

Agustín Francisco Solano Arguedas

Email: agustin.solano@ucr.ac.cr

Teléfono: (+506) 2511-4913

Dirección: Paraíso, Costa Rica

Nacionalidad: costarricense

Idiomas: inglés (fluido), español (nativo)



Títulos Académicos

- Ph.D. en Geoquímica Ambiental y Geomicrobiología. The University of Manchester, Reino Unido. Setiembre 2019.
- M.Sc. en Química. Universidad de Costa Rica, Costa Rica. Febrero 2016.
- B.Sc. en Biología. Universidad de Costa Rica, Costa Rica. Febrero 2014.
- B.Sc. en Química. Universidad de Costa Rica, Costa Rica. Febrero 2013.

Experiencia Profesional

- **Profesor e Investigador en Geomicrobiología y Biogeoquímica**
Universidad de Costa Rica, Costa Rica.
Instituto de Investigaciones en Ingeniería (INII) y Escuela de Química.
Octubre 2019 – presente.

Estoy interesado en estudiar la geomicrobiología y la biogeoquímica de la Zona Crítica de ambientes tropicales, considerando el impacto de factores bióticos y abióticos desde un nivel micro hasta una escala de paisaje y empleando un enfoque multidisciplinario que incluye geoquímica, microbiología ambiental y dinámica forestal. En especial me interesan los ciclos biogeoquímicos de metales y los procesos geomicrobiológicos que ocurren en suelos de serpentina y los que sustentan otros ecosistemas costarricenses.

La docencia la realizo en la Escuela de Química y en el Programa de Posgrado en Química, como profesor de la Sección de Química Inorgánica. Enseño cursos de Geomicrobiología y Geoquímica Inorgánica.

El trabajo de investigación está basado en la Unidad de Recursos Forestales (Reforesta) del INII, donde también colaboro con el Programa de Investigación en Recursos Forestales, y con el Laboratorio de Celulosa y Papel.

- **PhD Research Student**
 The University of Manchester, Reino Unido.
 School of Natural Sciences, Williamson Research Centre,
 Marzo 2016-Setiembre 2019

Tesis de Doctorado. "The geomicrobiology of iron, cobalt, nickel and manganese in lateritic tropical soils from the Santa Elena Peninsula, Costa Rica". La investigación incluyó caracterización geoquímica (XRD, XRF, EPMA, láminas delgadas de roca, etc.) y de sincrotrón (XAS, XANES), experimentos de microcosmos (cámara anaeróbica, ICP-AES, ICP-MS, IC, etc.), secuenciación de ADN procariótico y fúngico, entre otros.

- **Investigador y Químico de Laboratorio**
 Universidad de Costa Rica, Costa Rica.
 Instituto de Investigaciones en Ingeniería (INII), Laboratorio Reforesta.
 Enero 2014-Febrero 2016

- **Profesor Interino**
 Universidad de Costa Rica, Costa Rica.
 Escuela de Química. Cursos: Laboratorio de Química General I y II.
 Marzo 2015-Diciembre 2015

- **Estudiante Graduado Asistente de Investigación**
 Universidad de Costa Rica, Costa Rica.
 Centro de Electroquímica y Energía Química (CELEQ), Centro de Investigaciones en Estructuras Microscópicas (CIEMic) e Instituto Clodomiro Picado.
 Marzo 2013-Diciembre 2015

Tesis de Maestría. "Nano-hidroxiapatitas como potenciales vectores terapéuticos en cáncer". La investigación involucró síntesis inorgánica electroquímica, caracterización de bionanomateriales (XRD, TGA, ICP-AES, etc.), microscopía electrónica (SEM, TEM, XRF) y de fluorescencia, cultivo de células cancerígenas humanas, entre otros.

- **Pasantía Industrial Estudiantil**
 CELCO de Costa Rica S.A., Costa Rica.
 Laboratorio I+D, Laboratorio de Calidad.
 Agosto-Diciembre 2012

- **Estudiante Asistente de Investigación**
 Universidad de Costa Rica, Costa Rica.
 Centro de Electroquímica y Energía Química (CELEQ).
 Marzo 2011-Diciembre 2012

- **Estudiante Asistente en Docencia**
 Universidad de Costa Rica, Costa Rica.

