

**Seminarios Programa de Doctorado en Ciencias c/m  
Microbiología Primer Semestre 2018**

**“Seminarios en conjunto con Ohio State University; Seminario de Tópicos Actuales en la Microbiología”.**

*Propósito del Seminario:*

Proporcionar a los estudiantes una visión general de la importancia de la microbiología en las bases evolutivas de .

*Coordinador:*

Dr. Francisco P. Chávez, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

*Lugar:*

Sala de reuniones del Centro de Equipamiento Mayor (CEM). Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Sala de Postgrado de Química.

*Horario:*

Miércoles 16:00-18:00 hrs.

*Modalidad:*

Para los Seminarios de Ohio State University (OSU), los alumnos deberán leer previamente artículos relacionados con el tema de la Conferencia correspondiente, los que serán discutidos en la sesión previa al Seminario. En esta sesión, surgirán posibles preguntas para el día del Seminario.

En el caso de los Seminarios de Tópicos Actuales de la Microbiología, a cada alumno se tendrán que exponer dos artículos relacionados a un tópico en particular. La lista de los artículos está disponible en este programa. El día del Seminario, cada profesor invitado iniciará la sesión con una breve exposición relacionada al trabajo (30-45 min). Luego se

discutirán los artículos que serán presentados individualmente (un estudiante presentará en cada sesión).

*Evaluación:*

Exposición de trabajo: 50% (40% nota profesores y 10% nota alumnos) Participación: 45%

Autoevaluación: 5%

Dr. Francisco P. Chávez [fpchavez@uchile.cl](mailto:fpchavez@uchile.cl)

Fono: 2978-7185

## PROGRAMACIÓN

**4 Abril:** Marie Elliot, PhD, McMaster University

"To Be Announced"

Host: Kou-San Ju

Artículo Seminario: Streptomyces exploration is triggered by fungal interactions and volatile signals. Jones SE, Ho L, Rees CA, Hill JE, Nodwell JR, Elliot MA. *Elife*. **2017** Jan 3;6. pii: e21738. doi: [10.7554/eLife.21738](https://doi.org/10.7554/eLife.21738)

**11 Abril:** Kendrick Memorial Seminar

Mariana Castanheira, PhD, JMI Labs

"To Be Announced"

Host: Microbiology Graduate Students

Artículo Seminario: Culture-independent discovery of the malacidins as calcium-dependent antibiotics with activity against multidrug-resistant Gram-positive pathogens. Hover BM, Kim SH, Katz M, Charlop-Powers Z, Owen JG, Ternei MA, Maniko J, Estrela AB, Molina H, Park S, Perlin DS, Brady SF. *Nat Microbiol*. **2018** Feb 12. doi: [10.1038/s41564-018-0110-1](https://doi.org/10.1038/s41564-018-0110-1)

**18 Abril:** Houra Merrikh, PhD, University of Washington

"The clash of macromolecular titans: replication-transcription conflicts in bacteria"

Host: Mike Ibbá

Artículo Seminario: Replication-Transcription Conflicts Generate R-Loops that Orchestrate Bacterial Stress Survival and Pathogenesis. Lang KS, Hall AN, Merrikh CN, Ragheb M, Tabakh H, Pollock AJ, Woodward JJ, Dreifus JE, Merrikh H. *Cell*. **2017** Aug 10;170(4):787-799.e18. doi: [10.1016/j.cell.2017.07.044](https://doi.org/10.1016/j.cell.2017.07.044)

**25 Abril:** Seminario Microbiota 1 (Dr. Francisco P. Chávez)

**Artículos:** Mining the Human Gut Microbiota for Immunomodulatory Organisms. Geva-Zatorsky N, Sefik E, Kua L, Pasman L, Tan TG, Ortiz-Lopez A, Yanortsang TB, Yang L, Jupp R, Mathis D, Benoist C, Kasper DL. *Cell*. **2017** 168(5):928-943.e11. doi: [10.1016/j.cell.2017.01.022](https://doi.org/10.1016/j.cell.2017.01.022)

