

Sergio Velasco Ayuso

Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CIMA)
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

&

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN)

Universidad de Buenos Aires (UBA)

Intendente Güiraldes 2160

Pabellón II, Ciudad Universitaria

C1428EGA Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA)

Argentina

+54 11 5285 8467

sergio.velasco.ayuso@cima.fcen.uba.ar | sergio.sva@gmail.com

LÍNEAS PRINCIPALES DE INVESTIGACIÓN

- Ecología microbiana
- Ecología terrestre
- Cambio global
- Degradación de suelos
- Restauración ecológica
- Zonas áridas y semiáridas
- Gestión de recursos hídricos
- Calidad de aguas
- Limnología
- Ecología de aguas subterráneas
- Microbiología industrial

TRAYECTORIA PROFESIONAL

Investigador Asistente, Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas — septiembre 2021-actualmente

Palabras clave: ecología microbiana, clima, costra biológica del suelo, comunidades microbianas marinas, uso del territorio, cambio global

Responsable del lab I+D+i, Kernel Mycofoods — junio 2020-junio 2021 (12 meses)

Palabras clave: hongos filamentosos, eucariotas, micoproteínas, producción industrial microbiana, soberanía alimentaria, biorreactores

Técnico Asistente, Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires — abril 2019-mayo 2020 (13 meses)

Palabras clave: cambio global, océano, microorganismos heterotróficos, cianobacterias, bases de datos, datos compartidos, modelos de distribución a gran escala, redes neuronales

Investigador Postdoctoral, Departamento de Ecología, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires — octubre 2016-diciembre 2018 (26 meses)

Palabras clave: zonas áridas y semiáridas, costra biológica del suelo, degradación de suelos, pastoreo, aridez, emisiones gaseosas del suelo, deposición de nutrientes, pastizales

Investigador Postdoctoral, School of Life Sciences, Arizona State University — julio 2013-julio 2016 (36 meses)

Palabras clave: zonas áridas y semiáridas, costra biológica del suelo, degradación de suelos, restauración de suelos, fertilidad de suelos, gen 16S rRNA

Técnico Contratado, Instituto del Agua, Universidad de Granada — marzo 2012-junio 2013 (15 meses)

Palabras clave: lagos de alta montaña, redes tróficas microbianas, actividades enzimáticas extracelulares, radiación UV, deposición de nutrientes, cambio global

Técnico Asistente, Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias, Universidad de Granada — septiembre 2011-noviembre 2011 (3 meses)

Palabras clave: lagos de alta montaña, redes tróficas microbianas, calidad de aguas, hidrología

Técnico Consultor, Centro de Estudios Hidrográficos, CEDEX, Ministerio Español de Fomento — marzo 2007-febrero 2011 (48 meses)

Palabras clave: cambio global, calidad de aguas, limnología, distribución de especies, Directiva Europea Marco del Agua

Técnico Asistente, Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid — enero 2007-febrero 2007 (2 meses)

Palabras clave: especies introducidas, marismas mediterráneas, calidad de aguas, gestión de recursos hídricos

Estudiante de Doctorado, Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid — noviembre 2002-octubre 2006 (48 meses)

Palabras clave: ecología de aguas subterráneas, comunidades microbianas de acuíferos, hidrogeología, acuíferos arenosos, actividades enzimáticas extracelulares

Técnico Asistente, Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid — julio 2002-agosto 2002 (2 meses)

Palabras clave: calidad de aguas, gestión de recursos hídricos

Técnico Asistente, Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid — julio 2001-agosto 2001 (2 meses)

Palabras clave: calidad de aguas, gestión de recursos hídricos

FORMACIÓN

- Doctor en Ciencias Biológicas (2010). Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid. *El Acuífero de Doñana como un Sistema Ecológico: Estructura y Función de sus Comunidades Microbianas*
- Diploma de Estudios Avanzados en Ecología y Medio Ambiente (2005). Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid. *El Papel Funcional de la Comunidad Microbiana en el Acuífero Almonte-Marismas en Doñana (Huelva, España)*
- Licenciado en Ciencias Biológicas (2001). Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid

EXPERIENCIA DOCENTE

- Co-profesor, *Ecología General* (2018). Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires (licenciatura)
- Co-profesor, *Ecología General* (2017). Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires (licenciatura)
- Co-profesor, *General Microbiology* (2016). School of Life Sciences, Arizona State University (undergraduate students)

- Co-profesor, *Curso Internacional de Hidrología General y Aplicada, Unidad IV* (2010). Centro de Estudios Hidrográficos, CEDEX, Ministerio Español de Fomento (curso de especialización)
- Co-profesor, *Master en Gestión de Recursos Hídricos y Ríos, Unidad V* (2009). Departamento de Análisis Económico, Facultad de Economía, Universidad de Zaragoza (master)
- Co-instructor, *Laboratorio de Ecología Microbiana* (2005). Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid (licenciatura)
- Co-instructor, *Laboratorio de Limnología* (2005). Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid (licenciatura)

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

- Dirección de investigadora de laboratorio, *Alejandra Ivetth Pérez Álvarez* (2020-2021). Kernel Mycofoods
- Co-dirección de tesista de grado, *Kira Sorochkina* (2014-2016). School of Life Sciences, Arizona State University
- Co-dirección de técnico de laboratorio, *Corey J. Nelson* (2013-2015). School of Life Sciences, Arizona State University

