



## CONFERENCIA ANUAL DE LA SEMSIG - 2023

Madrid, 18 de abril de 2023

A las **16:10 horas**, por videoconferencia

### GEOTECNIA PARA LA ENERGÍA: DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES.

*Dr. Marcelo Sánchez (\*)*

#### Resumen

La contribución de la ingeniería geotécnica a los problemas relacionados con el sector energético ha motivado el estudio del comportamiento de suelos y rocas sometidos a complejas acciones térmicas, hidráulicas, mecánicas y geoquímicas (THMG) que, generalmente, están fuertemente acopladas y que, en muchos casos, no tienen precedentes en nuestra especialidad. Desafíos específicos incluyen, entre otros, el almacenamiento geológico profundo para residuos radiactivos de alta actividad, producción de energía basada en sistemas geotérmicos superficiales y profundos, recuperación de petróleo y gas de reservorios no-convencionales y problemas asociados con la presencia de hidratos de metano en sedimentos. Estos problemas representan grandes desafíos para nuestra profesión, pero también extraordinarias oportunidades para alcanzar una mejor comprensión del comportamiento de geomateriales sometidos a tales complejas y extremas condiciones THMG. Para avanzar nuestro conocimiento de estos importantes y emergentes temas necesitamos la contribución de estudios experimentales (de campo y de laboratorio) y numéricos. Esta conferencia presenta desarrollos recientes relacionados con el comportamiento de geomateriales sometidos a perturbaciones multifísicas acopladas, así como la incorporación de las características más destacadas de la respuesta de suelos y rocas a modelos constitutivos y simulaciones numéricas. Las principales aplicaciones geotécnicas en las áreas de la energía mencionadas anteriormente serán brevemente presentadas en esta charla, con especial énfasis en la producción de energía geotérmica y los depósitos geológicos para residuos nucleares.

#### (\*) Reseña curricular

Dr. Marcelo Sanchez es Full Professor en el 'Zachry Department of Civil Engineering' de la "Texas A& M University" y titular de la 'endowed Fred J. Benson Chair'. Su título de Ingeniero Civil fue otorgado por la Universidad Nacional de San Juan (Argentina). En el año 1994 asistió al 'Curso CEDEX en Mecánica de Suelos e Ingeniería Geotécnica'. Su Master (1996) y Doctorado (2004) en Ingeniería Geotecnia fueron otorgados por la Universidad Politécnica de Cataluña. Su experiencia radica principalmente en el área de geomecánica avanzada enfocada al análisis de problemas geomecánicos que involucran acciones THMG acopladas. Su interés también reside en el estudio de suelos no saturados, arcillas expansivas y suelos congelados. Ha actuado como editor asociado de siete revistas internacionales. Dr. Sanchez fue el fundador y Chair del Comité Técnico (TC) de la ISSMGE (International Society for Soil Mechanics and Geotechnical Engineering) 'TC308 on Energy Geotechnics'. Actualmente, Dr. Sanchez es el Chair del [ISSMGE Technical Oversight Committee](#).