

CURRICULUM VITAE

Name	Sebastián Alejandro Fuentes Alburquenque
Date of birth	January 19, 1981
Nationality	Chilean
Profession	Biochemist
Academic degree	PhD Biotechnology
Address	Pioneros Psje1 #931, Villa Fundadores, Curauma, Valparaíso, Chile
Phone number	+56-9-90899042
e-mail	sebastian.fuentes.a@gmail.com

EDUCATION AND WORK EXPERIENCE

Present: Post-doctoral researcher. Department of Molecular Genetics and Microbiology, Pontificia Univ. Católica de Chile. Prof. Beatriz Díez.

2014-2015: Post-doctoral researcher. Biotechnology Center, Univ. Santa María.

2014-2015: Professor, General biotechnology, Marine biotechnology, Univ. Santa María.

2014: PhD in Biotechnology, Univ. Santa María & Univ. Católica de Valparaíso, Chile. Thesis *Bioremediation of hydrocarbon-polluted soils and its effect on microbial communities*. Prof. Michael Seeger.

2013-2015: Professor. Environmental and general microbiology, Univ. Andrés Bello.

2007-2008: Research assistant. Ecology and Evolution Institute, Univ. Austral de Chile.

2006-2007: Research assistant. Biochemistry Institute, Univ. Austral de Chile.

2006: Biochemist, Univ. Austral de Chile. Thesis *Cloning of the isotocin precursor in *Salmo salar* and expression evaluation in healthy and pathogen-desafied fishes*. Prof. Jaime Figueroa.

2005: Laboratory analyst. Clinical Laboratory.

2005: Laboratory analyst. Detection of IPN virus by RT-PCR-ELISA.

2002-2003: Teaching assistant. Experimental biochemistry, Univ. Austral de Chile.

GRANTS AND FELLOWSHIPS

- Post-doctoral grant, FONDECYT, Chile (2016-2018). Principal investigator.
- Fellowship for PhD research internship, Fulbright commission, USA (2013).
- Fellowship for PhD research internship, Univ. Católica de Valparaíso, Chile (2013).
- Grant for Initiation into research, Univ. Santa María, Chile (2012). Principal investigator.
- Fellowship for PhD thesis, Univ. Católica de Valparaíso, Chile (2012).
- Fellowship for PhD research internship, Univ. Santa María, Chile (2011).
- Grant for PhD thesis, CONICYT, Chile (2010 - 2012). Principal investigator.
- Fellowships for national congress presentations, CONICYT, Chile (2009 & 2010).
- PhD fellowship, CONICYT, Chile (2008-2012).

INTERNATIONAL SCIENTIFIC INTERNSHIPS

Bioinformatics. Supervisor: J. Gregory Caporaso, Department of Biological Sciences, Northern Arizona University, Flagstaff, USA (2013).

Microbial Ecology. Supervisor: Kornelia Smalla, Julius Kühn Institute, Braunschweig, Germany (2012).

TRAINING

- International summer school: Next generation sequencing (NGS) for the discovery and genotyping of molecular markers. Univ. Andrés Bello, Chile (2013).

- Bioinformatic tools for high-throughput omics data. Center for Mathematic Modeling, Univ. de Chile (2012).
- Modeling and analysis in systems biology. Center for Mathematic Modeling, Univ. de Chile (2010).
- International summer school: Advances in functional genomics. Univ. Santa María, Chile (2010).
- International workshop: Energy & fuels from waste & biomass. Univ. de la Frontera, Chile (2010).
- VII Summer school in complex systems. Complex Systems Institute of Valparaíso, Chile (2009).
- Topics in genetic expression in teleosts. Biochemistry Institute, Univ. Austral de Chile (2004).

PUBLICATIONS

Fuentes S, Méndez V, Aguila P, Seeger M (2014). Bioremediation of petroleum hydrocarbons: Catabolic genes, microbial communities and applications. *Appl Microbiol Biotechnol* 81(11):4781-4794. DOI: 10.1007/s00253-014-5684-9.

Fuentes S, Ding G, Cárdenas F, Smalla K, Seeger M. (2015) Assessing environmental drivers of microbial communities in estuarine soils of the Aconcagua River in Central Chile. *FEMS Microbiol Ecol* 91(10), *In press*. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/femsec/fiv110>.

Fuentes S, Barra B, Caporaso JG, Seeger M. (2015) From rare to dominant: A fine-tuned soil bacterial bloom during petroleum hydrocarbon bioremediation. *Appl Environ Microbiol* 82(3). *In press*. DOI: 10.1128/AEM.02625-15.

Méndez V, Fuentes S, Morgante V, Hernández M, González M, Moore E, Seeger M. Novel hydrocarbon-degrading and heavy metal-resistant *Acinetobacter*, *Kocuria* and *Pseudomonas* strains isolated from a crude oil-polluted soil in Central Chile. *Submitted*.

CONGRESS PRESENTATIONS

International

15th International Symposium on Microbial Ecology, ISME, Seoul, South Korea, 2014.

- Fuentes S, Caporaso JG, Seeger M. Soil bacterial bloom during petroleum hydrocarbon bioremediation.

XXII Congreso Latinoamericano de Microbiología, Cartagena de Indias, Colombia, 2014.

- Seeger M, Fuentes S, Aguila P, Méndez V, Barra B, Rojas L, Altimira F, Bravo G, González M. Efecto de los contaminantes ambientales y la biorremediación sobre las comunidades microbianas del suelo.
- Aguila P, Bravo C, Ovando L, Vega P, González M, Fuentes S, Seeger M. Bioaumentación con un consorcio bacteriano y bioestimulación con alasan de suelos contaminados con hidrocarburos de petróleo.