PREMIOS Y HONORES

- *Ecological Research Award* (2015). The Ecological Society of Japan
- *Premio a la Mejor Tesis Doctoral (Accésit)* (2012). Asociación Ibérica de Limnología

PROYECTOS

1. *Biological Soil Crusts, the Living Skin of Soils that Alleviates the Effects of Desertification in Drylands: Present and Future Climatic and Land Use Conditions* (2021-2022). Centre National de la Recherche Scientifique (LITI-AAP2020), investigador principal
2. *Conceptualización de un Sector del Acuífero Pampeano con Altas Concentraciones de As en Función de Técnicas Hidrogeofísicas, Hidrogeoquímicas y de Datación del Agua* (2021-2023). Ministerio Argentino de Ciencia y Tecnología (PICT 04422/2019), investigador asociado
3. *Bacterias Heterotróficas Marinas: Patrones Globales de Abundancia y Proyecciones en Escenarios de Cambio Climático* (2018-2021). Ministerio Argentino de Ciencia y Tecnología (PICT 2017-3020), investigador asistente
4. *Impacto de Cambios en el Régimen de Precipitación sobre el Funcionamiento de los Ecosistemas Naturales en Argentina* (2017-2019). Universidad de Buenos Aires (UBACyT 20020160100139BA), investigador asistente
5. *Intensificación del Uso de la Tierra en la Región Pampeana en el Contexto del Cambio Global* (2016-2018). Consejo Nacional Argentino de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET PIP 112-2015-0100709), investigador asistente
6. *The BioDesert Project. Biological Feedbacks and Ecosystem Resilience under Global Change: a new Perspective on Dryland Desertification* (2016-2020). European Research Council (ERC-H2020-EU.1.1-EXCELLENT SCIENCE), investigador asistente
7. *Influencia de los nutrientes y el pastoreo en el funcionamiento de Pastizales inundables de la pampa deprimida: implicancias para producción y conservación* (2014-2017). Universidad de Buenos Aires (UBACyT 20020130100423BA), investigador asistente
8. *Controles por Recursos y Consumidores de la Biodiversidad y el Funcionamiento de Pastizales Pampeanos* (2014-2017). Ministerio Argentino de Ciencia y Tecnología (PICT 2014-3026), investigador asociado

9. *Achieving Dryland Restoration through the Deployment of Enhanced Biocrusts to Improve Soil Stability, Fertility and Native Plant Recruitment* (2013-2018). US Department of Defense (SERDP RC02-046), investigador asociado
10. *Litter Decomposition in Arid Systems* (2013-2015). US National Science Foundation (NSF DEB-1256129), investigador asistente
11. *Servicios Microbianos del Ecosistema: Herramientas para el Control de la Eutrofización en Aguas Continentales Mediterráneas* (2010-2013). Junta de Andalucía (P09-RNM-5376), investigador asociado
12. *Impacto Acumulativo de Varios Factores de Estrés sobre las Interacciones Tróficas en Sistemas Acuáticos: Resolviendo Sorpresas Ecológicas no Aditivas* (2008-2012). Ministerio Español de Ciencia y Tecnología (CICYT CGL2008-01127/BOS), investigador asociado
13. *Efectos de Presas y Azudes en el Estuario del Río Guadiana (Huelva, España)* (2008-2010). Ministerio Español de Fomento (CEDEX 44-407-1-003), investigador asistente
14. *Asistencia Técnica en el Diseño del Sistema de Clasificación del Estado Ecológico. Condiciones de Referencia y Establecimiento de Clases Ecológicas: Ríos, Lagos y Embalses* (2008-2012). Ministerio Español de Fomento (CEDEX 44-407-1-002), investigador asociado
15. *Actualización de los Ecotipos en las Masas de Agua Superficiales: Ríos, Lagos y Embalses* (2008-2012). Ministerio Español de Fomento (CEDEX 44-407-1-001), investigador asociado
16. *Alteraciones de la Resiliencia Ecológica de un Ecosistema de Marisma Mediterránea (Marismas de Doñana) Mediadas por la Presencia de una Especie Introducida, el Cangrejo Rojo Americano (Procambarus clarkii)* (2006-2009). Ministerio Español de Educación y Ciencia (CICYT CGL2006-14121/BOS), investigador asistente
17. *Manejo y Conservación de Recursos Acuáticos en el Área de Doñana Mediante el Uso de Técnicas de Evaluación Funcional de Humedales* (2002-2006). Ministerio Español de Ciencia y Tecnología (CICYT REN2001-1293-C02/HDI), investigador asociado
18. *Evaluación de Funciones Ecológicas y Biogeoquímicas en Humedales del Área de Doñana (Huelva, España)* (2000-2004). Ministerio Español de Ciencia y Tecnología (CICYT HID97-0321-C02-01), investigador asistente
19. *Evaluación de la Calidad Biológica y Química de las Aguas y de los Sedimentos en el Balneario El Raposo (Badajoz, España)* (2000-2001). Fundación General de la Universidad Autónoma de Madrid (FUAM 22/01), investigador asistente

