

# CURRICULUM VITAE

## Formato para investigadores

### 1. DATOS PERSONALES

Nombre: Rosa María Arias Mota

ORCID: 0000-0002-4703-5572

Página Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?user=kiuGIN8AAAAJ&hl=es>

Correo electrónico: rosa.arias@inecol.mx

### 2. DATOS LABORALES

Nivel tabular: Investigador Titular A

Antigüedad:

Red de adscripción: Red de Biodiversidad y Sistemática

### 3. FORMACIÓN PROFESIONAL

#### 3.1. Licenciatura

*Licenciatura en Biología, Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, 1993, Macromicetes del cerro el Potosí, Galeana, Nuevo León, México. Dr. Jesús García Jiménez.*

#### 3.2. Maestría

*Maestría en Ciencias Forestales, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma de Nuevo León. 1997. Interacciones entre 4 especies de hongos ectomicorrícicos y dos especies de coníferas del cerro el Potosí, Nuevo León, México. Dr. Fortunato Garza Ocañas.*

#### 3.3. Doctorado

*Doctorado en Microbiología, Universidad Benemérita Autónoma de Puebla. 2012. Estudio comparativo de las comunidades fúngicas saprobios y endomicorrícicas de suelo en fincas cafetaleras y un fragmento de bosque mesófilo de montaña en el estado de Veracruz, México. Dra. Gabriela Heredia Abarca y Dr. Luis Ernesto Fuentes Ramírez.*

#### 3.4 Especialidad en Edafología y Biología vegetal. Universidad de Granada, España.

2004

### 4. PERTENENCIA AL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES

2014-2016 Nivel 1, Área II. Biología y Química

2017-2020 Nivel 1, Área II. Biología y Química

2021-2025 Nivel 1, Área II. Biología y Química

### 5. DOMINIO DE IDIOMAS EXTRANJEROS

*Inglés, bueno para comunicación oral, muy bueno lectura y bueno para redacción*

### 6. BECAS OBTENIDAS PARA SU FORMACIÓN PROFESIONAL

- *Maestría. CONACYT México, Facultad de Ciencias Forestales (UANL) 1994-1996.*
- *Especialidad. AECI-UNESCO España, Estación Experimental del Zaidín. 2003.*
- *Doctorado. CONACYT México, Instituto de Ecología, A.C. 2006-2008.*
- *Posdoctorado. CONACYT México, Instituto de Ecología, A.C. 2012-2013.*

### 7. EXPERIENCIA LABORAL

1. 1998-2000. Investigador Asociado "A" dentro del proyecto *Micromicetos saprobios (clave 904-61), en el Departamento de Biología de Suelos. Instituto de Ecología A.C. Xalapa, Ver. Febrero 1998-diciembre 2001.*
2. 2010-2011. Técnico en la Red de Biodiversidad y Sistemática, con recursos del proyecto: *Base de datos sobre hongos anamorfos. Instituto de Ecología A.C. Xalapa, Ver. Octubre 2010-diciembre 2011.*
3. 2013-2018 Investigador Titular A. Red de Biodiversidad y Sistemática. Instituto de Ecología A.C. Xalapa, Ver. Noviembre 2013- febrero 2018.
4. 2019-2022. Profesor por asignatura. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa. Subdirección de Investigación y Posgrado. Febrero 2019- diciembre 2022.