In vivo imaging and tracking of host-microbiota interactions via metabolic labeling of gut anaerobic bacteria. Geva-Zatorsky N, Alvarez D, Hudak JE, Reading NC, Erturk-Hasdemir D, Dasgupta S, von Andrian UH, Kasper DL. *Nat Med*. **2015** Sep;21(9):1091-100. doi: [10.1038/nm.3929](https://doi.org/10.1038/nm.3929)

**25 Abril:** Seminario Microbiota 2 (Dr. Francisco P. Chávez)

**Artículos:** Diet-induced extinctions in the gut microbiota compound over generations. Sonnenburg ED, Smits SA, Tikhonov M, Higginbottom SK, Wingreen NS, Sonnenburg JL. *Nature*. **2016** 529(7585):212-5. doi: [10.1038/nature16504](https://doi.org/10.1038/nature16504)

A Dietary Fiber-Deprived Gut Microbiota Degrades the Colonic Mucus Barrier and Enhances Pathogen Susceptibility. Desai MS, Seekatz AM, Koropatkin NM, Kamada N, Hickey CA, Wolter M, Pudlo NA, Kitamoto S, Terrapon N, Muller A, Young VB, Henrissat B, Wilmes P, Stappenbeck TS, Núñez G, Martens EC. *Cell*. **2016** 167(5):1339-1353.e21. doi: [10.1016/j.cell.2016.10.043](https://doi.org/10.1016/j.cell.2016.10.043).

**2 Mayo:** Wolbachia & Sex determination (Dr. Francisco P. Chávez)

**Artículos:** Widespread lateral gene transfer from intracellular bacteria to multicellular eukaryotes. Dunning Hotopp JC, Clark ME, Oliveira DC, Foster JM, Fischer P, Muñoz Torres MC, Giebel JD, Kumar N, Ishmael N, Wang S, Ingram J, Nene RV, Shepard J, Tomkins J, Richards S, Spiro DJ, Ghedin E, Slatko BE, Tettelin H, Werren JH. *Science*. **2007** Sep 21;317(5845):1753-6, doi: [10.1126/science.1142490](https://doi.org/10.1126/science.1142490)

Genome fragment of *Wolbachia* endosymbiont transferred to X chromosome of host insect. Kondo N, Nikoh N, Ijichi N, Shimada M, Fukatsu T. *Proc Natl Acad Sci USA*. **2002** Oct 29;99(22):14280-5

**9 Mayo:** Diagnóstico mediante CRISPR & Cas (Dr. Andrés Marcoleta)

**Artículos:** CRISPR-Cas12a target binding unleashes indiscriminate single-stranded DNase activity. Chen JS, Ma E, Harrington LB, Da Costa M, Tian X, Palefsky JM, Doudna JA. *Science*. **2018** pii: eaar6245. doi: [10.1126/science.aar6245](https://doi.org/10.1126/science.aar6245)

Multiplexed and portable nucleic acid detection platform with Cas13, Cas12a, and Csm6. Gootenberg JS, Abudayyeh OO, Kellner MJ, Joung J, Collins JJ, Zhang F. *Science*. **2018** pii: eaaq0179. doi: [10.1126/science.aaq0179](https://doi.org/10.1126/science.aaq0179)

**16 Mayo:** Canales ionicos & Comunicación Eléctrica (Dr. Francisco P. Chávez)

**Artículos:** Ion channels enable electrical communication in bacterial communities. Prindle A, Liu J, Asally M, Ly S, Garcia-Ojalvo J, Süel GM. *Nature*. **2015** 527(7576):59-63. doi: [10.1038/nature15709](https://doi.org/10.1038/nature15709)

Species-Independent Attraction to Biofilms through Electrical Signaling.

