



JOSÉ G. GUTIERREZ CHACÓN, PhD

DATOS

Profesor Ayudante Doctor.

Unidad Docente Geotecnia.

Dpto. Ingeniería y Morfología del Terreno.

E.T.S.I. de Caminos, Canales y Puertos.

Universidad Politécnica de Madrid.

CONTACTO

Teléfono: +34 910 67 42 76

Email: jg.gutierrez@upm.es

Dirección: C/ Profesor Aranguren 3;
28040 Madrid; España.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- *Comportamiento de resistencia al corte de discontinuidades:* Ensayos de laboratorio y comportamiento predictivo con modelos numéricos.
- *Análisis de la respuesta de pilotes empotrados en roca:* Ensayos de centrífuga y modelos numéricos.
- *Comportamiento de fluencia (creep) en suelos y rocas:* Ensayos de laboratorio y simulación numérica a través de la *Rate Process Theory*.
- *Deformaciones por fluencia en túneles excavados a gran profundidad:* Simulación numérica a través de la *Rate Process Theory*.
- *Efecto de las deformaciones del suelo sobre los pilotes existentes durante el proceso de excavaciones subterráneas en zonas urbanas:* Ensayos de Centrífuga y Modelos Numéricos.
- *Efecto de las fuerzas de flotabilidad sobre soleras profundas de cimentación:* Simulación numérica.

FORMACIÓN ACADÉMICA

- 2020** *Doctor en Ingeniería de las Estructuras, Cimentaciones y Materiales.* Universidad Politécnica de Madrid. España.
- 2018** *Magister Scientiae en Desarrollo de los Recursos Aguas y Tierras.* Universidad de Los Andes. Venezuela.
- 2017** *Diplomado en Ingeniería Estructural y Sismorresistente para Edificaciones.* Universidad de Carabobo. Venezuela.
- 2015** *Máster en Mecánica del Suelo e Ingeniería Geotécnica.* CEDEX-UNED. España.
- 2014** *Ingeniero Civil.* Instituto Universitario Politécnico "Santiago Mariño". Venezuela.
- 2012** *Magister Scientiae en Matemática Aplicada a la Ingeniería.* Universidad de Los Andes. Venezuela.
- 2009** *Ingeniero Geólogo.* Universidad de Los Andes. Venezuela.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

- 03/2022–actualidad** *Profesor Ayudante Doctor.*
Universidad Politécnica de Madrid. España.
- 12/2020–02/2022** *Investigador Postdoctoral Asociado*
Universidad Politécnica de Madrid. España.
- 04/2016–11/2020** *Investigador Postdoctoral*
Universidad Politécnica de Madrid. España.
- 2011-2015** *Profesor Instructor*
Universidad de Los Andes. Facultad de Ingeniería. Venezuela.
- 2011** *Profesor Visitante*
Universidad de Los Andes. Facultad de Ingeniería. Venezuela.
- 2010-2015** *Ingeniero de Proyectos*
INGEOCIV, Estudios y Desarrollos de Ingeniería. Venezuela.
- 2009** *Geólogo I*
CORPOINTA, Corporación de Infraestructura de Obras y Servicios del Estado Táchira. Venezuela.

BECAS

- 2022–2024*** *Beca competitiva para la formación de jóvenes doctores,* Modalidad 1: Margarita Salas. Convocatoria de ayudas para la recualificación del sistema universitario español. Universidad Politécnica de Madrid.
- 2016, 2018-2019** *Beca competitiva para el fomento de la investigación entre doctorados,* E.T.S.I. de Caminos, Canales y Puertos. Fundación José Entrecanales Ibarra. España.
- 2018**** *Beca competitiva para el fomento de la investigación entre doctorados,* E.T.S.I. de Caminos, Canales y Puertos. Fundación Agustín de Betancourt. España.
- 2009-2011** *Beca competitiva para el fomento de la investigación y docencia,* Facultad de Ingeniería. Universidad de Los Andes. Venezuela.

* Beca concedida pero no aceptada por incompatibilidad con el contrato Profesor Ayudante Doctor.