Escuela de Química. Cursos: Laboratorio de Química General y Cualitativa (I y II), Laboratorio de Química Orgánica (I y II).
Marzo 2009-Diciembre 2011

Actividades Académicas

Organizaciones Científicas

- International Society of Microbial Ecology, embajador joven para Costa Rica (2020)
- Royal Society of Chemistry, miembro asociado AMRSC (2019-presente)
- European Association of Geochemistry (2017-presente)
- Mineralogical Society of Great Britain & Ireland (2017-presente)
- Microbiology Society (2016-2017)

Publicaciones

Newsome, L., Solano Arguedas, A., Coker, V. S., Boothman, C., & Lloyd, J. R. (2020). Manganese and cobalt redox cycling in laterites; Biogeochemical and bioprocessing implications. *Chemical Geology*, 531, 119330. <https://doi.org/10.1016/j.chemgeo.2019.119330>

Solano-Arguedas, A. F., Boothman, C., Newsome, L., Patrick, R. A. D., Arguedas-Quesada, D., Robinson, C.H., & Lloyd, J.R. (in prep.). Geochemistry and microbiology of tropical serpentine soils in the Santa Elena Ophiolite, a landscape-biogeography approach.

Solano-Arguedas, A. F., Newsome, L., Boothman, C., & Lloyd, J. R. (in prep.). Microbially-mediated iron and magnesium cycling in serpentine soils and their relationship with carbonate biomineralisation and methanogenesis.

Solano-Arguedas, A. F., Newsome, L., Boothman, C., & Lloyd, J. R. (in prep.). Cobalt, nickel and manganese cycling coupled to microbial cellulose degradation in serpentine soils under seasonal variations.

Conferencias

- 2019, Agosto. Goldschmidt Conference 2019. Barcelona, España. Organizada por la European Association of Geochemistry. **Ponencia oral y póster:** "Aerobic-Anaerobic Biogeochemical Cycling of Cobalt and Nickel in Lateritic Soils Associated with the Santa Elena Ophiolite "
- 2019, Mayo. Security of Supply of Mineral Resources Finale Meeting. Londres, Inglaterra, Organizada por el British Geological Survey del Reino Unido en la Royal Society. **Póster.**

- 2018, Agosto. Goldschmidt Conference 2018. Boston, Estados Unidos, organizado por la European Association of Geochemistry. **Ponencia oral:** "The geomicrobiological controls on Cobalt, Nickel and Chromium in lateritic soils of Santa Elena Peninsula".
- 2018, Junio. 1st The geochemistry and mineralogy of contaminated environments meeting. Londres, Reino Unido, organizado por la Royal Society of Chemistry. **Poster:** "Natural biogeochemistry of Co, Ni and Cr in Costa Rican Lateritic soils". **Premio al mejor Póster.**
- 2017, Agosto. Goldschmidt Conference 2017. París, Francia, organizado por la European Association of Geochemistry. **Póster.**
- 2017, Abril. Microbiological Society Annual Conference 2017. Edimburgo, Reino Unido, organizado por la Microbiological Society of United Kingdom. **Póster.**
- 2014, Diciembre. 9th Symposium in Advanced Material Sciences and Nanotechnology 2104, SCiMAN9. San José, Costa Rica, organizado por el Programa Institucional de Ciencia e Ingeniería de Materiales (PICIMA) de la UCR UCR. **Ponencia oral:** "Síntesis electroquímica de hidroxiapatitas dopadas con europio".
- 2014, Octubre. XXXI Congreso Latinoamericano de Química, CLAQ 2014. Lima, Perú, organizado por la Federación Latinoamericana de Asociaciones Químicas. **Póster.**

Pasantías de laboratorio, cursos y acción social.

- 2020, Febrero. Participante. Curso: "Análisis y estructura de las comunidades procariotas en ecosistemas acuáticos mediante aproximaciones genómicas y metagenómicas" organizado por el Instituto de Investigaciones en Salud (INISA) y la Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica.
- 2018, Setiembre y Enero. Tiempo de luz de sincrotrón para investigación (**beamtime research**). Diamond Light Source (DLS). Oxfordshire, Reino Unido.
- 2018. Julio. Expositor (Acción Social). Bluedot Festival, co-organizado por the University of Manchester. **Stand:** "Life at the Extremes". Jodrell Bank Observatory, Cheshire, Reino Unido.
- 2018, Marzo. Tiempo de luz de sincrotrón para investigación (**beamtime research**). Advance Light Source (ALS) of the Lawrence Berkeley National Laboratory. Berkeley, California, Estados Unidos.
- 2014, Noviembre. Participante. Curso "Procesamiento de muestras biológicas (vegetales y animales) para microscopía electrónica de transmisión y de barrido" organizado por el Centro de Investigaciones en Estructuras Microscópicas (CIEMic), Universidad de Costa Rica (UCR).
- 2013, Entrenamiento para el uso de Microscopios Electrónicos de Barrido (MEB) y de Transmisión (TEM) y Microscopio Confocal; CIEMic, UCR.