Humphries J, Xiong L, Liu J, Prindle A, Yuan F, Arjes HA, Tsimring L, Süel GM. *Cell*. 2017 168(1-2):200-209.e12. doi: [10.1016/j.cell.2016.12.014](https://doi.org/10.1016/j.cell.2016.12.014)

**23 Mayo:** Sinapsis bacteriana (Francisco P. Chávez)

**Artículos:** A Viral (Arc)hive for Metazoan Memory. Parrish NF, Tomonaga K. *Cell*. **2018** 172(1-2):8-10. doi: [10.1016/j.cell.2017.12.029](https://doi.org/10.1016/j.cell.2017.12.029).

The Neuronal Gene Arc Encodes a Repurposed Retrotransposon Gag Protein that Mediates Intercellular RNA Transfer. Pastuzyn ED, Day CE, Kearns RB, Kyrke-Smith M, Taibi AV, McCormick J, Yoder N, Belnap DM, Erlendsson S, Morado DR, Briggs JAG, Feschotte C, Shepherd JD. *Cell*. **2018** 172(1-2):275-288.e18. doi: [10.1016/j.cell.2017.12.024](https://doi.org/10.1016/j.cell.2017.12.024).

Retrovirus-like Gag Protein Arc1 Binds RNA and Traffics across Synaptic Boutons.

Ashley J, Cordy B, Lucia D, Fradkin LG, Budnik V, Thomson T. *Cell*. **2018** 172(1-2):262-274.e11. doi: [10.1016/j.cell.2017.12.022](https://doi.org/10.1016/j.cell.2017.12.022).

**30 Mayo:** Biología Sintética (Francisco P. Chávez)

**Artículos:** A semi-synthetic organism that stores and retrieves increased genetic information. Zhang Y, Ptacin JL, Fischer EC, Aerni HR, Caffaro CE, San Jose K, Feldman AW, Turner CR, Romesberg FE. *Nature*. **2017** 551(7682):644-647. doi: [10.1038/nature24659](https://doi.org/10.1038/nature24659).

A semisynthetic organism engineered for the stable expansion of the genetic alphabet. Zhang Y, Lamb BM, Feldman AW, Zhou AX, Lavergne T, Li L, Romesberg FE. *Proc Natl Acad Sci USA*. **2017** 114(6):1317-1322. doi: [10.1073/pnas.1616443114](https://doi.org/10.1073/pnas.1616443114)

**6 Junio:** GPCR bacteriano (Francisco P. Chávez)

**Artículos:** G protein-coupled receptors: Gut feeling on bacterial GPCR agonists. Cully M. *Nat Rev Drug Discov*. **2017** 16(11):754. doi: [10.1038/nrd.2017.205](https://doi.org/10.1038/nrd.2017.205)

Functional metagenomic discovery of bacterial effectors in the human microbiome and isolation of commendamide, a GPCR G2A/132 agonist. Cohen LJ, Kang HS, Chu J, Huang YH, Gordon EA, Reddy BV, Ternei MA, Craig JW, Brady SF. *Proc Natl Acad Sci USA*. **2015** 112(35):E4825-34. doi: [10.1073/pnas.1508737112](https://doi.org/10.1073/pnas.1508737112)

Commensal bacteria make GPCR ligands that mimic human signalling molecules. Cohen LJ, Esterhazy D, Kim SH, Lemetre C, Aguilar RR, Gordon EA, Pickard AJ, Cross JR, Emiliano AB, Han SM, Chu J, Vila-Farres X, Kaplitt J, Rogoz A, Calle PY, Hunter C, Bitok JK, Brady SF. *Nature*. **2017** 549(7670):48-53. doi: [10.1038/nature23874](https://doi.org/10.1038/nature23874)

**20 Junio:** Influenza vaccines (Francisco P. Chávez)

**Artículos por definir**

**27 Junio:** Discusiones finales Seminario (Francisco P. Chávez)