PUBLICACIONES

1. F. Spirito, **S. Velasco Ayuso**, P. M. Tognetti, M. S. Campana, X. López Zieher, E. J. Chaneton & L. Yahdjian (2022). Long-term grazing and short-term nutrient addition determine C sequestration in humid grasslands. *Manuscrito en preparación, Ecosystems*
2. **S. Velasco Ayuso**, G. R. Oñatibia & L. Yahdjian (2022). Soil multifunctionality increases after 60 years of grazing abandonment in Patagonian rangelands. *Manuscrito enviado, Functional Ecology*
3. F. T. Maestre, Y. Le Bagousse-Pinguet, M. Delgado-Baquerizo, D. J. Eldridge, H. Saiz, M. Berdugo, B. Gozalo, V. Ochoa, E. Guirado, M. García-Gómez, E. Valencia, J. J. Gaitán, S. Asensio, B. J. Mendoza, C. Plaza, P. Díaz-Martínez, A. Rey, Hang-Wei Hu, Ji-Zheng He, Jun-Tao Wang, A. Lehamnn, M. C. Rillig, S. Cesarz, N. Eisenhauer, J. Martínez-Valderrama, E. Moreno-Jiménez, O. Sala, ..., **S. Velasco Ayuso**, ... (2022). Livestock grazing controls ecosystem services in global drylands. *Manuscrito enviado, Nature*
4. F. M. Ibarbalz, J. J. Pierella-Karlusich, **S. Velasco Ayuso**, N. Visintini, L. Guidi, C. Bowler & P. Flombaum (2022). Phytoplankton community composition in the SW South Atlantic in the context of the global ocean. *Manuscrito aceptado, Ecología Austral*

5. L. Yahdjian, L. Carboni, **S. Velasco Ayuso** & G. R. Oñatibia (2022). Intensificación de la ganadería en tiempos de cambio climático: desafíos del pastoreo doméstico en las zonas áridas de la Patagonia argentina. *Metode Science Studies Journal*, <https://doi.org/10.720/metode.13.21553>
6. A. M. Faist, C. J. Tucker, S. C. Reed, A. J. Antoninka, M. A. Bowker, N. N. Barger, K. Dohrenwend, N. Day, S. Bellagamba, J. Belnap, M. C. Duniway, S. Fick, A. M. Giraldo Silva, C. J. Nelson, J. Bethany, **S. Velasco Ayuso** & F. García-Pichel (2020). *Operation Manual for Biocrust Restoration in Drylands*. Wildlife Conservation Society & Doris Duke Charitable Foundation, pp. 37
7. R. Ochoa-Hueso, E. T. Borer, E. W. Seabloom, S. E. Hobbie, A. C. Risch, S. L. Collins, J. Alberti, H. A. Bahamonde, C. Brown, M. Caldeira, P. Daleo, C. R. Dickman, A. Ebeling, N. Eisenhauer, E. Esch, A. Eskelinen, V. Fernández, S. Güsewell, B. Gutiérrez-Larruga, K. Hofmockel, R. Laungani, E. Lind, A. López, R. McCulley, J. Moore, P. Peri, S. A. Power, J. Price, S. M. Prober, C. Roscher, J. Sarneel, M. Schütz, J. Siebert, R. Standish, **S. Velasco Ayuso**, R. Virtanen, G. M. Wardle, G. Wiehl, L. Yahdjian & T. Zamin (2020). Microbial processing of plant remains is co-limited by multiple nutrients in global grasslands. *Global Change Biology*, 26: 4572-4582, <https://doi.org/10.1111/gcb.15146>
8. **S. Velasco Ayuso**, A. M. Giraldo Silva, N. N. Barger & F. García-Pichel (2020). Microbial inoculum production for biocrust restoration: testing the effects of common versus native soil on yield and community composition. *Restoration Ecology*, 1-9, <https://doi.org/10.1111/rec.131273>
9. A. M. Faist, A. J. Antoninka, J. Belnap, M. A. Bowker, M. C. Duniway, F. García-Pichel, C. J. Nelson, S. C. Reed, A. M. Giraldo Silva, **S. Velasco Ayuso** & N. N. Barger (2020). Inoculum and habitat amelioration efforts demonstrate variable influences on biological soil crust recovery across hot and cold deserts. *Restoration Ecology*, 1-10, <https://doi.org/10.1111/rec.131273>
10. **S. Velasco Ayuso**, G. R. Oñatibia, F. T. Maestre & L. Yahdjian (2020). Grazing pressure interacts with aridity to determine the development and diversity of biological soil crusts in Patagonian rangelands. *Land Degradation and Development*, 31: 488-499, <https://doi.org/10.1002/ldr.3465>
11. N. M. Machado de Lima, V. M. C. Fernandes, D. W. Roush, **S. Velasco Ayuso**, J. Rigonato, F. García-Pichel & L. H. Zanini Branco (2019). The compositionally distinct cyanobacterial biocrusts from Brazilian savanna and their environmental drivers of community diversity. *Frontiers in Microbiology*, 10: 2798, <https://doi.org/10.3389/fmicb.2019.02798>
12. D. W. Roush, A. M. Giraldo Silva, V. M. C. Fernandes, N. M. Machado de Lima, C. J. Nelson, S. McClintock, **S. Velasco Ayuso**, K. Klicki, B. Dirks, K. Sorochnikina & F. García-Pichel (2018). Cydrasil: a comprehensive phylogenetic tree of cyanobacterial 16S rRNA gene sequences. *GitHub repository*, <https://github.com/FGPLab/cydrasil>, <https://doi.org/10.5281/zenodo.1409274>
13. K. Sorochnikina, **S. Velasco Ayuso** & F. García-Pichel (2018). Establishing rates of lateral expansion of biological soil crusts for optimal restoration of degraded lands. *Plant and Soil*, 429: 199-211, <https://doi.org/10.1007/s11104-018-3695-5>
14. **S. Velasco Ayuso**, J. M. Medina-Sánchez, R. Guénou & P. Carrillo Lechuga (2017). Ectoenzyme activity ratios reveal interactive effects of nutrient inputs and UVR in a Mediterranean high-mountain lake. *Biogeochemistry*, 132: 71-85, <https://doi.org/10.1007/s10533-016-0288-3>
15. **S. Velasco Ayuso**, A. M. Giraldo Silva, C. J. Nelson, N. N. Barger & F. García-Pichel (2017). Microbial nursery production of high-quality biological soil crust biomass for