## **8. ASISTENCIA A CURSOS Y TALLERES DE CAPACITACIÓN**

1. 1996. *Curso de formación de profesores: Los hongos micorrícicos en los ecosistemas Agrícolas y Forestales. Universidad de Querétaro y Forest Service de Corvallis, Oregon. 19 – 21 septiembre de 1996.*
2. 2000. *Taller “la Biodiversidad del suelo en Agroecosistemas: Hacia un uso sostenible”, Instituto de Ecología, A.C. 12 y 13 enero 2000.*
3. 2001. *Curso “Aspergillus identification”. The Centers for Disease Control and Prevention New Orleans LA, 3-5 abril 2001.*
4. 2006. *Curso “Fundamentos teóricos y prácticos en la taxonomía de los hongos anamorfos asociados a restos vegetales. Instituto de Ecología, A.C. 19-24 junio 2006.*
5. 2009. *Curso de Base de datos del programa BIOTICA 5.0 en la CONABIO México, D.F. 31 de agosto- 4 de septiembre del 2009.*
6. 2016. *Curso “Introducción al análisis de secuencias genéticas para el diseño de protocolos de PCR y sus aplicaciones básicas” del 3 al 5 de noviembre 2016. 21 hrs. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.*
7. 2017. *Taller Teórico-práctico “Técnicas de Biología molecular” 25 de noviembre 2017. 8 hrs. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.*
8. 2020. *Recomendaciones para un retorno seguro al trabajo ante covid -19. Instituto Mexicano del Seguro Social. 25 junio 2020. 5 hrs.*
9. 2020. *Todo sobre la prevención del covid-19. Instituto Mexicano del Seguro Social. 25 junio 2020. 3 hrs.*
10. 2020. *Manejo de la plataforma Microsoft Teams. Centros De Inclusión Digital De La Secretaría De Comunicaciones Y Transportes, Cuernavaca Morelos. 2020. 9 horas.*
11. 2020. *El online Learning Journey: dentro del marco del fondo de ayuda a la educación santander ie. Mejores prácticas en la enseñanza online y el nuevo. Beca Santander. Junio 2020.*
12. 2020. *Microbioma. Open lab. Ciudad de México. Junio-agosto 2020. 20 hrs.*
13. 2020. *Desarrollo de cursos a distancia. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa. Septiembre 2020. 30 horas.*
14. 2021. *Curso de formación de Tutor. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa. Agosto 2021. 30 horas.*
15. 2021. *Extractos de plantas en el control de hongos, bacterias y nematodos fitopatógenos. Universidad Central de Venezuela. 16 abril 2021. 4 horas.*
16. 2021. *Taller 2. Investigar, publicar y protección de productos derivados de la cuencia. TecnM02-05 febrero 2021. 30 horas.*
17. 2021. *Métodos de recolecta y preservación de agentes de control biológico (hongos entomopatógenos, insectos y nematodos). SOMUCAAB. Abril 2021. 20 horas.*
18. 2021. *Jornada de capacitación para el regreso seguro a clases*
19. 2022. *Influencia de la personalidad docente en el proceso formativo. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa 24-28 enero 2022. 30 horas.*
20. 2022. *2º Programa Internacional de Capacitación de Gestión de los Recursos hídricos y Agricultura. Organizado por equipo UNESCO y ODACC desde el 10 de febrero al 10 de marzo del 2022 con 50 horas lectivas.*

## **9. ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN**

1. 2000. *Laboratorios Merck en Rahway, New Jersey. Julio 2000. Observar y aprender algunos aspectos de biología molecular, taxonomía y aislamiento de hongos microscópicos con el Dr. Gerald Bills.*
2. 2002-2003. *Laboratorio de Microorganismos rizosféricos en la Estación Experimental de Zaidín, CSIC, Granada España. Enero 2002–agosto 2003. Para conocer aspectos de la*

fisiología de los hongos como la producción de enzimas hidrolíticas y actividad fosfatasa con el Dr. Juan Antonio Ocampo Bote.

3. 2005. Laboratorio de Hongos de la Universidad de Buenos Aires, en Argentina, mayo 2005. Para desarrollar aspectos de medición de biomasa en el suelo. Dra. Alicia Godeas.
4. 2005. Laboratorio de Hongos en el Instituto Spegazzinii de la Plata, en Argentina. Mayo 2005. Para recibir entrenamiento en la taxonomía de hongos endomicorrícicos con la Dra. Marta Cabello.
5. 2012-2013. Instituto de Ecología, A.C. Dentro del proyecto Interacciones fúngicas y su aplicación en la restauración y fertilización del suelo (CONACyT CB2011), coordinado y dirigiendo la línea del estudio de hongos solubilizadores de fósforo y endomicorrícicos. Septiembre 2012-agosto 2013.

## **10. PUBLICACIONES**

### **10.1. ARTÍCULOS**

10.1.1. Artículos en revistas con factor de impacto en el "Journal Citation Reports" (JCR)

1. Bills G. F., R.M. Arias, M. Reyes y G. Heredia, 2001. *Merimbla humicoloides* sp. nov. from conifer forest soil of Veracruz state, Mexico. *Mycological Research* 105 (10): 1273-1279. (ISSN 0953-7562 F.I.=1.346).
2. Heredia G., R.M. Arias, M. Reyes y G. Bills. 2001. *Talaromyces ocotl* sp. nov. and observations on *T. rotundus* from conifer forest soils of Veracruz state, Mexico. *Mycologia* 93(3): 528-540. (ISSN 0027-5514. F.I.=1.641).
3. Castañeda-Ruiz R., G. Heredia, M. Reyes, R.M. Arias y C. Decock, 2001. A revision of the genus *Pseudospiropes* and some new taxa. *Cryptogamie Mycol.* 22 (1): 3-18. (ISSN 0181-1584 F.I. =0.345).
4. Lewis E.A., G.F. Bills, M. Reyes, R.M. Arias, G. Heredia & J.F. White, Jr. 2002. A new species of endophytic *Balansia* from Xalapa, Mexico. *Mycologia* 94(6): 1066-1070. (ISSN 0027-5514 F.I. =1.398).
5. Heredia G., R.M. Arias, M. Reyes y R.F. Castañeda-Ruiz. 2002. New anamorph fungi with rhombic conidia from Mexican tropical forest. *Fungal Diversity* 11: 99-107. (ISSN 1560-2745 F.I. =1.143).
6. Castañeda-Ruiz R.F., G. Heredia, R.M. Arias, M. Saikawa, D. W. Minter, M. Stadler, J. Guarro y C. Decock. 2004. Two new *Hyphomycetes* from rainforest of México, and *Briansuttonia*, a new genus to accommodate *Corynespora alternarioides*. *Mycotaxon* 89: 297-305. (ISSN 0093-4666 F.I. =0.450).
7. Castañeda-Ruiz R.F., G. Heredia, R.M. Arias, M. Stadler y D.W. Minter. 2005. Two *Hyphomycetes* from submerged plant material of Mexico. *Mycotaxon* 91: 333-337. (ISSN 0093-4666 F.I. =0.585).
8. Castañeda-Ruiz R.F., G. Heredia, R.M. Arias, M. Saikawa, D.W. Minter y M. Stadler. 2007. Anamorphic fungi from submerged plant material: *Phaeomonilia pleiomorpha*, *P. corticola* and *Cacumisporium pleuroconidiophorum*. *Mycotaxon* 100: 327-336. (ISSN 0093-4666 F.I.= 0.535).
9. Heredia G., R.F. Castañeda-Ruiz, R.M. Arias, M. Saikawa y M. Stadler. 2007. Anamorphic fungi from submerged plant material: *Acumispora verruculosa*, *Pleurophragmium auaticum* and *P. miniumbonatum*. 2007. *Mycotaxon* 101: 89-87. (ISSN 0093-4666 F.I. = 0.535).
10. \*Arias R.M., G. Heredia, R.F. Castañeda-Ruiz y C.I. Becerra-Hernández. 2008. Two new species of *Polyschema* and *Vanakripa* and some microfungi recorded from mangrove in Veracruz, Mexico. *Mycotaxon* 106: 29-40. (ISSN 0093-4666 F.I. = 0.549).
11. \*Arias R.M., G. Heredia y J. Mena-Portales. 2010. Adiciones al conocimiento de la diversidad de los hongos conidiales del bosque mesófilo de montaña del estado de Veracruz. III. *Acta Botánica Mexicana* 90: 19-42. (ISSN 0187-7151 F.I.= 0.146).