** Beca concedida pero no aceptada por incompatibilidad con la Beca otorgada por la Fundación José Entrecanales Ibarra para el mismo año.

PREMIOS

- [PR-1] (2021) **Premio Extraordinario de Tesis Doctoral curso académico 2019/2020.** Universidad Politécnica de Madrid. España. Tesis Doctoral: **Gutiérrez-Ch, J.G.**, (2020) "Análisis del efecto de la rugosidad en el contacto roca-pilote sobre la resistencia por fuste de pilotes" <https://doi.org/10.20868/UPM.thesis.63589>
- [PR-2] (2021) **Premio Mejor Tesis Doctoral en materia de Geotecnia 2020.** Fundación José Entrecanales Ibarra. Universidad Politécnica de Madrid. España. Tesis Doctoral: **Gutiérrez-Ch, J.G.**, (2020) "Análisis del efecto de la rugosidad en el contacto roca-pilote sobre la resistencia por fuste de pilotes" <https://doi.org/10.20868/UPM.thesis.63589>
- [PR-3] (2021) **Editor's Choice paper**, noviembre 2021 *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering-ASCE Library*. Este artículo es seleccionado por el *Chief Editors* como artículo de mayor relevancia del volumen de la revista en la cual fue publicado. Paper: **Gutiérrez-Ch, J.G.**, Song, G., Heron, C., Marschall, A., Jimenez, R., (2021). "Centrifuge tests on rock-socketed piles: effect of socket roughness on shaft resistance". *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering*, 147(11): 04021125. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)GT.1943-5606.0002665](https://doi.org/10.1061/(ASCE)GT.1943-5606.0002665).
- [PR-4] (2021) **Best Selected Paper** por el Comité Científico/Revisores en el *European Rock Mechanics Symposium at the EUROCK TORINO 2021*. Este artículo fue seleccionado sobre 18 artículos de la sesión "No-linear models for simulating creep behavior" del mencionado congreso para ser presentado en vivo durante el congreso. Paper: **Gutiérrez-Ch, J.G.**, Senent, S., Zeng, P., Jimenez, R. (2021). "Discrete element modelling of rock creep in deep tunnels using rate process theory". *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 833(1): 012103. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/833/1/012103>
- [PR-5] (2019) **Nominación de asistir como Representante Español** al *1st Mediterranean Young Geotechnical Engineers Conference (MYGEC)*, 23-24 September 2019. Bodrum, Turquía. Este premio competitivo fue otorgado por la Sociedad Española de Mecánica del Suelo e Ingeniería Geotécnica (SEMSIG). Paper: **Gutiérrez-Ch, J.G.**, Melentijevic, S., Senent, S., Jimenez, R. (2019). "Socket roughness effect on side shear resistance prediction of rock-socketed piles.
- [PR-6] (2019) **Best Paper Award** por la *American Rock Mechanics Association* en el *53rd U.S. Rock Mechanics/Geomechanics Symposium*, 23-26 June 2019. New York, USA. Paper: **Gutiérrez-Ch, J.G.**, Melentijevic, S., Senent, S., Jimenez, R. (2019). "DEM models to predict side shear resistance of rock-socketed piles considering socket roughness". *ARMA* 19–1757: 811-817.