XXI Congreso Latinoamericano de Microbiología, Santos, Brasil, 2012.

- Fuentes S, Ding G, Cárdenas F, Smalla K, Seeger M. Environmental factors influencing microbial populations structure at Aconcagua river (central Chile) estuary bank soil.
- Fuentes S, Barra B, Aguila P, González M, Seeger M. Selección de aislados bacterianos para la bioaumentación de suelos contaminados con hidrocarburos.
- Aguila P, Fuentes S, Panilaitis B, Kaplan D, Seeger M. Caracterización de un biosurfactante y su síntesis en *Acinetobacter* sp. cepa 80 aislada desde un suelo contaminado con hidrocarburo.

Environmental Microbiology & Biotechnology, Bologna, Italy, 2012.

- Aguila P, Fuentes S, Bravo C, Palma H, Seeger M. Characterization of *n*-hexadecane-degrading biosurfactant-producing *Acinetobacter* spp. isolated from petroleum hydrocarbon polluted soil.

14 International Biotechnology Symposium and Exhibition, Rimini, Italia, 2010.

- Méndez V, Fuentes S, Hernández M, Morgante V, González M, Moore E, Seeger M. Isolation of hydrocarbon-degrading heavy-metal-resistant bacteria from crude oil-contaminated soil in central Chile. Abstracts book, PE-203.

XX Congreso Latinoamericano de Microbiología, Montevideo, Uruguay, 2010.

- Fuentes S, Méndez V, Morgante V, Hernández M, Yañez C, González M, Seeger M. Caracterización de bacterias hidrocarbonoclasticas para la bioaumentación de suelos contaminados con hidrocarburos. Libro resúmenes, A_027, p.32.

National

XXXVI Congreso Sociedad de Microbiología de Chile, La Serena, 2014.

- Fuentes S, Caporaso JG, Seeger M. Bioaugmentation of hydrocarbon-polluted soils and its effect on microbial communities.

XXXV Congreso Sociedad de Microbiología de Chile, Maitencillo, 2013.

- Fuentes S, Ding G, Caporaso JG, Cárdenas F, Smalla K, Seeger M. Análisis multivariado de comunidades microbianas de suelos del estuario del río Aconcagua y su dinámica ante impacto por hidrocarburos mediante DGGE y secuenciación masiva.
- Aguila P, Rojas L, Bravo C, Costa M, Fuentes S, Cárdenas F, Seeger M. Conformación y caracterización de un consorcio bacteriano degradador de hidrocarburos con potencial aplicación en procesos de biorremediación de petróleo.

XXXIV Congreso Sociedad de Microbiología de Chile, Valdivia, 2012.

- Fuentes S, Ding G, Cárdenas F, Smalla K, Seeger M. Factores ambientales que influyen en la estructura de las comunidades microbianas en suelos de la desembocadura del río Aconcagua.
- Barra B, Fuentes S, González M, Seeger M. Estudio del efecto de saponinas de *Quillaja saponaria* sobre la degradación de hidrocarburos.
- Aguila P, Fuentes S, Panilaitis B, Kaplan D, Seeger M. Caracterización de un biosurfactante y su síntesis en la bacteria degradadora de hidrocarburos *Acinetobacter* sp. cepa 78.

XXXII Congreso Sociedad de Microbiología de Chile, Antofagasta, 2010.

- Fuentes S, Méndez V, Aguila P, Hernández M, González M, Seeger M. Caracterización de bacterias hidrocarbonoclasticas para la bioaumentación de suelos contaminados con hidrocarburos. Libro resúmenes, P-124, p.136.
- Aguila P, Fuentes S, González M, Seeger M. Detección de un biosurfactante en una cepa bacteriana aislada desde suelos contaminados con hidrocarburos derivados de petróleo. Libro resúmenes, P-118, p.132.

XXXI Congreso Sociedad de Microbiología de Chile, Santa Cruz, 2009.

- Fuentes S, Méndez V, Morgante V, Hernández M, Yañez C, González M, Seeger M. Aislamiento y caracterización de bacterias degradadoras de hidrocarburos desde suelos contaminados de la región de Valparaíso. Libro resúmenes, P-107, p.127.

XLVII Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile, Pucón, 2004.

- Fuentes S, Kausel G, Figueroa J. Clonamiento del precursor de isotocina de *Salmo salar* y evaluación de su expresión en peces sanos y enfrentados a patógenos bacterianos. Biological Research 37 (4): R72.

SCIENTIFIC DISSEMINATION ACTIVITIES

Sponsoring researcher. Microbiology projects for high-school students, Educación Futuro (2015).

Speaker. Scientific presentations during the “National Week of Science and Technology”, taking place every year in schools and high-schools (2009, 2010, 2011, 2013, 2014).

SKILLS, OTHER

Laboratory: Classical culture-dependent microbiological techniques, molecular biology (e.g. cloning, qPCR), soil analysis, analytical chemistry (e.g. HPLC, GC-FID, GC-MS), immunological techniques, etc.

Bioinformatics: Routine analyses for sequence analysis and primer design, phylogeny (e.g. MEGA), next generation sequencing data analysis with QIIME, data and image processing, statistical analysis with R (e.g. multivariate analysis with the vegan package).

Computing: Advanced user in Windows, Office, Ubuntu-GNU/Linux, hardware and systems. Basic scripting in R and Shell (continuous self-learning).

Grants and publications writing. Occasional manuscript peer-reviewer for *Appl Microbiol Biotechnol* and *PeerJ*.

Languages: Spanish, English.

Valparaíso, December 2015