



**Eduardo Valencia Cantero**



Profesor Investigador Titular C

[vcantero@umich.mx](mailto:vcantero@umich.mx); [edvalcan@gmail.com](mailto:edvalcan@gmail.com)

SNI II (2015-2018)

PRODEP (2013-2019)

**Responsable del Laboratorio de Ecología Microbiana**

**Líneas de investigación:** Comunicación planta-microorganismo,  
Efecto bacteriano en la fertilidad del suelo,  
Transformaciones bacterianas del hierro.

**Formación:**

**Licenciatura:** Biólogo, UMSNH, Morelia Mich, 22 de mayo de 1995

**Maestría:** Maestro en Ciencias con Especialidad en Biotecnología  
Cinvestav-IPN, Zacatenco. México D.F. Primero de Agosto de 1997

**Doctorado:** Doctor en Ciencias con Especialidad en Biotecnología de Plantas,  
Cinvestav-IPN, Irapuato Guanajuato, 13 de Diciembre de 2001.

### Publicaciones más recientes:

- i. Hernández-Calderón E, Aviles-Garcia MA, Castulo-Rubio DY, Macías-Rodríguez L, Montejano-Ramírez V, Santoyo G, López-Bucio J, Valencia-Cantero E. (2018) Volatile compounds from beneficial or pathogenic bacteria differentially regulate root exudation, transcription of iron transporters, and defense signaling pathways in *Sorghum bicolor*. *Plant Molecular Biology* 96:291–304. <https://doi.org/10.1007/s11103-017-0694-5>
- ii. Prieto-Barajas CM, Alcaraz LD, **Valencia-Cantero E**, Santoyo G (2018) Life in hot spring microbial mats located in the trans-mexican volcanic belt: a 16S/18S rRNA gene and metagenomic analysis. *Geomicobiology Journal*. <https://doi.org/10.1080/01490451.2018.1454555>
- iii. Prieto Barajas CM, Alfaro-Cuevas R, **Valencia-Cantero E**, Santoyo G. (2017) Effect of seasonality and physicochemical parameters on bacterial communities in two hot spring microbial mats from Araró, Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 88:616-624 <https://doi.org/10.1016/j.rmb.2017.07.010>
- iv. Muñoz-Parra E, Salmerón-Barrera G, Ruiz-Herrera LF, **Valencia-Cantero E**, López-Bucio J (2017) Self-plant perception via long-distance signaling. *Plant Signaling and Behavior*. 12: e1404218. <https://doi.org/10.1080/15592324.2017.1404218>
- v. Prieto-Barajas CM, **Valencia-Cantero E**, Santoyo G (2017) Microbial mat ecosystems: Structure types, functional diversity, and biotechnological application. *Electronic Journal of Biotechnology*. 31:48-56. <https://doi.org/10.1016/j.ejbt.2017.11.001>
- vi. Raya-González J., Velázquez-Becerra C., Barrera-Ortiz S., López-Bucio J., **Valencia-Cantero E** (2017) *N,N*-dimethyl hexadecylamine and related amines regulate root morphogenesis via jasmonic acid signalling in *Arabidopsis thaliana*. *Protoplasma* 254: 1399-1410. <https://doi.org/10.1007/s00709-016-1031-6>
- vii. Pérez Flores P, **Valencia-Cantero E**, Altamirano-Hernandez J, Pelagio-Flores R, López-Bucio J, García Juárez P, Macías-Rodríguez L (2017) *Bacillus methylotrophicus* M4-96 isolated from maize (*Zea mays*) rhizosphere increases growth and auxin content in *Arabidopsis thaliana* via emission of volatiles. *Protoplasma*. 254:2201-2213. <https://doi.org/10.1007/s00709-017-1109-9>
- viii. Aviles-Garcia M.E., Flores-Cortez I, Hernández-Soberano C., Santoyo G, **Valencia-Cantero E** (2016) La rizobacteria promotora del crecimiento vegetal *Arthrobacter agilis* UMCV2 coloniza endofíticamente a *Medicago truncatula*. *Revista Argentina de Microbiología* 48:342-346. <https://doi.org/10.1016/j.ram.2016.07.004>
- ix. Hernández-Salmerón J, Hernández-León R, Orozco-Mosqueda MC, **Valencia-Cantero E**, Moreno-Hagelsieb G, Santoyo G (2016) Draft Genome Sequence of the Biocontrol and Plant Growth-Promoting Rhizobacterium *Pseudomonas fluorescens* strain UM270. *Standards in Genomic Sciences* 11:5. <https://doi.org/10.1186/s40793-015-0123-9>
- x. Castulo-Rubio DY, Alejandre-Ramírez N, Orozco-Mosqueda MC, Santoyo G, Macías-Rodríguez LI, **Valencia-Cantero E** (2015) Volatile organic compounds produced by the rhizobacterium *Arthrobacter agilis* UMCV2 modulate *Sorghum bicolor* (strategy II plant) morphogenesis and *SbFRO1* transcription *in vitro*. *Journal of Plant Growth Regulation* 34:611-623. <https://doi.org/10.1007/s00344-015-9495-8>