PUBLICACIONES MÁS RECIENTES

REVISTAS

- **Gutiérrez-Ch, J.G.**, Senent, S., Zeng P., Jimenez, R. (2022). "DEM Simulation of Rock Creep in Tunnels using Rate Process Theory". *Computer and Geotechnics*: 104559. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compgeo.2021.104559>
- **Gutiérrez-Ch, J.G.**, Song, G., Heron, C., Marschall, A., Jimenez, R. (2021). "Centrifuge tests on rock-socketed piles: effect of socket roughness on shaft resistance". *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering*, 147(11): 04021125. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)GT.1943-5606.0002665](https://doi.org/10.1061/(ASCE)GT.1943-5606.0002665).
- **Gutiérrez-Ch, J.G.**, Senent, S., Estebanez, E., Jimenez, R. (2021). "Discrete Element Modelling of Rock Creep Behaviour using Rate Process Theory". *Canadian Geotechnical Journal*, 58(8): 1231–1246. DOI: <https://doi.org/10.1139/cgj-2020-0124>.
- **Gutiérrez-Ch, J.G.**, Senent, S., Melentijevic, S., Jimenez, R. (2021). "A DEM-Based factor to design rock-socketed piles considering socket roughness". *Rock Mechanics and Rock Engineering*, 54: 3409–3421. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00603-020-02347-1>.
- **Gutiérrez-Ch, J.G.**, Melentijevic, S., Senent, S., Jimenez, R. (2020). "Efecto de la rugosidad sobre la Resistencia por fuste de pilotes empotrados en roca". *Boletín de la Sociedad Española de Mecánica del Suelo e Ingeniería Geotécnica*, 203.
- **Gutiérrez-Ch, J.G.**, Melentijevic, S., Senent, S., Jimenez, R. (2020). "Distinct Element Method simulations of rock-socketed piles: estimation of side shear resistance considering socket roughness". *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering*, 146(12): 04020133. DOI: [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)GT.1943-5606.0002394](https://doi.org/10.1061/(ASCE)GT.1943-5606.0002394).
- **Gutiérrez-Ch, J.G.**, Senent S., Melentijevic, S., Jiménez R. (2018). "Distinct element method simulations of rock-concrete interfaces under different boundary conditions", *Engineering Geology*, 240: 123-139. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enggeo.2018.04.017>.
- **Gutiérrez-Ch, J.G.**, Melentijevic, S. (2018). "Análisis numérico del efecto de la rugosidad en el contacto pilote-roca sobre la resistencia por fuste y punta". *Boletín de la Sociedad Española de Mecánica del Suelo e Ingeniería Geotécnica*, 194.
- **Gutiérrez-Ch, J.G.**, Melentijevic, S. (2016). "Análisis numérico del efecto de la rugosidad en el contacto pilote-roca sobre la resistencia por fuste y punta". *Ingeniería Civil*, 182: 41-53. ISSN 0213-84680. <http://ingenieriacivil.cedex.es/index.php/ingenieria-civil/article/view/446>.

CONGRESOS

- **Gutiérrez-Ch, J.G.**, Senent, S., Melentijevic, S., Jimenez, R. (2022). Estimación de la resistencia por fuste de pilotes en roca. XI Simposio Nacional de Ingeniería Geotécnica: 24, 25, 26 y 27 de mayo de 2022 – Mieres (Spain).
- Graterol, E., **Gutiérrez-Ch, J.G.**, Mediero, L., Senent, S., (2022). Simulación numérica de las fuerzas de flotabilidad bajo losas de cimentación profundas. XI Simposio Nacional de Ingeniería Geotécnica: 24, 25, 26 y 27 de mayo de 2022 – Mieres (Spain).

- **Gutiérrez-Ch, J.G.**, Senent, S., Zeng, P., Jimenez, R. (2021). "Discrete element modelling of rock creep in deep tunnels using rate process theory". IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 833(1): 012103. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/833/1/012103>.
- **Gutiérrez-Ch, J.G.**, Song, G., Heron, C., Marschall, A., Jimenez, R., (2020). "Centrifuge modelling of shaft resistance of a rock-socketed pile". Proc., 4th European Conference on Physical Modelling in Geotechnics-ECPMG, 07–08 September, pp. 139-142. Hybrid Lulea (Sweden)-Zoom. ISBN 978-91-7790-542-4.
- **Gutiérrez-Ch, J.G.**, Melentijevic, S., Senent, S., Jimenez, R. (2019). "Socket roughness effect on side shear resistance prediction of rock-socketed piles". 1st Mediterranean Young Geotechnical Engineers Conference, 23-24 September, pp. 47-54. Mugla, Turkey.
- **Gutiérrez-Ch, J.G.**, Melentijevic, S., Senent, S., Jimenez, R. (2019). "DEM models to predict side shear resistance of rock-socketed piles considering socket roughness". 53rd U.S. Rock Mechanics/Geomechanics Symposium, 23-26 June: ARMA 19–1757., pp 811-817. New York, USA. ISBN 978-1-5108-9406-8. (*this paper was awarded the 2019 Rock Mechanics Research Award by American Rock Mechanics Association*).
- **Gutiérrez-Ch, J.G.**, Senent, S., Jimenez, R. (2019). "Distinct element method simulation of creep behaviour". 53rd U.S. Rock Mechanics/Geomechanics Symposium, 23-26 June: ARMA 19–1733, pp 931-935. New York, USA. ISBN 978-1-5108-9406-8.