- restoration of degraded dryland soils. *Applied and Environmental Microbiology*, 83: e02179-16, <https://doi.org/10.1128/AEM.02179-16>
16. R. Guénou, T. A. Day, **S. Velasco Ayuso** & R. Gros (2017). Mixing Aleppo Pine and Holm Oak litters increases biochemical diversity and alleviates N-limited microbial activities. *Soil Biology and Biochemistry*, 105: 216-226, <https://doi.org/10.1016/j.soilbio.2016.11.023>
 17. Y. Kamarianakis, **S. Velasco Ayuso**, M. E. Cristóbal Rodríguez & M. Toro Velasco (2016). Water temperature forecasting for Spanish rivers by means of nonlinear mixed models. *Journal of Hydrology: Regional Studies*, 5: 226-243, <https://doi.org/10.1016/j.ejrh.2016.01.003>
 18. K. D. Doherty, A. J. Antoninka, M. A. Bowker, **S. Velasco Ayuso** & N. C. Johnson (2014). A novel approach to cultivate biocrusts for restoration and experimentation. *Ecological Restoration*, 33(1): 13-16, <https://doi.org/10.3368/er.33.1.13>
 19. M. E. Cristóbal Rodríguez, **S. Velasco Ayuso**, A. Justel & M. Toro Velasco (2014). Robust optima and tolerance ranges of biological indicators: a new method to identify sentinels of global warming. *Ecological Research*, 29: 55-68, <https://doi.org/10.1007/s11284-013-1099-9>
 20. M. Toro Velasco, **S. Velasco Ayuso** & M. E. Cristóbal Rodríguez (2012). *Impacts of Climate Change on Water Resources and Water Bodies: Study of the Effect of Climate Change on the Ecological Status of Water Bodies*. Technical Report. Center for Hydrographic Studies, CEDEX, Spanish Ministry of Public Works, pp. 520
 21. **S. Velasco Ayuso**, A. I. López-Archilla, C. Montes del Olmo & M. C. Guerrero (2011). Regulation and spatiotemporal patterns of extracellular enzyme activities in a coastal, sandy aquifer system (Doñana, SW Spain). *Microbial Ecology*, 62: 162-176, <https://doi.org/10.1007/s00248-011-9853-4>
 22. **S. Velasco Ayuso**, A. I. López-Archilla, C. Montes del Olmo & M. C. Guerrero (2010). Microbial activities in a coastal, sandy aquifer system (Doñana Natural Protected Area, SW Spain). *Geomicrobiology Journal*, 27: 409-423, <https://doi.org/10.1080/01490450903480277>
 23. M. Toro Velasco, S. Robles, I. Tejero, M. E. Cristóbal Rodríguez, **S. Velasco Ayuso**, J. R. Sánchez González & A. Pujante (2009). Freshwater ecosystems. Group 32. Inland running waters – lotic ecosystems. Ecological types: 1-32 (30 technical files). In VV. AA. *Preliminary Ecological Basis for the Conservation of Habitats of Community Interest in Spain*. Madrid, Spanish Ministry of the Environment, ISBN: 978-84-491-0911-9, pp. 135-554
 24. **S. Velasco Ayuso**, M. C. Guerrero, C. Montes del Olmo & A. I. López-Archilla (2009). Spatiotemporal distribution of a microbial community in a coastal, sandy aquifer system (Doñana, SW Spain). *Geobiology*, 7: 66-81, <https://doi.org/10.1111/j.1472-4669.2008.00183.x>
 25. **S. Velasco Ayuso**, P. Acebes, A. I. López-Archilla, C. Montes del Olmo & M. C. Guerrero (2009). Environmental factors controlling the spatiotemporal distribution of a microbial community in a coastal, sandy aquifer system (Doñana, SW Spain). *Hydrogeology Journal*, 17: 767-780, <https://doi.org/10.1007/s10040-008-0397-8>
 26. A. I. López-Archilla, D. Moreira, **S. Velasco Ayuso** & P. López-García (2007). Archaeal and bacterial community composition of a pristine coastal aquifer in Doñana National Park, Spain. *Aquatic Microbial Ecology*, 47: 123-139, <https://doi.org/10.3354/ame047123>

CONTRIBUCIONES A CONGRESOS Y MESAS DE TRABAJO

1. A. M. Giraldo Silva, C. Nelson, J. Bethany, **S. Velasco Ayuso**, N. N. Barger & F. García-Pichel (2019). Development and application of inoculum for biological soil crust

