



## Información Curricular

### Dra. Martha Angélica Bautista Cruz

Doctora en Ciencias Biológicas

Profesora Titular de los Programas de Maestría y Doctorado en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales del CIIDIR Oaxaca, Instituto Politécnico Nacional

Investigadora Nacional Nivel II

Correo electrónico: mbautistac@ipn.mx

Reconocimiento al Mérito Agronómico 2022 (SEDAPA-FAEO-ITVO)

Premio a la Investigación 2019 por la Universidad Autónoma Metropolitana

Reconocimiento «Ángela Jiménez» 2019

Premio Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014

Áreas de interés: Calidad de suelos. Dinámica de la Materia Orgánica del Suelo. Fertilidad biológica. Bacterias promotoras del crecimiento vegetal. Nutrición de agaves mezcaleros silvestres y cultivados.

Me interesa encontrar indicadores bioquímicos, microbiológicos, morfológicos y físicos que permitan evaluar la calidad de suelos con distintos manejos agronómicos y forestales. Desde hace más de 15 años he realizado investigaciones para conocer la fertilidad y la calidad de los suelos con agave en el estado de Oaxaca (México), hemos aislado bacterias promotoras del crecimiento vegetal de la rizósfera de agaves y evaluamos su efecto tanto en la fertilidad del suelo como en el crecimiento y nutrición de las plantas de agave en condiciones de vivero y campo.

## PUBLICACIONES

### Publicaciones en los últimos 5 años

1. Bautista-Cruz A., Castillejos-Reyes, C., Sánchez-Mendoza, S., Sandoval-García, R. 2025. Slow-release fertilizers in arroqueño agave ( *Agave spp.*): effects on growth and nutrition. *Revista Bio Ciencias*, 12, e1959.  
<https://doi.org/10.15741/revbio.12.e1959>
2. González-López, A.M., Quiñones-Aguilar, E.E., Bautista-Cruz, A., Rincón-Enríquez, G. 2025. Influence of arbuscular mycorrhizal fungi on the growth and physiology of *Annona muricata* (L.) under two irrigation levels under greenhouse conditions. *Scientia Horticulturae* 344, 114115. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2025.114115>
3. Hernández-Canseco, J., Bautista-Cruz, A., Rincón-Enríquez, G., García-Sánchez, E., Aquino-Bolaños, T. 2025. First report of drought-tolerant halobacteria associated with *Agave potatorum* Zucc. *Agronomy Basel* 15, 573.  
<https://doi.org/10.3390/agronomy15030573>
4. Sánchez-Mendoza, S., Bautista-Cruz, A. 2024. Response of *Agave potatorum* Zucc to two doses of slow-release fertilizer and growth regulators. *Revista Bio Ciencias*, 11, e1661. <https://doi.org/10.15741/revbio.11.e1661>
5. Bautista-Cruz, A., Aquino-Bolaños, T., Hernández-Canseco, J., Quiñones-Aguilar, E.E. 2024. Cellulolytic aerobic bacteria isolated from agricultural and forest soils: An overview. *Biology-Basel*, 13, 102.  
<https://doi.org/10.3390/biology13020102>
6. Aquino-Bolaños, T., Aquino-López, T., Ruiz-Veja, J., Bautista-Cruz, A. 2024. Daños de *Strategus aloeus* (Coleoptera: Scarabaeidae) en dos especies de agave y su manejo a base de hongos entomopatógenos en suspensiones de aceite. *Revista Colombiana de Entomología*, 50 (1), e12865.  
<https://doi.org/10.25100/socolen.v50i1.12865>



7. Aquino-Bolaños, T., Ortiz-Hernández, Y.D., Bautista-Cruz, A., Acevedo-Ortiz, M.A. 2023. Viability of Entomopathogenic Fungi in Oil Suspensions and Their Effectiveness against the Agave Pest *Scyphophorus acupunctatus* under Laboratory Conditions. *Agronomy-Basel* 13 (6), 1468. <https://doi.org/10.3390/agronomy13061468>
8. Sánchez-Mendoza, S., Bautista-Aparicio, G., Bautista-Cruz, A. 2022. Inorganic fertilization improves Agave potatorum Zucc growth and nutrition. *Int. J. Agric. Nat. Resour.* 49(3):147-156. DOI 10.7764/ijanr.v49i3.2338.
9. Hernández-Canseco, J., Bautista-Cruz, A., Sánchez-Mendoza, S., Aquino-Bolaños, T., Sánchez-Medina, P.S. 2022. Plant growth-promoting halobacteria and their ability to protect crops from abiotic stress: An eco-friendly alternative for saline soils. *Agronomy* 12, 804. <https://doi.org/10.3390/agronomy12040804>
10. Ramírez-Cruz, M.A., Bautista-Cruz, A., Báez-Pérez, A., Aquino-Bolaños, T., Morales, I., García-Sánchez, E. 2022. La aplicación foliar de ácido glutámico mejora el rendimiento y algunos parámetros físicos y químicos de la calidad del fruto de tomate (*Solanum lycopersicum* L.). *Interciencia* 47 (1/2): 31-38. 04\_6831\_Com\_Bautista\_v47n1\_2.pdf (interciencia.net )