### Proyectos recientes con financiamiento externo

Fortalecimiento de la Infraestructura del Cuerpo Académico Consolidado UMSNH-CA-76 – Ecología Microbiana. SEP-Conacyt-231585. Agosto 2014-Agosto 2015.

## Alumnos graduados recientemente

### Licenciatura

- i. Roberto Méndez Ruíz. Efecto de los compuestos orgánicos volátiles producidos por algunas rizobacterias en la expresión de gen *FRO5* y marcadores de resistencia sistémica inducida y adquirida en *Medicago truncatula*. Facultad de Quimicofarmacobiología-UMSNH. 18 de Mayo de 2018. Licenciatura
- ii. Edgar Adriel Camacho Montañez (2015) Promoción del desarrollo temprano de *Sorghum bicolor* por efecto de *Arthrobacter agilis* UMCV2 en condiciones de Invernadero. Biología-UMSNH.
- iii. Karen Aloha Zavala Castillo (2015) Efecto de la co-inoculación de *A. agilis* UMCV2 y diversos fitopatógenos en plantas de *Medicago sativa*. Químico Farmacobiología-UMSNH.
- iv. Diana Yazmin Castulo Rubio (2014) Inducción de la expresión del gen *SBFRO1* (férrico quelato reductasa) en *Sorghum bicolor* por efecto del compuesto dimetilhexadecilamina producido por *Arthrobacter agilis*. Biología-UMSNH.
- v. Vicente Montejano Ramírez (2014) Modulación de la expresión de los genes *FRO* de *Medicago truncatula* por *Arthrobacter agilis* a través de la emisión del compuesto dimetilhexadecilamina. Biología-UMSNH.

### Maestría

- i. Elizabeth García Cárdenas. Identificación de rizobacterias promotoras del crecimiento vegetal y su relación con la respuesta a auxinas en *Arabidopsis*. Instituto de Investigaciones Químico Biológicas-UMSNH. 23 de Agosto de 2017. Maestría en Ciencias en Biología Experimental-UMSNH.
- ii. Christian Hernández Soberano (2016) Análisis del efecto de *Arthrobacter agilis* UMCV2 y su compuesto volátil dimetilhexadecilamina en el proceso de producción de fresa. Maestría en Ciencias en Biología Experimental-UMSNH  
Maria Vicente Montejano Ramírez (2016) Efecto de la bacteria *Arthrobacter agilis* UMCV2 en la expresión órgano específica de los genes *FRO* de y de genes marcadores de las vías de resistencia sistémica en *Medicago truncatula*. . Maestría en Ciencias en Biología Experimental-UMSNH
- iii. Elizabeth Aviles Garcia (2015) Determinación de los efectos diferenciales de los compuestos orgánicos volátiles (VOCs) producidos por diversas rizobacterias en plantas de *Sorghum bicolor*. Maestría en Ciencias en Biología Experimental-UMSNH
- iv. Claudia Esmeralda Hernández Pacheco (2015) Diversidad genética de bacterias endófitas cultivables en plantas de tomate (*Physalis ixocarpa* Brot.) con actividades antagónicas y promotoras de crecimiento vegetal. Programa Institucional de Maestría en Ciencias Biológicas-UMSNH
- v. Cristina Mariana Prieto Barajas (2014) Fluctuación estacional de la diversidad microbiana en los manantiales termales de Araró, Michoacán. Maestría en Ciencias en Biología Experimental-UMSNH.

### Doctorado

- i. Ma. del Carmen Orozco Mosqueda. Modulación de los mecanismos de respuesta a la escasez de hierro en *Medicago truncatula* mediada por rizobacterias promotoras del crecimiento vegetal. Instituto de Investigaciones Químico Biológicas-UMSNH. 17 de Agosto de 2012. Doctorado PIDCB-BE
- ii. Crisanto Velásquez Becerra. Análisis de la comunicación Bioquímica *Medicago* spp. *Arthrobacter agilis*. Instituto de Investigaciones Químico Biológicas-UMSNH. 26 de Agosto 2011. Doctorado PIDCB-BE