- restoration in drylands. *4th International Workshop on Biological Soil Crusts*, The University of Queensland, North Stradbroke Island (Minjerrabah), Queensland, Australia, 25-30 agosto, comunicación oral
2. L. Yahdjian, F. Spirito, S. Campana, **S. Velasco Ayuso**, P. Tognetti, X. López Zieher, N. Weigandt & E. J. Chaneton (2018). Almacenamiento de carbono en el suelo en pastizales bajo uso ganadero en la Pampa deprimida: una propiedad ecosistémica. *XXVIII Reunión Argentina de Ecología*, Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina, 29 octubre-2 noviembre, comunicación oral
 3. L. Carboni, M. Ciavattini, G. R. Oñatibia, **S. Velasco Ayuso** & L. Yahdjian (2018). La idiosincrasia de la comunidad determina el impacto del pastoreo ovino sobre la cobertura vegetal. *XXVIII Reunión Argentina de Ecología*, Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina, 29 octubre-2 noviembre, poster
 4. **S. Velasco Ayuso**, G. R. Oñatibia, L. Carboni, M. Ciavattini & L. Yahdjian (2018). El pastoreo reduce la biomasa y cobertura de la costra biológica del suelo en un gradiente de aridez en Patagonia. *XXVIII Reunión Argentina de Ecología*, Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina, 29 octubre-2 noviembre, comunicación oral
 5. F. García-Pichel, A. M. Giraldo Silva, **S. Velasco Ayuso** & C. J. Nelson (2017). Bioprospecting for the right cyanobacteria in ecological arid soil restoration. *111th International Phycological Congress*, International Phycological Society, University of Szczecin, Szczecin, Poland, UE, 13-17 agosto, comunicación oral
 6. L. Yahdjian, F. Spirito, X. M. López Zieher, S. Campana, **S. Velasco Ayuso** & E. J. Chaneton (2017). Seasonal grazing mitigates ecosystem impacts of nutrient additions in wet grasslands of Eastern Argentina. *ESA 102nd Annual Meeting*, Ecological Society of America, Portland, OR, USA, 6-11 agosto, poster
 7. A. M. Faist, A. J. Antoninka, N. N. Barger, J. Belnap, M. A. Bowker, M. C. Duniway, A. M. Giraldo Silva, F. García-Pichel, C. J. Nelson, S. C. Reed & **S. Velasco Ayuso** (2016). Advances in biological soil crusts rehabilitation in North American drylands. *ESA 101st Annual Meeting*, Ecological Society of America, Fort Lauderdale, FL, USA, 7-12 agosto, comunicación oral
 8. F. García-Pichel, A. M. Giraldo Silva, **S. Velasco Ayuso**, C. J. Nelson & N. N. Barger (2016). Ecological dermatology: products to restore the soil skin of arid lands to its natural state and beauty. *ESA 101st Annual Meeting*, Ecological Society of America, Fort Lauderdale, FL, USA, 7-12 agosto, comunicación oral
 9. C. J. Nelson, A. M. Giraldo Silva, **S. Velasco Ayuso**, N. N. Barger & F. García-Pichel (2016). Creating the seeds of restoration: two approaches to producing compositionally explicit, location-specific biological soil crusts inoculum. *3rd International Workshop on Biological Soil Crusts*, USGS, Moab, UT, USA, 26-30 septiembre, comunicación oral
 10. N. M. Machado de Lima, **S. Velasco Ayuso**, V. M. C. Fernandes, D. W. Roush, L. H. Zanini Branco & F. García-Pichel (2016). Diversity and ecology of cyanobacteria of biological soil crusts in Brazilian savannah. *3rd International Workshop on Biological Soil Crusts*, USGS, Moab, UT, USA, 26-30 septiembre, comunicación oral
 11. K. S. Sorochkina, **S. Velasco Ayuso** & F. García-Pichel (2016). Biological soil crust dispersal rate. *3rd International Workshop on Biological Soil Crusts*, USGS, Moab, UT, USA, 26-30 septiembre, poster
 12. A. Faist, A. J. Antoninka, C. Nelson, A. Giraldo Silva, **S. Velasco Ayuso**, M. A. Bowker, S. C. Reed, M. Duniway, F. García-Pichel, J. Belnap & N. N. Barger (2016). Biocrust inoculum development and soil stabilization strategies to promote biocrust restoration. *3rd International Workshop on Biological Soil Crusts*, USGS, Moab, UT, USA, 26-30 septiembre, comunicación oral

