

Gerardo Cárcamo-Oyarce

Profesor Asistente

Facultad de Ciencias Biológicas

Pontificia Universidad Católica de Chile

Santiago, Chile

Email: gerardo.carcamo@uc.cl

Trabajo de Investigación

2021 - 2024	Investigador Asociado , Instituto Tecnológico de Massachusetts, Estados Unidos. Bajo la supervisión de Prof. Dr. Katharina Ribbeck
2016 - 2021	Investigador Postdoctoral , Instituto Tecnológico de Massachusetts, Estados Unidos. Bajo la supervisión de Prof. Dr. Katharina Ribbeck
2015 - 2016	Asistente de Investigación , Universidad de Zurich, Suiza Bajo la supervisión de Prof. Dr. Leo Eberl

Educación

2010 - 2015	PhD en Microbiología , Universidad de Zurich, Suiza Supervisor: Prof. Dr. Leo Eberl Título de tesis: Social behaviors of <i>Pseudomonas putida</i> IsoF
2007 - 2009	Magíster en Microbiología , Universidad de Concepción, Chile Supervisor: Prof. Dr. Homero Urrutia
2007 - 2009	Bioquímico , Universidad de Concepción, Chile
2002 - 2007	Licenciatura en Bioquímica , Universidad de Concepción, Chile

Publicaciones

1. Gonzalez La Corte S, Stevens C.A., **Cárcamo-Oyarce G.**, Ribbeck K., Wingreen N.S., Datt S.S. (2024). Morphogenesis of bacterial colonies in polymeric environments. bioRxiv, 2024.04. 18.590088
2. Deiss-Yehiely E., **Cárcamo-Oyarce G.**, Berger A.G., Ribbeck K., Paula T Hammond P.T. (2023). pH-Responsive, Charge-Reversing Layer-by-Layer Nanoparticle Surfaces Enhance Biofilm Penetration and Eradication. ACS Biomaterials Science & Engineering 9 (8), 4794-4804
3. Wu, C.M., Wheeler, K.M., **Cárcamo-Oyarce, G.**, Aoki, K., McShane, A., Datta, S.S., Mark Welch, J.L., Tiemeyer, M., Griffen, A.L., and Ribbeck, K. (2023). Mucin glycans drive oral microbial community composition and function. **Npj Biofilms Microbiomes** 9, 1–14.
4. Purtschert-Montenegro[†], G., **Cárcamo-Oyarce, G[†]**, Pinto-Carbó, M., Agnoli, K., Bailly, A., and Eberl, L. (2022). *Pseudomonas putida* mediates bacterial killing, biofilm invasion and biocontrol with a type IVB secretion system. **Nature Microbiology**. 710 7, 1547–1557. [†]**Equal contribution.**
5. Wang, B.X., Cady, K.C., **Cárcamo-Oyarce, G.**, Ribbeck, K., and Laub, M.T. (2021). Two-Component Signaling Systems Regulate Diverse Virulence-Associated Traits in *Pseudomonas aeruginosa*. **Applied and Environmental Microbiology**. 87, 1.

6. Kruger, A.G., Brucks, S.D., Yan, T., **Cárcamo-Oyarce, G.**, Wei, Y., Wen, D.H., Carvalho, D.R., Hore, M.J.A., Ribbeck, K., Schrock, R.R., et al. (2021). Stereochemical Control Yields Mucin Mimetic Polymers. **ACS Central Science**. 7, 624.
 7. Mawla, G.D., Hall, B.M., **Cárcamo-Oyarce, G.**, Grant, R.A., Zhang, J.J., Kardon, J.R., Ribbeck, K., Sauer, R.T., and Baker, T.A. (2021). **Molecular Microbiology** 115, 1094.
 8. Wheeler, K.M., **Cárcamo-Oyarce, G.**, Turner, B.S., Dellos-Nolan, S., Co, J.Y., Lehoux, S., Cummings, R.D., Wozniak, D.J., and Ribbeck, K. (2019). Mucin glycans attenuate the virulence of *Pseudomonas aeruginosa* in infection. **Nature Microbiology** 1,9.
 9. Calderón, C.E., Tienda, S., Heredia-Ponce, Z., Arrebola, E., **Cárcamo-Oyarce, G.**, Eberl, L., and Cazorla, F.M. (2019). The Compound 2-Hexyl, 5-Propyl Resorcinol Has a Key Role in Biofilm Formation by the Biocontrol Rhizobacterium *Pseudomonas chlororaphis* PCL1606. **Frontiers in Microbiology**. 10, 396.
 10. Co, J.Y.[†], **Cárcamo-Oyarce, G.**[†], Billings, N., Wheeler, K.M., Grindy, S.C., Holten-Andersen, N., and Ribbeck, K. (2018). Mucins trigger dispersal of *Pseudomonas aeruginosa* biofilms. **Npj Biofilms Microbiomes** 4, 23. [†]*Equal contribution*.
 11. Toyofuku, M., **Cárcamo-Oyarce, G.**, Yamamoto, T., Eisenstein, F., Hsiao, C.-C., Kurosawa, M., Gademann, K., Pilhofer, M., Nomura, N., and Eberl, L. (2017). Prophage-triggered membrane vesicle formation through peptidoglycan damage in *Bacillus subtilis*. **Nature Communications**, 8, 481.
 12. Turnbull L, Toyofuku M, Hynen AL, Kurosawa M, Pessi G, Petty NK, Osvath SR, **Cárcamo-Oyarce G**, Gloag ES, Shimoni R, Omasits U, Ito S, Yap X, Monahan LG, Cavaliere R, Ahrens CH, Charles IG, Nomura N, Eberl L, Whitchurch CB (2016). Explosive cell lysis as a mechanism for the biogenesis of bacterial membrane vesicles and biofilms. **Nature Communications**, 7, 11220.
 13. Lardi M., Aguilar C., Pedrioli A., Omasits U., Suppiger A., **Cárcamo-Oyarce G.**, Schmid N., Ahrens C.H., Eberl L., Pessi G (2015). σ^{54} -dependent response to nitrogen limitation and virulence in *Burkholderia cenocepacia* H111. **Applied and Environmental Microbiology**, 81, 4077–4089.
 14. **Cárcamo-Oyarce G**[†], Lumjiaktase P[†], Kümmerli R, Eberl L. (2015) Quorum sensing triggers the stochastic escape of individual cells from *Pseudomonas putida* biofilms. **Nature Communications**, 6. [†]*Equal contribution*.
 15. **Cárcamo G.**, Silva M., Becerra J., Urrutia H., Sossa K, Paz C. (2014) Inhibition of quorum sensing by drimane lactones from chilean flora. **Journal of the Chilean Chemical Society** 59, 2622–2624.
 16. Paza, C., **Cárcamo, G.**, Silva, M., Becerra, J., Urrutia, H., and Sossa, K. (2013) Drimendiol, a drimane sesquiterpene with quorum sensing inhibition activity. **Natural Product Communications** 8,147.
 17. Rojas, D., Rueda, L., Ngom, A., Urrutia, H., and **Cárcamo, G.** (2011) Image segmentation of biofilm structures using optimal multi-level thresholding. **International Journal of Data Mining and Bioinformatics** 5, 266.
 18. Rojas, D., Rueda, L., Ngom, A., Urrutia, H., and **Carcamo, G.** (2009) Biofilm Image Segmentation Using Optimal Multi-level Thresholding. **In Bioinformatics and Biomedicine, 2009 BIBM '09 IEEE International Conference on**, pp. 185.
-

Reviews

1. Werlang, C., **Cárcamo-Oyarce, G.**, and Ribbeck, K. (2019). Engineering mucus to study and influence the microbiome. **Nature Reviews Materials**, 1.

Book Chapters

1. Rojas D, Rueda L, Urrutia H, **Carcamo G**, Ngom A. (2011) Biofilm image analysis: automatic segmentation methods and applications. Data mining in biomedical imaging, signaling, and systems. CRC Press Taylor & Francis Group, Boca Raton. 319-49.

Formación y experiencia en actividades académicas

2019 - 2019	Teaching + Learning Lab, MIT, USA. Obtuve certificación del programa "Kaufman Teaching Certificate Program" ofrecido por el MIT para miembros de su comunidad que quieran desarrollar sus habilidades de enseñanza.
2016 - 2017	Center for Microbiome Informatics and Therapeutics MIT, USA Supervisé una estudiante de pregrado como parte del programa "Microbiome superUROP". Este es el programa más avanzado de investigación para estudiantes de pregrado en el MIT, y es comparable al trabajo de tesis de pregrado en programa de estudios chilenos. Estudiante: Navil Perez, Biology BA
2010 - 2014	Institute of Plant Biology, University of Zurich, Suiza Durante mi doctorado (10 semestres), supervisé alumnos de pregrado y Masters durante un curso teórico y práctico de microbiología sistémica.
2009 - 2009	Universidad de las Américas, Concepción, Chile Enseñé el curso de microbiología, teórica y práctica, a alumnos de Nutrición y Dietética e Enfermería.
2009 - 2009	Universidad del Desarrollo, Concepción, Chile Enseñé el curso de microbiología, teórica y práctica, a alumnos de Nutrición y Dietética.
2007 - 2008	Facultad de ciencias biológicas, Universidad de Concepción, Chile. Durante mis estudios de Magíster fui alumno ayudante para los cursos de Microbiología, y Parasitología para la carrera de Bioquímica.

Premios y Reconocimientos

2016	Beca para Postdoctorado en el extranjero, "Swiss National Science Foundation"
2015	Beca de Asistencia a Congreso "Pseudomonas Meeting 2015," "American society of microbiology"
2010	Beca para estudios de doctorado en el extranjero, Becas-Chile CONICYT
2008	Beca para estudios de Magíster en el Chile, CONICYT
2008	Beca para estudios de Magíster, Escuela de graduados, Universidad de Concepción
2007	Beca para estudios de Magíster, Escuela de graduados, Universidad de Concepción