PROYECTOS I+D+i

COMO INVESTIGADOR PRINCIPAL:

[PIS-1] Proyecto: "Efecto de las Deformaciones del Terreno sobre los Pilotes (EDTP)".

Programa: I+D+i de la UPM. Convocatoria de ayudas para la recualificación del sistema universitario español.

Duración del Proyecto: Mayo de 2022 – Mayo de 2024.

Entidad Financiadora: Ministerio de Universidades (España) y la Unión Europea.

Recursos Obtenidos: €79.1k.

COMO CO-INVESTIGADOR

[PIS-2] Proyecto: "Advanced risk analyses of squeezing and rock burst hazards in deep tunnels: application to Sichuan-Tibet railway". (Project No. SKLGP2021K001).

Duración del Proyecto: Marzo de 2021 – Marzo de 2023.

Investigador Principal: Dr. Rafael Jiménez (Universidad Politécnica de Madrid).

Rol: Co-Investigador (con Rafael Jiménez, Salvador Senent, Peng Zeng y García-Luna Ramiro).

Entidad Financiadora: State Key Laboratory of Geohazard Prevention and Geoenvironment Protection Open Fund Mission Statement (China).

Recursos Obtenidos: €13.9k.

[PIS-3] Proyecto: "Túneles urbanos para un transporte seguro y sostenible (TUTSS)" (Proyecto N° PID2019-108060RB-I00).

Programa: Proyectos de I+D+i en el marco de los programas estatales de generación de conocimiento y fortalecimiento científico y tecnológico del sistema de I+D+i y de I+D+i orientada a los retos de la Sociedad

Duración del proyecto: 01/06/2020 – 01/06/2024.

Investigador Principal: Dr. Rafael Jiménez (Universidad Politécnica de Madrid).

Rol: Co-Investigador (con Rafael Jiménez, Salvador Senent, y otros)

Centro/Organismo: Universidad Politécnica de Madrid.

Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. España.

Recursos del Proyecto: €133.1k.

[PIS-4] Proyecto: "Predicción y análisis de deformaciones para la seguridad en túneles (PADSETU)". (Proyecto N° BIA2015-69152-R).

Programa: Proyectos de I+D+i correspondientes a la convocatoria de concesión de ayudas dentro del Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad, en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación.

Duración del proyecto: 09/02/2016 – 10/12/2020.

Investigador Principal: Dr. Rafael Jiménez (Universidad Politécnica de Madrid).

Rol: Co-Investigador (con Rafael Jiménez, Salvador Senent, García-Luna Ramiro y otros)

Centro/Organismo: Universidad Politécnica de Madrid.

Entidad Financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad. España.

Recursos del Proyecto: €141k.

[PIS-5] Proyecto: "TUÑEL: Investigación geológico geotécnica del macizo rocoso".

Duración del proyecto: 01/01/2016 – 31/12/2019.

Centro/Organismo: Universidad Politécnica de Madrid.

Investigador Principal: Dr. Rafael Jiménez (Universidad Politécnica de Madrid).

Rol: Co-Investigador (con Rafael Jiménez y Salvador Senent)

Entidad Financiadora: CDTI, MINECO, FEDER y Unión Europea. España.

Recursos del Proyecto: €75k.

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN Y SOCIEDADES

- Miembro del Grupo de Investigación Mecánica de Rocas (Grupo Consolidado). Universidad Politécnica de Madrid.
- Miembro asociado de la Sociedad Española de Mecánica del Suelo e Ingeniería Geotécnica – SEMSIG.
- Miembro asociado de la Sociedad Española de Mecánica Rocas – SEMR.