## Libros

1. Bautista-Cruz, A. y J.D. Etchevers B. 2014. Una revisión sobre los conceptos de la calidad del suelo: sus indicadores e índices. Editorial Académica Española. ISBN 978-3-8473-6509-9.

## Capítulos de libro en los últimos 5 años

1. Pérez Felix, G.P., Aquino Bolaños, T., Bautista Cruz, M.A., Canseco-Santiago, D.E. 2025. *Trichoderma* sp. Una alternativa en el manejo del picudo del agave ( *Scyphophorus acupunctatus* ). pp. 122-134. In: Editorial ASMIIA. 2025. *El Desarrollo Sostenible ante la Crisis Climática en México*. <http://doi.org/10.59955/9786076990551> . ISBN: 978-607-69905-5-1 (e-book/pdf)
2. Morales López, J.A., Aquino Bolaños, T., Aquino Aguilar, T., García Sánchez, E., Bautista Cruz, M.A. 2025. Actividad antifúngica de extractos de plantas del género *Allium* contra *Candida albicans* y *Candida kruzei* . pp. 135-151. In: Editorial ASMIIA. 2025. *El Desarrollo Sostenible ante la Crisis Climática en México*. <http://doi.org/10.59955/9786076990551> . ISBN: 978-607-69905-5-1 (e-book/pdf)
3. Báez-Pérez, A., Limón-Ortega, A., Bautista-Cruz, A., Morales-Zamora, B.P. 2021. 30 years of conservation agriculture practices on vertisols in Central Mexico. pp. 416-428. In: FAO and ITPS. 2021. *Recarbonizing Global Soils—A technical manual of recommended sustainable soil management. Volume 4: Cropland, grassland, integrated systems and farming approaches—Case studies*. Rome. <https://doi.org/10.4060/cb6598en>
4. Báez-Pérez, A., Etchevers-Barra, J.D., Hidalgo-Moreno, C.I., Prat, C., Bautista-Cruz, A., Gallardo-Lancho, J.F. 2021. Rehabilitation of hardened neo-volcanic soils in Mexico. pp. 429-441. In: FAO and ITPS. 2021. *Recarbonizing Global Soils—A technical manual of recommended sustainable soil management. Volume 4: Cropland, grassland, integrated systems and farming approaches—Case studies*. Rome. <https://doi.org/10.4060/cb6598en>

## PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

### Proyectos de Investigación durante los últimos 5 años

1. Efecto de bioinoculantes bacterianos halotolerantes multicepa en el crecimiento y nutrición de *Agave potatorum* Zucc. SIP 20252379
2. Bionutrición y fertilizantes de liberación lenta en agaves mezcaleros y pulqueros , SIP 20232778, SIP 20241081
3. Bioestimulantes vegetales en agave, SIP 20230068 y SIP 20240857
4. Fertilizantes de liberación lenta en especies silvestres del género *Agave* , SIP 20210608, SIP 20220752
5. Bacterias halófilas cultivables en suelos que sustentan especies del género *Agave* , SIP 20190109, SIP 20200643

## TESIS



## Líneas de tesis propuestas

1. Indicadores de calidad del suelo en ecosistemas forestales y agroecosistemas
2. Bacterias promotoras del crecimiento vegetal en cultivos de importancia económica y en ecosistemas forestales
3. Perfil de la comunidad microbiana asociada a especies silvestres del género Agave
4. Nutrición de agaves mezcaleros silvestres y cultivados