13. N. M. Machado de Lima, **S. Velasco Ayuso**, V. M. C. Fernandes, D. W. Roush, L. H. Zanini Branco & F. García-Pichel (2016). Diversity and ecology of cyanobacteria of biological soil crusts in the Brazilian savannah. *12th Workshop on Cyanobacteria*, Arizona State University, Tempe, AZ, USA, 19-22 mayo, poster
14. **S. Velasco Ayuso**, A. M. Giraldo Silva, C. J. Nelson & F. García-Pichel (2016). Restoration in arid lands: can we produce biocrusts in greenhouse facilities? *55th Annual Meeting of the American Society of Microbiology: Arizona/Southern Nevada Branch*, American Society for Microbiology, Arizona State University, Tempe, AZ, USA, 16 abril, poster
15. **S. Velasco Ayuso**, A. M. Giraldo Silva, C. J. Nelson, N. N. Barger, A. J. Antoninka, M. A. Bowker & F. García-Pichel (2016). Key factors controlling the growth of biological soil crusts: towards a protocol to produce biocrusts in greenhouse facilities. *EGU General Assembly*, European Geophysical Union, Vienna, Austria, UE, 17-22 abril, comunicación oral
16. **S. Velasco Ayuso**, A. M. Giraldo Silva, C. J. Nelson, N. N. Barger, A. J. Antoninka, M. A. Bowker & F. García-Pichel (2015). Key factors controlling the growth of biological soil crusts: a protocol to produce biocrust in greenhouse facilities. *13th Biennial Conference of Science and Management on the Colorado Plateau and Southwest Region*, Northern Arizona University, Flagstaff, AZ, USA, 5-8 octubre, comunicación oral
17. **S. Velasco Ayuso**, A. M. Giraldo Silva, C. J. Nelson & F. Garcia-Pichel (2015). Water, light and nutrients contribute to the growth of biological soil crusts: towards a protocol to produce biocrusts in greenhouse facilities. *115th ASM General Meeting*, American Society for Microbiology, New Orleans, LA, USA, 30 mayo-2 junio, poster
18. F. García-Pichel, A. J. Antoninka, M. A. Bowker, A.M. Giraldo Silva, **S. Velasco Ayuso**, N. N. Barger, J. C. Belnap, S. C. Reed & M. C. Duniway (2015). Restoring the biological crust cover of soils across biomes in arid North America. *EGU General Assembly*, European Geophysical Union, Vienna, Austria, UE, 12-17 abril, comunicación oral
19. **S. Velasco Ayuso**, J. M. Medina-Sánchez & P. Carrillo Lechuga (2015). Extracellular enzyme activities in response to UVR and C:N:P ratios in a high-mountain lake. *ASLO Aquatic Sciences Meeting*, American Society for Limnology and Oceanography, Universidad de Granada, Granada, España, UE, 22-27 febrero, comunicación oral
20. A. I. López-Archilla, M. C. Coletto, S. Álvarez, **S. Velasco Ayuso**, S. Molla, M. C. Guerrero, F. Barajas, A. Baltanás, C. Montes del Olmo & P. Alcorlo (2014). Aproximación a un modelo de funcionamiento de la laguna de Santa Olalla (mano eólico del Espacio Natural de Doñana) mediante la cuantificación de sus flujos de materia y energía. *Mesa de Trabajo sobre Investigación y Manejo en Doñana*, Universidad de Sevilla, Sevilla, España, UE, 6-7 febrero, poster
21. **S. Velasco Ayuso**, M. E. Cristóbal Rodríguez, M. Peg Cámara & M. Toro Velasco (2010). Effects of climate change on freshwater biological communities: a case study in the Júcar River basin (Spain). *BioFresh Biodiversity Trend Analysis Workshop*, Universidad de Barcelona, Barcelona, España, UE, 13-15 octubre, comunicación oral
22. M. E. Cristóbal Rodríguez, **S. Velasco Ayuso**, M. Peg Cámara & M. Toro Velasco (2010). Effects of climate change on the variables that control the spatial and temporal distributions of benthic macroinvertebrate communities in Spanish streams. *BioFresh Project Workshop (Biodiversity of Freshwater Ecosystems)*, University of Toulouse, Toulouse, France, UE, 12-14 julio, comunicación oral
23. M. E. Cristóbal Rodríguez, A. Justel, M. Toro Velasco & **S. Velasco Ayuso** (2009). Tolerancia y óptimos robustos de taxones en estudios de Limnología. *XII Conferencia Española de Biometría*, Sociedad Española de Biometría, Universidad de Cádiz, Cádiz, España, UE, 23-25 septiembre, comunicación oral

24. M. E. Cristóbal Rodríguez, **S. Velasco Ayuso** & M. Toro Velasco (2008). Efecto del cambio climático en el estado ecológico de las masas de agua. *Mesa de Trabajo sobre Cambio Climático y Masas de Aguas Continentales*, Centro de Estudios Hidrográficos, CEDEX, Ministerio Español de Fomento, Madrid, España, UE, 14 octubre, comunicación oral
25. M. E. Cristóbal Rodríguez & **S. Velasco Ayuso** (2008). Efecto del cambio climático en el estado ecológico de las masas de agua. *Mesa de Trabajo sobre Ecología de Ríos*. Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España, UE, 29 febrero, comunicación oral
26. M. E. Cristóbal Rodríguez, **S. Velasco Ayuso** & M. Toro Velasco (2008). Autoecología de macroinvertebrados fluviales en función de la resolución taxonómica frente a variables indicadoras de cambio climático. *XIV Conferencia de la Asociación Ibérica de Limnología*, Asociación Ibérica de Limnología, Universidad de Huelva, Huelva, España, UE, 12-18 septiembre, poster
27. **S. Velasco Ayuso**, M. E. Cristóbal Rodríguez & M. Toro Velasco (2008). Propuesta de índices hidrológicos ecológicamente relevantes en la distribución de las comunidades de macroinvertebrados fluviales. *XIV Conferencia de la Asociación Ibérica de Limnología*, Asociación Ibérica de Limnología, Universidad de Huelva, Huelva, España, UE, 12-18 septiembre, poster
28. **S. Velasco Ayuso**, A. I. López-Archilla, C. Montes del Olmo & M. C. Guerrero (2005). The functional role of the microbial community in the Almonte-Marisma's aquifer system (Doñana, SW Spain). *ASLO Summer Meeting*, American Society for Limnology and Oceanography, Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España, UE, 19-24 junio, poster
29. P. Acebes, **S. Velasco Ayuso**, A. I. López-Archilla, M. C. Guerrero & C. Montes del Olmo (2004). La comunidad microbiana del acuífero Almonte-Marismas (SO España). *XII Conferencia de la Asociación Española de Limnología*, Asociación Española de Limnología, University of Porto, Porto, Portugal, UE, 5-9 julio, comunicación oral
30. **S. Velasco Ayuso**, P. Acebes, A. I. López-Archilla, C. Montes del Olmo & M. C. Guerrero (2003). La comunidad microbiana del acuífero Almonte-Marismas: una visión ecológica. *XIX Congreso Nacional de Microbiología*, Sociedad Española de Microbiología, Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España, UE, 21-25 septiembre, poster
31. **S. Velasco Ayuso**, P. Acebes, A. I. López-Archilla, M. C. Guerrero & C. Montes del Olmo (2003). Hydroecological aspects of the microbial community in the Almonte-Marisma's aquifer system (Doñana, SW Spain). *Symposium for European Freshwater Sciences (SEFS3)*, Society of European Freshwater Sciences, University of Edinburgh, Scotland, UK, 13-18 julio, poster

