



Blanca Estela Barrera Figueroa

Doctorado en Biotecnología y Bioingeniería



SNI Nivel I

Perfil Deseable PRODEP

ORCID ID 0000-0002-9035-4886



(287)8759240 Ext. 220



bbarrera@unpa.edu.mx

FORMACIÓN ACADÉMICA

1995 – 2000

Quimicofarmacobiólogo

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

2001 – 2003

Maestría en Ciencias en Biotecnología y Bioingeniería

CINVESTAV-IPN

2003 – 2007

Doctorado en Ciencias en Biotecnología y Bioingeniería

CINVESTAV-IPN

2007 – 2010

Posdoctorado

University of California, Riverside. Center for Plant Cell Biology. USA.

EXPERIENCIA LABORAL

2011 a la fecha

Profesora-Investigadora de Tiempo Completo Titular A

Universidad del Papaloapan

ARTÍCULOS PUBLICADOS

2020. Sepúlveda-García B, Pulido-Barajas JF, Huerta-Heredia AA, Peña-Castro JM, Liu R, **Barrera-Figueroa BE**. Differential expression of maize and teosinte microRNAs under submergence, drought, and alternated stress. *Plants* 9(10):1367. DOI: [10.3390/plants9101367](https://doi.org/10.3390/plants9101367) JCR, IF: 2.76.

2019. Fukao T, **Barrera-Figueroa BE**, Juntawong P, Peña-Castro JM. Submergence and waterlogging stress in plants: a review highlighting research opportunities and understudied aspects. *Frontiers in Plant Science* 10:340. DOI: [10.3389/fpls.2019.00340](https://doi.org/10.3389/fpls.2019.00340) JCR, IF: 4.402.

2019. **Barrera-Figueroa BE**, Peña-Castro JM. ¿Qué es la Biotecnología? *Ecofronteras* 23(67):2-5. *Revista Indexada del CONACyT*.

2017. Peña-Castro JM, del Moral S, Núñez-López L, **Barrera-Figueroa BE**, Amaya-Delgado L. Biotechnological strategies to improve plant biomass quality for bioethanol production. *BioMed Research International* 2017:7824076. DOI: [10.1155/2017/7824076](https://doi.org/10.1155/2017/7824076) JCR, IF: 2.276

2017. Hernández-Santos WJ, **Barrera-Figueroa BE**, Mendoza FN, Peña-Castro JM. Herramientas para la enseñanza de la visualización y diseño molecular de metabolitos y macromoléculas. *Investigación y Ciencia de la UAA* 71(3):44-50. **CRMCYT-CONACyT**.

2016. Rivera-Contreras IK, Zamora-Hernández T, Huerta-Heredia AA, Capataz-Tafur J, **Barrera-Figueroa BE**, Juntawong P, Peña-Castro JM. Transcriptomic analysis of submergence-tolerant and sensitive *Brachypodium distachyon* ecotypes

reveals oxidative stress as a major tolerance factor. Scientific Reports 6:27686. DOI: [10.1038/srep27686](https://doi.org/10.1038/srep27686) JCR, IF: 4.011

2015. Núñez-López L, Aguirre-Cruz A, **Barrera-Figueroa BE**, Peña-Castro JM. Improvement of enzymatic saccharification yield in *Arabidopsis thaliana* by ectopic expression of the rice SUB1A-1 transcription factor. PeerJ 3:e817. DOI: [10.7717/peerj.817](https://doi.org/10.7717/peerj.817) JCR, IF: 2.353

2014. Zamora-Hernández T, Prado-Fuentes A, Capataz-Tafur J, **Barrera-Figueroa BE**, Peña-Castro JM. Demostraciones prácticas de los retos y oportunidades de la producción de bioetanol de primera y segunda generación a partir de cultivos tropicales. Educación Química 25(2):122-127. **CRMCYT-CONACYT Q4.**

2013. Peña-Castro JM, Gregorio-Ramírez O., **Barrera-Figueroa B.E**, 2013. Los métodos experimentales que permiten el estudio de las macromoléculas de la vida: historia, fundamentos y perspectivas. Educación Química 24(2):237-246. **CRMCYT-CONACYT Q4.**

2013. **Barrera-Figueroa BE**, Wu Z, Liu R. Abiotic stress-associated microRNAs in plants: Discovery, expression analysis, and evolution. Frontiers in Biology 8:189-197. DOI: [10.1007/s11515-012-1210-6](https://doi.org/10.1007/s11515-012-1210-6)

2012. Zhang X, Xia J, Lii Y, **Barrera-Figueroa BE**, Zhou X, Gao S, Lu L, Niu D, Liang W, Chen Z, Leung C, Wong T, Guo J, Li Y, Liu R, Zhu JK, Zhang W, Jin H, Zhang H. Genome-wide analysis of plant nat-siRNAs reveals insights into their distribution, biogenesis and function. Genome Biology 13: 0-0. DOI: [10.1186/gb-2012-13-3-r20](https://doi.org/10.1186/gb-2012-13-3-r20) JCR, IF: 14.028

2012. **Barrera-Figueroa BE**, Gao L, Wu Z, Zhou X, Zhu J, Jin H, Liu R, Zhu JK. High throughput sequencing reveals novel and abiotic stress-regulated microRNAs in the inflorescences of rice. BMC Plant Biology 12: 132-0. DOI: [10.1186/1471-2229-12-132](https://doi.org/10.1186/1471-2229-12-132) JCR, IF: 3.67

2011. **Barrera-Figueroa BE**, Gao L, Diop NN, Wu Z, Ehlers JD, Roberts PA, Close TJ, Zhu JK, Liu R. Identification and comparative analysis of drought-associated microRNAs in two cowpea genotypes. BMC Plant Biology 11: 127-0. DOI: [10.1186/1471-2229-11-127](https://doi.org/10.1186/1471-2229-11-127) JCR, IF: 3.67

[2229-11-127](https://doi.org/10.1186/1471-2229-11-127) JCR, IF: 3.67

2011. **Barrera-Figueroa BE**, Loeza-Lara PD, Hernández-García A, López-Meza JE, Molina-Torres J, del Río-Torres REN, Martínez-Pacheco MM, López-Gómez R, Salgado-Garciglia R. Antibacterial activity of flower extracts from *Helenium mexicanum* H.B.K. Emirates Journal of Food and Agriculture 23:258-264. <https://www.ejfa.me/index.php/journal/article/view/1141> . JCR, IF: 1.0

2007. **Barrera-Figueroa BE**, Peña-Castro JM, Acosta-Gallegos JA, Ruiz-Medrano R, Xoconostle-Cázares B. Isolation of dehydration-responsive genes in a drought-tolerant common bean cultivar and expression of a group of 3 LEA mRNA in tolerant and susceptible bean cultivars. Functional Plant Biology 34(4):368-381. DOI: [10.1071/fp06224](https://doi.org/10.1071/fp06224) JCR IF: 2.491

2006. Peña-Castro JM, **Barrera-Figueroa BE**, Ruiz-Medrano R, Xoconostle-Cázares B, 2006. Las bases moleculares de la fitorremediación de hidrocarburos del petróleo. Terra Latinoamerica 24:(4) 529-539. **CRMCYT-CONACYT** En competencia Nacional.

2006. Peña-Castro JM, **Barrera-Figueroa BE**, Fernández-Linares L, Ruiz-Medrano R, Xoconostle-Cázares B, 2006. Isolation and identification of up-regulated genes in bermudagrass roots (*Cynodon dactylon* L.) grown under petroleum hydrocarbon stress. Plant Science. 170(4):724-731. DOI: [10.1016/j.plantsci.2005.11.004](https://doi.org/10.1016/j.plantsci.2005.11.004) JCR, IF: 3.711

2005. Rodríguez-Tovar A, Ruiz-Medrano R, Herrera-Martínez A, **Barrera-Figueroa BE**, Hidalgo-Lara ME, Reyes-Márquez BE, Cabrera-Ponce JE, Valdés M, Xoconostle-Cázares B. Stable genetic transformation of the ectomycorrhizal fungus *Pisolithus tinctorius*. Journal of Microbiological Methods 63: 45-54. DOI: [10.1016/j.mimet.2005.02.016](https://doi.org/10.1016/j.mimet.2005.02.016) JCR, IF: 1.8

CAPÍTULO DE LIBRO

2018. **Barrera-Figueroa BE**, Peña-Castro JM. *Oryza granulata* Nees et Arn. ex Watt. En: Mondal T, Henry RJ (eds.) *The Wild Oryza Genomes*, Springer. Cham, Switzerland. p.145-149. [10.1007/978-3-319-71997-9_12](https://doi.org/10.1007/978-3-319-71997-9_12)

2018. Barrera-Figueroa BE, Peña-Castro JM. *Oryza perennis*. En: Mondal T, Henry RJ (eds.) *The Wild Oryza Genomes*, Springer, Cham, Switzerland. p. 259-262. 10.1007/978-3-319-71997-9_22

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Tesis de licenciatura.

Stephania Marilyn López López (2019). Identificación de los genes DCL en el hongo de la roya del café (*Hemileia vastatrix*) y propuesta de diseño de sRNAs, para su aplicación en un fungicida de RNA. Ingeniero en Biotecnología. Titulado.

Alyn Flores Herrerías (2016). Análisis de expresión de microRNAs en *Brachypodium distachyon* bajo estrés hídrico mediante tres estrategias de PCR cuantitativa. Ingeniero en Biotecnología. Titulado.

José Francisco Pulido Barajas. (2013). Identificación y análisis de expresión de microRNAs de respuesta a sequía en plantas monocotiledóneas. Universidad del Papaloapan. Ingeniero en Biotecnología. Titulado.

Tesis de maestría.

Laura Beatriz Santiago Tapia (2019). Diseño de sRNAs sintéticos como biofungicidas potenciales contra hongos patógenos de frutos tropicales. Maestría en Ciencias en Biotecnología. Titulado.

Daniel Angelo Silvarán Jiménez (2019). Identificación y análisis de expresión de microRNAs y sus genes blancos en respuesta a la inundación en dos ecotipos de *Brachypodium distachyon*. Maestría en Biotecnología. Titulado.

Lisette Gallegos Suárez (2018). Análisis fisiológico y de expresión de microRNAs de la respuesta a inundación y sequía en maíz (*Zea mays ssp. mays*) y teocintle (*Zea luxurians*). Maestría en Biotecnología. Titulada.

José Francisco Pulido Barajas (2017). Asesora. Identificación de microRNAs integradores de la respuesta a estrés por sequía e inundación en maíz (*Zea mays ssp. mays*) y teocintle (*Zea mays ssp.*

parviglumis). Maestría en Biotecnología. Titulado.

Amado Ortiz Yescas (2016). Elaboración de un protocolo para construir bibliotecas de RNAs pequeños y su implementación para el estudio de la respuesta a sequía crónica en *Brachypodium distachyon* L. Maestría en Ciencias en Biotecnología. Titulado

Mariana Esther Cesario Solis (2015). Caracterización fisiológica y molecular de la floración en *Brachypodium distachyon* bajo estrés por déficit hídrico. Maestría en Ciencias en Biotecnología. Titulado.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

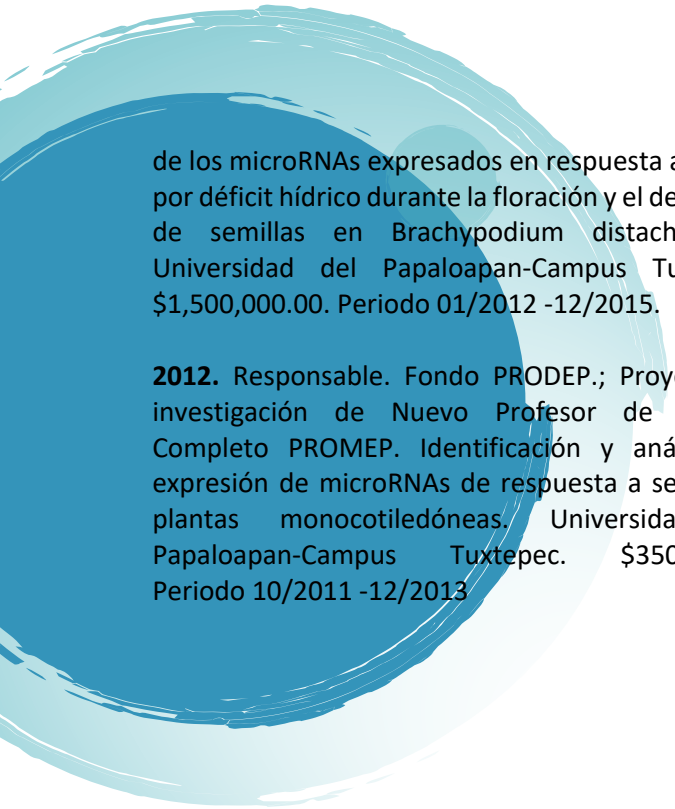
2020. Responsable. Proyecto Ciencia de Frontera-CONACYT. El uso de fungicidas de nueva generación basados en RNAi para la protección de cultivos tropicales en México. Universidad del Papaloapan-Campus Tuxtepec, \$491,000. Periodo 09/2020-08/2022.

2014. Responsable. Proyecto colaborativo Fondo UC-MEXUS CONACYT. Investigación de microRNAs como integradores potenciales de las respuestas moleculares a estrés por sequía e inundación en teocintle (*Zea mays ssp. parviglumis*). Universidad del Papaloapan-Campus Tuxtepec y la University of California-Riverside. USD 25,000. Periodo 07/2014 -12/2017.

2013. Responsable. Fondo PRODEP, Proyecto de Cuerpo Académico CA21. Diseño e implementación de sistemas de cultivo in vitro de plantas de uso en la medicina tradicional del Estado de Oaxaca. Universidad del Papaloapan-Campus Tuxtepec. \$350,000. Periodo 01/2013 -12/2013.

2012. Responsable. Fondo CONACYT, Proyecto de Infraestructura-CONACYT. Ampliación de la infraestructura de investigación y docencia del área de Biotecnología Agroalimentaria de la Universidad del Papaloapan. Universidad del Papaloapan-Campus Tuxtepec. \$1,000,000.00. Periodo 08/2012 -08/2013.

2012. Responsable. Fondo CONACYT. Proyecto de Investigación Científica Básica- CONACYT. Análisis



de los microRNAs expresados en respuesta al estrés por déficit hídrico durante la floración y el desarrollo de semillas en *Brachypodium distachyon* L. Universidad del Papaloapan-Campus Tuxtepec. \$1,500,000.00. Periodo 01/2012 -12/2015.

2012. Responsable. Fondo PRODEP.; Proyecto de investigación de Nuevo Profesor de Tiempo Completo PROMEP. Identificación y análisis de expresión de microRNAs de respuesta a sequía en plantas monocotiledóneas. Universidad del Papaloapan-Campus Tuxtepec. \$350,000.00 Periodo 10/2011 -12/2013