## Tesis dirigidas - Posgrado en los últimos 5 años

1. Dirección de la Tesis de Maestría "Fertilizantes de liberación lenta y micorrizas en Agave marmorata Roezl y Agave rhodacantha Trel. en condiciones de campo" Autor: Jesús Mendoza Jiménez. Maestría en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales, CIIDIR IPN Oaxaca. Fecha de obtención de grado: 19 de agosto de 2025.
2. Dirección de la Tesis de Doctorado "Halobacterias resistentes a desecación y su efecto en el crecimiento de Agave potatorum Zucc." Autora: Jessie Hernández Canseco. Doctorado en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales, CIIDIR IPN Oaxaca. Fecha de obtención de grado: 04 de febrero de 2025.
3. Dirección de la Tesis de Maestría "Fertilizantes de liberación lenta y bioestimulantes vegetales en Agave salmiana Otp ex Salm-Dick subsp. salmiana ". Autor: Itzhak Emmanuel López González. Maestría en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales, CIIDIR IPN Oaxaca. Fecha de obtención de grado: 07 de junio de 2024.
4. Codirección de la Tesis de Maestría "Efecto del manejo forestal sobre algunas propiedades edáficas y reservorios de carbono orgánicos en Santa María Jaltianguis, Oaxaca, México". Autor: Nayeli Victoria García. Maestría en Ciencias en Conservación de los Recursos Forestales, Universidad de la Sierra Juárez. Fecha de obtención de grado: 31 de mayo de 2024.
5. "Actividad antifúngica de aceites esenciales para el manejo de Aspergillus nidulans y Aspergillus fumigatus in vitro". Autor: Jesús Andrés Morales López. Maestría en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales, CIIDIR IPN Oaxaca. Fecha de obtención de grado: 20 de enero de 2023.
6. "Extractos de propóleos contra roya del café ( Hemileia vastatrix Berk y Broome)". Autor: Marlo San Juan Martínez. Maestría en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales, CIIDIR IPN Oaxaca. Fecha de obtención de grado: 12 de julio de 2022.
7. "Fertilizantes de liberación lenta en dos especies silvestres del género Agave ". Autor: Carlos Castillejos Reyes. Maestría en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales, CIIDIR IPN Oaxaca. Fecha de obtención de grado: 12 de agosto de 2022.
8. "Efecto del ácido glutámico en plantas de tomate ( Solanum lycopersicum L.). Autor: Miguel Ángel Ramírez Cruz. Maestría en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales, CIIDIR IPN Oaxaca. Fecha de obtención de grado: 25 de febrero de 2021.
9. "Indicadores edáficos bajo diferentes usos del suelo en un ecosistema originalmente ocupado por bosque mesófilo de montaña". Autor: Marisol Ramírez López. Maestría en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales, CIIDIR IPN Oaxaca. Fecha de obtención de grado: 17 de enero de 2020.

## Licenciatura

1. "Bacterias promotoras del crecimiento vegetal en maguey tobalá (Agave potatorum Zucc)". Autor. Misael Martínez Martínez. Nova Universitas. Fecha de obtención de grado: 24 de febrero de 2022. (Codirección)
2. «Actividad de invertasa y celulasa en la rizósfera de maíz bajo fertilización órgano-mineral». Autor. Sofía Vicente Díaz. Químico Biólogo. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Examen sustentado en octubre de 2013.



3. «Respuesta de la fosfatasa a la fertilización orgánica y mineral en suelos de la mixteca oaxaqueña». Autor: Anahí Martínez Cuevas. Químico Biólogo. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Examen sustentado en junio de 2012.
4. «Propágulos micorrízicos viables en la rizósfera de maíz bajo fertilización órgano-mineral». Autor: Concepción Baños Cruz. Químico Biólogo. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Examen sustentado en marzo de 2012.
5. “Efecto de la aplicación de fertilizantes de liberación lenta y orgánicos sobre la actividad de la fosfatasa ácida y alcalina en suelos rizosféricos de Agave angustifolia Haw.” Autor: Verónica del Carmen Martínez Gallegos. Químico Farmacéutico Biólogo. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Examen sustentado en agosto de 2009.
6. “Fertilidad física y química de los suelos cultivados con Agave angustifolia Haw”. Autor: Alma Mijangos Reyes. Químico Farmacéutico Biólogo. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Examen sustentado en mayo de 2007.

## ACTIVIDADES ACADÉMICAS

### Actividades académicas

1. Docente de la asignatura: Edafología
2. Seminario de Investigación II (Programa de Maestría en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales)