.014; ISSN: 0886-7798].

- [9] 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.
- [10] 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.
- [11] Jimenez, R. and Recio, D. (2011). A linear classifier for probabilistic prediction of squeezing conditions in Himalayan tunnels, *Engineering Geology* **121**(3-4): 101–109. ISSN: 0013-7952; DOI: 10.1016/j.enggeo.2011.05.006.
- [12] 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.
- [13] 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

2018–2020	<i>Editorial Board Member</i> . Revista: Geotechnique.
2016–actualidad	<i>Editorial Committee Member</i> . Revista: Computers and Geotechnics.
2016	Jurado en premio ANCI a las mejores tesis doctorales.
2015	Premio ANCI a las mejores tesis doctorales.
2014–2018	<i>External Examiner</i> . MSc en Soils Mechanics and Engineering Seismology. Departamento de Ingeniería Civil y del Medio Ambiente. <i>Imperial College London</i>
2011	Premio bi-anual al mejor trabajo de investigación en Mecánica de Rocas. SEMR.

Miembro de sociedades profesionales

06/2005–actualidad SEMNI; CICCIP; SEMR; SEMSIG; AETOS.

Experiencia profesional (consultoría y obra)

09/2005–actualidad *Consultor geotécnico* en España y el extranjero. Proyectos de túneles y excavaciones profundas, cimentaciones, taludes, mejora del terreno, etc.

Madrid, 19 de agosto de 2025