PRESENTACIONES ORALES POR INVITACIÓN

1. **S. Velasco Ayuso** (2019). *Degradación y Restauración en Zonas Desérticas: la Costra Biológica del Suelo*. Departamento de Biodiversidad, Ecología y Evolución. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Complutense de Madrid, 27 de noviembre
2. **S. Velasco Ayuso** (2019). *Vida en las Profundidades del Planeta: los Acuíferos como Ecosistemas Naturales*. Instituto de Hidrología de Llanuras, Facultad de Agronomía, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 3 de septiembre
3. **S. Velasco Ayuso** (2018). *El Pastoreo, no la Aridez, Controla la Biomasa, Abundancia y Riqueza de Tipos de Costras Biológicas en la Estepa Patagónica*. Departamento de Ecología, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, 3 mayo

4. **S. Velasco Ayuso** (2017). *Costras Biológicas: Cómo emplearlas para Restaurar Suelos Desérticos Degradados*. Departamento de Ecología, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, 9 junio
5. **S. Velasco Ayuso** (2016). *Costras Biológicas: un Manto de Fertilidad en Regiones Áridas y Semiáridas*. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid, 16 septiembre
6. **S. Velasco Ayuso** (2016). *Restoring the Living Skin of the Earth Through the Deployment of Cultivated Biological Soil Crusts*. Institute of Botany, Czech Academy of Sciences, University of South Bohemia, 25 abril
7. **S. Velasco Ayuso** (2016). *Fitting Models to Data to Understand Ecological Communities over Space and Time*. School of Mathematical and Statistical Sciences, Arizona State University, 28 marzo

DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA

1. P. Flombaum, F. M. Ibarbalz & **S. Velasco Ayuso** (2021). *El Futuro de un Mundo Invisible de Microorganismos*, Ciencia Hoy 29(174): 41-45, <https://cienciahoy.org.ar/el-futuro-de-un-mundo-invisible-de-microorganismos/>
2. **S. Velasco Ayuso** (2019). *Foto del Mes, Diciembre 2019 (#213)*. Agenda Mensual Electrónica de Noticias en Ecología (AMEN), Asociación Argentina de Ecología (AsAE) (<https://asaeargentina.com.ar/amen-online/>)
3. **S. Velasco Ayuso** (2018). *Patagonia: ¿Son Compatibles Producción y Conservación?* Servicio de Prensa y Divulgación Científica y Tecnológica, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Ciudad de Buenos Aires, Argentina (<http://sobrelatierra.agro.uba.ar/patagonia-son-compatibles-produccion-y-restauracion/> y <http://sobrelatierra.agro.uba.ar/costras-biologicas-y-los-cespedes-nativos>)
4. F. García-Pichel, **S. Velasco Ayuso** & A. M. Giraldo-Silva (2014). *A Microscopic Issue of Unknown Consequences*. The New York Times, New York, NY, USA (https://www.nytimes.com/2014/09/23/science/on-warmer-planet-range-of-soil-microbes-may-change.html?_r=0)

ASISTENCIA A CONFERENCIAS Y MESAS DE TRABAJO

1. *I Reunión de Arsénico en la Llanura Pampeana*. Instituto de Hidrología de Llanuras, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Azul, Argentina, 4-8 noviembre 2019
2. *Una Sola Salud: Desafíos y Oportunidades de la Metagenómica*. Centro Cultural de la Ciencia (C3), CONICET, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina, 2 octubre 2017
3. *12th Biennial Conference of Science and Management on the Colorado Plateau and Southwest Region*. Northern Arizona University, Flagstaff, AZ, USA, 5-8 octubre 2013
4. *Second International Workshop on Biological Soil Crusts: Biological Soil Crusts in a Changing World*. Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España, UE, 10-13 junio 2013
5. *I Congreso Nacional sobre Cambio Global*. Universidad Carlos III, Getafe, España, UE, 25-27 abril 2007
6. *Reunión Científica sobre el Proyecto del Corredor Verde del Río Guadiana: una Respuesta al Vertido de la Mina de Aznalcóllar*. Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España, UE, 20-23 abril 2000
7. *El Origen de las Especies*. Fundación General La Caixa, Alcobendas, España, UE, 8-10 marzo 1999

ASISTENCIA A CURSOS

1. *Software Carpentry* (2016). European Molecular Biology Laboratory, Heidelberg, Alemania, UE, 19-21 septiembre (20 horas)
2. *Análisis de Datos Ecológicos en R* (2012). Fundación General Universidad de Granada-Empresa, Granada, España, UE, 22-26 octubre (32 horas)
3. *Breve Introducción a R: Manejo de Datos, Gráficos y Regresión* (2011). Fundación Remedial-2, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España, UE, 24-26 enero (9 horas)
4. *Métodos Estadísticos para el Control de la Calidad* (2010). CEDEX, Ministerio Español de Fomento, Madrid, España, UE, 13-17 septiembre (20 horas)
5. *II International Course on Multivariate Analysis for the Study of Biological Communities* (2009). Instituto de Hidráulica Ambiental, Universidad de Cantabria, Santander, España, UE, 14-17 septiembre (32 horas)
6. *III International Course on Ecological Modelling* (2008). Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries, San Carles de la Ràpita, Tarragona, España, UE, 10-15 noviembre (50 horas)
7. *Access Básico* (2007). CEDEX, Ministerio Español de Fomento, Madrid, España, UE, 15-19 octubre (25 horas)
8. *Excel Avanzado* (2007). CEDEX, Ministerio Español de Fomento, Madrid, España, UE, 1-11 octubre (30 horas)
9. *Programación en R* (2007). CEDEX, Ministerio Español de Fomento, Madrid, España, UE, 25-28 septiembre (20 horas)
10. *XIII Curso sobre Limnología Aplicada: Embalses, Lagunas y Ríos* (2007). Centro de Estudios Hidrográficos, CEDEX, Ministerio Español de Fomento, Madrid, España, UE, 26-30 marzo (35 horas)
11. *Estadística Aplicada a las Ciencias Ambientales: Método Científico y Obtención de Patrones en Ciencias Naturales* (2002). Museo Nacional Español de Historia Natural, Madrid, España, UE, 24-29 junio (32 horas)
12. *Calidad de Aguas: Analista de Aguas* (2001-2002). Consejería de Empleo, Gobierno de Madrid, Madrid, España, UE, noviembre 2001-febrero 2002 (250 horas)
13. *Introducción a las Técnicas y Aplicaciones de la Teledetección en Ecología* (2001). Museo Nacional Español de Historia Natural, Madrid, España, UE, 3-5 diciembre (20 horas)
14. *Introducción a las Técnicas y Aplicaciones de los Sistemas de Información Geográfica en Ecología* (2001). Museo Nacional Español de Historia Natural, Madrid, España, UE, 19-30 noviembre (45 horas)

ESTANCIAS BREVES

- Estancia breve de 2 semanas en el laboratorio del *profesor Robert L. Sinsabaugh* (2006). Department of Biology, The University of New Mexico, Albuquerque, NM, USA
- Estancia breve de 16 semanas en el laboratorio del *profesor David L. Balkwill* (2006). Department of Biomedical Sciences, Florida State University, Tallahassee, FL, USA

IDIOMAS

- Español: lengua madre
- Inglés: comprensión (usuario competente, C2*), habla (usuario competente, C2*), escritura (usuario competente, C2*)
- Francés: comprensión (usuario independiente, B1*), habla (usuario básico, A2*), escritura (usuario básico, A2*)

(*) *Common European Framework of Reference for Languages*

INFORMACIÓN ADICIONAL

- Revisor en las revistas *Applied Soil Ecology*, *Archives of Agronomy and Soil Sciences*, *Rangeland Ecology and Management*, *Austral Ecology*, *Scientific Reports*, *Science of the Total Environment*, *Functional Ecology*, *Geomicrobiology*, *Hydrogeology Journal*, *Plant and Soil*, *Catena*, *Biogeosciences*, *Algal Research*, *Journal of Arid Environments* y *Restoration Ecology*
- Permiso internacional de conducción B-B1
- Miembro de la *Asociación Ibérica de Limnología* (AIL) desde 2008
- Miembro de la *Sociedad Española de Microbiología* (SEMICRO) desde 2011
- Miembro de la *Association for the Sciences of Limnology and Oceanography* (ASLO) desde 2011
- Miembro de la *American Society for Microbiology* (ASM) desde 2011
- Miembro de la *Asociación Española de Ecología Terrestre* (AEET) desde 2014
- Miembro de la *Ecological Society of America* (ESA) desde 2016
- Miembro de la *Asociación Argentina de Ecología* (AsAE) desde 2018
- Miembro de la *Asociación Argentina de Limnología* (AAL) desde 2021

REFERENCIAS

- Pedro Flombaum. Profesor, Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Teléfono: +54 9 11 4787 2653, e-mail: pflombaum@cima.fcen.uba.ar
- María Laura Yahdjian. Profesora, Departamento de Ecología, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. Teléfono: +54 9 11 4573 4257, e-mail: yahdjian@agro.uba.ar
- Ferran García-Pichel. Professor, School of Life Sciences, Arizona State University. Teléfono: +1 480 727 7534, e-mail: ferran@asu.edu
- Presentación Carrillo Lechuga. Profesora, Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias, Universidad de Granada. Teléfono: +34 958 241 000 (ext 20002), e-mail: pcl@ugr.es
- Manuel Toro Velasco. Departamento de Ambiente Hídrico y Ecología, Centro de Estudios Hidrográficos, CEDEX, Ministerio Español de Fomento. Teléfono: +34 913 358 001, e-mail: manuel.toro@cedex.es

CV actualizado en febrero de 2022