12. Castañeda-Ruiz R.F., G. Heredia, R.M. Arias y M. Stadler. 2010. *Anaselenosporella sylvatica* gen. & sp. nov. and *Pseudoacrodictys aquatica* sp. nov., two new anamorphic fungi from Mexico. *Mycotaxon* 112: 65–74. (ISSN 0093-4666 F.I.= 0.752).
13. Castañeda-Ruiz R.F., G. Heredia, R.M. Arias, C.I. Becerra, M. Saikawa, D. Minter y M. Stadler. 2010. *Elotespora*, an enigmatic fungus from Tabasco, Mexico. *Mycotaxon* 111:197-203. (ISSN 0093-4666 F.I.= 0.752).
14. Heredia G., Castañeda-Ruiz R.F., R.M. Arias, C.I. Becerra, S. Gómez, M. Bogale y W.A. Untereiner. 2011. A new species of *Heliocephala* from México with an assessment of the systematic positions of the anamorph genera *Heliocephala* and *Holubovaniella*. *Mycologia* 103: 631-640. (ISSN 0027-5514 F.I. = 2.03).
15. Becerra-Hernández C.I., G. Heredia, R.M. Arias, R.F. Castañeda-Ruiz y J. Mena-Portales. 2011. Especies raras de hongos anamorfos saprobios en el estado de Tabasco. *Acta Botánica Mexicana* 96: 15-31. (ISSN 0187-7151 F.I.= 0.204).
16. \*Arias R.M., G. Heredia, V. Sosa y L.E. Fuentes. 2012. Diversity and abundance of arbuscular mycorrhizal fungi spores under different coffee plantation systems and in a tropical montane cloud forest patch in Veracruz, Mexico. *Agroforestry Systems* 85:179– 193. (ISSN 0167-4366 F.I. = 1.183).
17. Castañeda-Ruiz R.F., G. Heredia, R.M. Arias, M. Stadler, M. Saikawa y E.H.C. McKenzie. 2012. Two new fungi from Mexico: *Anaseptoidium* gen. nov. and *Cylindrosymposium sosae* sp. nov. *Mycotaxon*. 119:141–148. (ISSN 2154-8889 F.I. = 0.821).
18. Heredia G., R.M. Arias, R.F. Castañeda-Ruiz y M.C. Gamboa-Ángulo. 2012. New species of *Hughesinia* and *Stachybotryna* and new records of anamorphic fungi from the Yucatan Peninsula, Mexico. *Mycological Progress* 11: 927-935. (ISSN 2319-7064 F.I. = 1.620).
19. Heredia G., R.F. Castañeda-Ruiz, R.M. Arias, M.C. Gamboa-Angulo y S.C. De la Rosa. 2013. *Minteriella cenotigena* anam. gen. & sp. nov. from submerged plant material in Mexico. *Mycological Progress* 12: 271-275 (ISSN 2319-7064 F.I. = 1.543).
20. \*\*Castañeda-Ruiz R.F., G. Heredia y R.M. Arias. 2013. *Digitella rigidophora* and *Rebdia inflata*, two new microfungi from Mexico. *Mycotaxon*. 125: 227-233. (ISSN 2154-8889 F.I.= 0.821).
21. Heredia G., R.M. Arias, R.F. Castañeda-Ruiz y D. Minter. 2014. New species of *Lobatopedis* and *Minimelanolocus* (anamorphic fungi) from a mexican cloud forest. *Nova Hedwigia* 1-2, 31-40. (ISSN 0029 F.I.= 0.809).
22. \*Arias R.M y G. Heredia. 2014. Heredia. Fungal diversity in coffee plantation systems and in a tropical montane cloud forest in Veracruz, Mexico. 2014. *Agroforestry Systems* 88(5):921-933 (ISSN 0167-4366. F.I. = 1.240).
23. Chan Cupul G. Heredia, R. Rodríguez y R.M. Arias. 2014. Toxicidad in vitro de los herbicidas atrazina y paraquat sobre el crecimiento vegetativo y la esporulación de hongos saprobios del suelo. *Rev. Int. Contam. Ambie.* 30 (4) 393-406. (ISSN: 0188-4999. F.I. 0.360).
24. Heredia G., M. Gamboa-Ángulo, R.M. Arias y R.F. Castañeda-Ruiz. 2015. Two new species of *Spadicoides* and *Sporidesmiella* from Yucatán, Mexico. *Mycotaxon*. 130: 511516. (ISSN 2154-8889 F.I.= 0.821).
25. \*Arias R.M y G. Heredia. 2015. Adiciones al conocimiento de la diversidad de los hongos conidiales saprobios del bosque mesófilo de montaña del estado de Veracruz IV. *Acta Botánica Mexicana* 119: (ISSN 0187-7151 F.I.= 0.600).
26. \*Arias R.M., G. Heredia y R.F. Castañeda-Ruiz. 2016. Two new species of *Bactrodesmium* and *Dictyoaquaphila* from Mexico. *Mycotaxon*. 133:2. ISSN 2154-8889 F.I. = 0.821).
27. \*Arias R.M., G. Heredia, Rafael F. Castañeda-Ruiz. 2018. Checklist of saprobic asexual microfungi from tropical montane cloud forest of Veracruz, México. *Mycotaxon* 132(4):986. ISSN 2154-8889 F.I. = 0.62).
28. \*\*\*Sánchez Hernández, R.M. Arias, J.E Rosique Gil, C. J. Pacheco Figueroa. 2018. Diversidad del género *Trichoderma* en un Área Natural Protegida en Tabasco, México. *Acta Botánica Mexicana* 123: 167- 182 (ISSN 0187-7151 F.I.= 0.36).

29. Heredia G., R.M. Arias, Mena Portales J., R.F. Castañeda Ruiz. 2018. Saprophytic synnematosous microfungi. New records and know species for Mexico. *Revista Mexicana de la Biodiversidad* 89: 604-618. (F.I 0.9).
30. \*\*\*Perea Rojas Y.C., R.M. Arias, R. Medel, D. Trejo, G. Heredia, Y. Rodriguez Yon. 2019. Effect of native arbuscular mycorrhizal and phosphate-solubilizing fungi on coffee plants. *Agroforestry systems* 93: 961-972. (F.I 1.9).
31. \*\*\*Romero, F.A., \*R. M. Arias y R. Mendoza-Villarreal. 2019. Aislamiento y selección de hongos de suelo solubilizadores de fósforo nativos del estado de Coahuila, México. *Acta Botánica Mexicana* 126. 10.21829/abm126.2019.1390 (F.I 0.6).
32. Heredia, G., De-Wei Li, M. Réblová, R. M. Arias, M. Gamboa-Angulo, Václav Štěpánek y Rafael Castañeda-Ruiz. 2020. *Natonodosa speciosa* gen. et sp. nov. and rediscovery of *Poroisariopsis inornata*: neotropical anamorphic fungi. *Mycological Progress* 19:15–30 <https://doi.org/10.1007/s11557-019-01537-8> F. i 2.0 Q1. (F.I 2.0)
33. \*\*\*Padrón-Rodríguez L.R.M. Arias, Medel-Ortiz R., De la Cruz-Elizondo Y. 2020. Interacción con hongos solubilizadores de fosfato y micorrizas arbusculares en *Canavalia ensiformis* (Fabaceae). *Botanical Science*, 98 (2), 278-287. (F.I. 0.9).

10.1.2. Artículos en revistas mexicanas incluidas en el índice de revistas mexicanas de investigación del CONACyT

1. Heredia G., R.M. Arias y M. Reyes Estébanez, 2000. Contribución al conocimiento de los hongos Hyphomycetes de México. *Acta Botánica Mexicana* 51: 39-51. (ISSN 0187-7151).
2. Heredia G., R.M. Arias y M. Reyes Estebanez. 2000. Leaf litter fungi. Eight setose conidial species unknown from Mexico. *Revista Mexicana de Micología* 16: 17-25. (ISSN 01873180).
3. \*Arias R. M., Heredia, G. y M. Reyes Estebanez. 2000. Primer registro para México de cinco especies de hongos conidiales helicospóricos. *Revista Mexicana de Micología* 16: 27-32. (ISSN 0187-3180)
4. Heredia G., R.M., Arias y M. Reyes. 2002. Aspectos morfológicos y fisiológicos de *Hobsonia mirabilis* (Peck) Linder, Hifomiceto helicospórico registrado por primera vez para México. *Acta Botánica Mexicana* 61: 1-7. (ISSN 0187-7151).
5. Heredia G., M. Reyes, R.M. Arias, J. Mena-Portales y A. Mercado- Sierra. 2004. Adiciones al conocimiento de la diversidad de los hongos conidiales del bosque mesófilo de montaña del estado de Veracruz. *Acta Botánica Mexicana* 66: 1-22. (ISSN 0187-7151).
6. Trigos A., G. Mendoza, M., G. Heredia y R. M. Arias. 2005. Evaluación antibacteriana de hongos microscópicos del suelo y restos vegetales. *Revista Mexicana de Micología* 20: 89-92 (ISSN 0187-3180).
7. Heredia G., R.M. Arias, J. Mena-Portales y A. Mercado- Sierra. 2006. Adiciones al conocimiento de la diversidad de los hongos conidiales del bosque mesófilo de montaña del estado de Veracruz. II. *Acta Botánica Mexicana* 77: 15-30. (ISSN 0187-7151).
8. Heredia G., R.F. Castañeda-Ruiz, C.I. Becerra-Hernández y R.M. Arias. 2006. Contribución al conocimiento de los hongos anamorfos saprobios del estado de Tabasco. I. *Revista Mexicana de Micología* 23: 53-62. (ISSN 0187-3180).
9. Becerra-Hernández C.I., G. Heredia, R.M. Arias. 2007. Contribución al conocimiento de los hongos anamorfos saprobios del Estado de Tabasco. II. *Revista Mexicana de Micología* 24: 39-53. (ISSN 0187-3180).
10. Becerra-Hernández C. I, G. Heredia Abarca, R.M. Arias, R.F. Castañeda- Ruiz y J. MenaPortales. 2008. Los hongos anamorfos saprobios del estado de Tabasco III. *Revista Mexicana de Micología* 28:25-39. (ISSN 0187-3180).

11. \*Arias R.M., Romero Fernández A, Bañuelos Trejo J, De la Cruz Elizondo Y. 2019. Inoculación de hongos solubilizadores de fósforo y micorrizas arbusculares en plantas de jitomate. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas* 10(8):1747-5. (ISSN 2007-2934).
12. \*Arias R.M. y G. Heredia. 2020. Diversity of soil culturable fungi in the tropical montane cloud forest of Veracruz, Mexico. *Scientia Fungorum Vol. 50:e1290*. (ISSN2594-1321).

#### 10.1.3. Artículos en revistas arbitradas sin factor de impacto

1. Delgado-Rodríguez G., G. Heredia, R.M. Arias y J. Mena-Portales. 2006. Contribución al estudio de los hongos anamórficos de México. Nuevos registros para el estado de Veracruz. *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid* 30: 235-242. (ISSN 0214-140X).
2. \*Arias R.M., G. Heredia, J. Mena-Portales y R. Sivila. 2007. Primer registro de hongos anamorfos colectados en restos vegetales del parque nacional Cotapata, La Paz, Bolivia. *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid*. 31: 1-15. (ISSN 0214-140X).
3. Mena-Portales J., G. Heredia-Abarca, A. Mercado-Sierra, C.I. Becerra Hernández, R.M. Arias y S.A. Gómez Cornelio. 2009. Especies de *Stachybotrys* Corda (hongos anamorfos) de regiones tropicales y subtropicales de México. *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid* 33: 85-101. (ISSN 0214-140X).
4. Castañeda-Ruiz R.F., G. Heredia, R.M. Arias, E.H.C. McKenzie, K.D. Hyde, M. Stadler, M. Saikawa, J. Gené, J. Guarro, T. Iturriaga, D.W. Minter y P.W. Crous. 2011. A new species and re-disposed taxa in *Repetophragma*. *Mycosphere* 2(3): 273-289. (ISSN 2077 7019).
5. \*Arias R.M., Lagunes R.M. García-Pérez J.A., De la Cruz Elizondo Y. 2020. Interacción entre cepas de hongos solubilizadores de fósforo y diferentes fuentes de nitrógeno sobre la solubilización y mineralización de fósforo. *Revista Alianzas y Tendencias* 5(19): 1-19. (ISSN: 2594-0627)
6. \*Arias R.M., Hernández Merel, N.D, Perea Rojas, Y., De la Cruz Elizondo, Y. 2021. Estudio in vitro sobre hongos solubilizadores de fósforo bajo diferentes fuentes de carbono y nitrógeno. *Alianzas y Tendencias BUAP*, 6 (23), 1-19. (ISSN: 2594-0627)
7. \*Arias R.M., De la Cruz Elizondo Y., Ruelas M.L., Alejandre A.M.S. 2021. Establecimiento de un jardín de plantas medicinales como estrategia de aprendizaje en el instituto tecnológico superior de Xalapa. *Tecné, Episteme y Didaxis Volumen especial del congreso Internacional Sobre Formación de Profesores de Ciencias*. 1679-1685. (ISSN 0121-3814)
8. \*Arias R.M., Morales L., De la Cruz Elizondo Y. 2022. Evaluación de la eficiencia de los hongos celulolíticos y lombrices en el tratamiento de residuos de naranja. *Revista Aristas* 9:17-86-91 (ISSN 2007-9478)
9. \*Arias R.M. y Heredia G. 2022. El género *Trichoderma* en fincas de café con diferente tipo de manejo y estructura vegetal en el centro del estado de Veracruz, México. *Alianzas y Tendencias* 7(25): 1-20. (ISSN: 2594-0627)
10. \*Arias R.M., De la Cruz Elizondo, Y., Rodríguez Yon Y. 2022. Caracterización de proteínas del suelo relacionadas con las fracciones de glomalina en cafetales bajo sombra en Veracruz. *Alianzas y Tendencias* 7(26): 42-58. (ISSN: 2594-0627)
11. \*Arias R.M. Juárez G.A, Heredia G, De la Cruz Elizondo. Capacidad fosfato solubilizadora de hongos rizosféricos provenientes de cafetales de Jilotepec, Veracruz. *Alianzas y Tendencias* 7(27): 69-86. (ISSN: 2594-0627)

#### 10.1.4. Artículos no arbitrados y de divulgación científica en revistas y periódicos

1. \*Arias, R.M. 2020. Hongos que transforman el fósforo; una alternativa al uso excesivo de fertilizantes químicos. *Revista digital de divulgación. Ciencia y más Nextia* Num 2 (01): 34-38 pp.

2. \*Arias R.M., Alba-Jiménez, J., Rodríguez-Ramos, L. 2021. Hacia la producción de colorantes naturales procedentes de hongos. Revista digital de divulgación. Ciencia y más Nextia Num 6 (02): 42-45 pp.
3. Heredia, G y Arias R.M. 2021. Los hongos microscópicos saprobios: Un valioso recurso ignorado en un país megadiverso. Biodiversitas 154: 12-16.
4. \*Arias R.M., De la Cruz E. Y y Ruelas-Monjardín L. 2022. Impulso de la actividad cafetalera entre las nuevas generaciones en Jilotepec, Veracruz, México. Revista digital de divulgación. Ciencia y más Nextia Num 6 (02): 42-45 pp

### 10.3. LIBROS

#### 10.3.2. Libros de texto

1. \*Arias R.M y De la Cruz Elizondo, Y. 2019. *Temas selectos de Biología 1*. Editorial Nueva Imagen S.A. de C.V. ISBN 978-607-8387-85-4
2. De la Cruz, E. Y., Arias, R.M. Moreno S.J.C. 2022. *Manual: Conociendo las propiedades de mi suelo cafetalero*. ISBN 978-607-8212-16-3. Casa Editorial ITSX. Xalapa, Veracruz.

### 10.4. CAPÍTULOS EN LIBROS

#### 10.4.1. Técnicos Nacionales

1. Heredia G. y R.M. Arias 2008. *Hongos saprobios y endomicorrizógenos en suelos*. En: Manson, R.H., V. Hernández-Ortiz, S. Gallina y K. Mehlreter (eds). *Agroecosistemas cafetaleros de Veracruz. Biodiversidad, manejo y conservación*. 193-203. ISBN 970-709112-6.
2. Heredia G., Arias R.M. y C. Becerra Hernández 2008. *Análisis del conocimiento de los hongos anamorfos saprobios en México*. En: Heredia, G. (editora). *Tópicos sobre diversidad, ecología y uso de los hongos microscópicos en Iberoamérica*. Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología (CYTED) e Instituto de Ecología A.C. Xalapa, Veracruz. 81-100 pp. ISBN 970-709-104-5.
3. Heredia G., Arias R.M., S. Gómez 2011. *Hongos microscópicos del estado de Veracruz (especies del suelo y restos vegetales)*. En "Biodiversidad de Veracruz". Edit. CONABIO y Gobierno del estado de Veracruz. 41-49. ISBN 978-607-7607-51-9.
4. Ruelas-Monjardín L., Arias R.M., L. Rodríguez 2020. *Impacto de la cafecultura en la contaminación del agua*. *Dialogando lo ambiental: Compartiendo experiencias e intercambiando saberes*. SEDEMA. Veracruz Gobierno del Estado. Fondo Ambiental Veracruzano. 291-306 pp. ISBN: 978-607-8583-22-5
5. Heredia, G. y R.M. Arias 2020. *Micromicetos saprobios de restos vegetales*. En: *Biodiversidad del Santuario del Bosque de Niebla (Samain M.S. y G. Castillo-Campos eds.)*. Veracruz. Instituto de Ecología, A.C., Xalapa, Veracruz, México. 301 pp. ISBN: 978-607-7579-97-7.
6. Ruelas Monjardín L., Cortes M. J y R.M. Arias 2021 *¿Qué hacer con los plásticos? Desde las propuestas de los gobiernos, hasta las de los Jóvenes estudiantes del Instituto Tecnológico Superior de Xalapa para reducir el uso de plásticos*. *Miradas colectivas: Rutas y aportes de la Sustentabilidad*. SEDEMA. Veracruz Gobierno del Estado. Fondo Ambiental Veracruzano. 153-168 pp. ISBN: 978-607-8716-

## **11. PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS**

### 11.1. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CON FINANCIAMIENTO

#### 11.1.1. Como investigador responsable

1. *Enero-diciembre 2021. Caracterización y propagación de hongos micorrícicos arbusculares nativos de suelos cafetaleros del centro del estado de Veracruz Tecnológico Nacional de México. Monto: \$100,000.00*

2. *Mayo 2021-septiembre 2022. Desarrollo de un bioinoculante fúngico solubilizador de fósforo del suelo y promotor del crecimiento y productividad de plantas de café (Coffea arabica var. costa rica) en Jilotepec, Veracruz. COVEICYDET Monto: \$500,000.00*

#### 11.1.2. Como colaborador

1. *Octubre 1995. Proyecto: DEMO (Demonstration Ecosystem management options) Project at Diamond Lake Ranger District, Oregon. U de Oregon, Oregon.*
2. *Octubre 1995. Proyecto: Monitoring Rehabilitation of Compacted Areas Following Salvage Logging on the Barlow Ranger District: An Administrative Study of Mushroom and Truffle Production and Diversity, en Mt. Hood national Forest, Oregon.*
3. *03 febrero 1998-31 diciembre 2001. Proyecto: Micromicetos saprobios. Instituto de Ecología A.C. Xalapa, Ver.*
4. *2005-2007. Proyecto: Estudio Interdisciplinario sobre la conservación de la Biodiversidad y servicios ambientales del bosque mesófilo de montaña, en un gradiente de manejo de cultivo de café en el centro del estado de Veracruz. INECOL-SEMARNAT-CONACYT.*
5. *Octubre 2010-diciembre 2011. Proyecto: Base de datos sobre hongos anamorfos. CONABIO. Instituto de Ecología A.C. Xalapa, Ver.*
6. *Agosto 2014 – agosto 2015. Proyecto: Equipamiento y modernización de los laboratorios de pre secuenciación de la Red de Biodiversidad y Sistemática, Instituto de Ecología, A.C. CONACYT.*
7. *Junio 2015. Estudio integral de la Biodiversidad del Jardín Botánico Francisco Javier Clavijero con énfasis en el Santuario del Bosque de Niebla, con el fin de vincular el conocimiento sobre la riqueza biológica/capital natural con desarrollos tecnológicos de alto valor agregado para la sociedad, generados en el Clúster Científico y Tecnológico BioMimic®. Parte III. Instituto de Ecología, A.C.*
8. *Septiembre 2012-marzo 2017. Proyecto: Interacciones fúngicas y su aplicación en la restauración y fertilidad del suelo. CONACYT CB2011. Instituto de Ecología A.C. Xalapa, Ver.*
9. *2019. Evaluación del enfoque de múltiples barreras para prevenir y revertir el impacto de las actividades agrícolas, ganaderas, industriales y domésticas en la calidad y disponibilidad del agua en la cuenca del río “La Antigua”. Proyecto Conacyt 308605. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa*

### 11.2. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN SIN FINANCIAMIENTO

#### 11.2.1. Como investigador responsable

1. *2019. Establecimiento de un jardín de plantas medicinales “Farmacia viva” en el ITSX. Proyectos Internos de Investigación Científica, Investigación aplicada y/o desarrollo Tecnológico. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.*
2. *2019. Selección de hongos del suelo productores de pigmentos naturales. Proyectos Internos registrados en el Instituto Tecnológico Superior de Xalapa. Proyectos Internos de Investigación Científica, Investigación aplicada y/o desarrollo Tecnológico. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.*
3. *2022. Aprovechamiento de las plantas medicinales “Farmacia viva” del ITSX Proyectos Internos de Investigación Científica, Investigación aplicada y/o desarrollo Tecnológico. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.*

#### 11.2.2. Como colaborador

1. *2019. Plataforma WebMapping Café de México (1419030) Proyectos Internos de Investigación Científica, Investigación aplicada y/o desarrollo Tecnológico. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.*

2. 2019. Aptitud territorial de sitios de disposición final RSU (1419032). Proyectos Internos de Investigación Científica, Investigación aplicada y/o desarrollo Tecnológico. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.
3. 2020. Estrategias para la creación de un campus sustentable: ITSX, un campus libre de plástico. Proyectos Internos de Investigación Científica, Investigación aplicada y/o desarrollo Tecnológico. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.
4. 2022. Colaboración en el proyecto Aplicación móvil para fomento en el aprovechamiento de las plantas medicinales del jardín Farmacia Viva ITSX. Proyectos Internos de Investigación Científica, Investigación aplicada y/o desarrollo Tecnológico. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.

## **12. EXPERIENCIA EN DOCENCIA**

### 12.1 Profesor Titular o Coordinador de curso

#### Licenciatura

1. *Curso sobre Taxonomía de hongos microscópicos de restos vegetales. La Paz, Bolivi. 22-26 nov 2004.*
2. *Asignatura Microbiología, Ingeniería Bioquímica, Instituto Tecnológico Superior de Xalapa. 2019-2022. (3840 hrs).*
3. *Asignatura Bioquímica, Ingeniería Bioquímica, Instituto Tecnológico Superior de Xalapa. 2019. (960 hrs).*
4. *Asignatura Análisis Instrumental, Ingeniería Bioquímica, Instituto Tecnológico Superior de Xalapa. 2019-2020. (1600 hrs).*
5. *Asignatura Biología, Ingeniería Bioquímica, Instituto Tecnológico Superior de Xalapa. 2020-2021. (1600 hrs)*
6. *Asignatura Fisiotecnia vegetal, Ingeniería Bioquímica, Instituto Tecnológico Superior de Xalapa. 2019-2022. (3360 hrs).*
7. *Asignatura Taller de Investigación, Ingeniería Bioquímica, Instituto Tecnológico Superior de Xalapa. 2020-2021. (1600 hrs).*

#### Posgrado

1. *2015. Curso: Bases metodológicas para e estudio de los micromicetos del suelo y de erstos vegetales. 1-3 octubre 2015 dentro del marco del XI Congreso Nacional de Micología, Merida, Yucatán.*
2. *Curso "Estudio de la diversidad del suelo: Aplicaciones biotecnológicas" Hongos solubilizadores de Fosforo. Curso de educación continua, Facultad de Ciencias biológicas, Universidad Veracruzana. 4 hrs. 22 de Junio 2016.*
3. *Coordinador y profesor del curso de Posgrado "La Biodiversidad del suelo, importancia y sus aplicaciones biotecnológicas": Hongos solubilizadores de fósforo, Los hongos endomicorrícicos, la diversidad de los microorganismos y las perturbaciones. Posgrado en Ciencias, Instituto de Ecología, A.C. 11 horas. 18-29 de septiembre 2017.*

### 12.2 Profesor Invitado

1. *2012. Curso de Licenciatura en la asignatura de Edafología. Interacciones fúngicas saprobias y simbioses del suelo. Facultad de Biología, Universidad Veracruzana. 8 horas. 22-26 octubre 2012.*
2. *2012. Curso de Licenciatura en la asignatura de Edafología. Los hongos solubilizadores de Fósforo. Facultad de Biología, Universidad Veracruzana. 8 horas. 16 - 20 abril 2012.*
3. *2012. Curso de Licenciatura en la asignatura Hongos y Líquenes. Taxonomía de hongos anamorfos. Facultad de Biología, Universidad Veracruzana. 8 horas. 21-25 mayo 2012.*
4. *2013. Curso de Licenciatura en la asignatura de Edafología. Estudio comparativo de las comunidades fúngicas saprobias y endomicorrícicas del suelo en fincas de café y en un*

- fragmento de bosque mesófilo de montaña. Facultad de Biología, Universidad Veracruzana. 8 horas. 7 de noviembre 2013.*
5. 2013. *Curso de Licenciatura en la asignatura Hongos y Líquenes. Los hongos microscópicos: Un universo poco explorado. Facultad de Biología, Universidad Veracruzana. 8 horas. 14 de noviembre 2013.*
  1. 2007. *Curso de Posgrado en la materia de Microbiología general. Los Hongos. Posgrado en Microbiología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. 6 horas. 31 agosto 2007.*
  2. 2012. *Curso de Posgrado en la materia de Microbiología general. Introducción a los Hongos. Posgrado en Microbiología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. 6 horas. Noviembre 2012*
  3. 2014. *Curso de Posgrado en la asignatura. Temas selectos sobre diversidad y sistemática de Ascomicetos. Anamorfos del suelo, su ambiente rizosférico y aspectos biotecnológicos. Posgrado en Ciencias, Instituto de Ecología, A.C. 6 horas. 1 al 24 de octubre 2014.*
  4. 2014. *Curso de Posgrado en la asignatura Biotecnología de Hongos: alternativa de desarrollo sustentable: Técnicas de aislamiento de hongos microscópicos. Posgrado en Ciencias, Instituto de Ecología, A.C. 1 hora. 31 de Octubre 2014.*
  5. 2015. *Curso de Posgrado en la asignatura Temas selectos sobre diversidad y sistemática de Ascomicetos. Anamorfos del suelo, su ambiente rizosférico y aspectos biotecnológicos. Posgrado en Ciencias, Instituto de Ecología, A.C. 1 hora. 27 de Noviembre 2015.*
  6. 2016. *Curso de Posgrado en la asignatura Biotecnología de Hongos: alternativa de desarrollo sustentable: Técnicas de aislamiento de hongos microscópicos. Posgrado en Ciencias, Instituto de Ecología, A.C. 1 hora. 04 de febrero 2016.*
  7. 2017. *Curso de Posgrado “Biotecnología de Hongos: alternativa de desarrollo sustentable”: Técnicas de aislamiento de hongos microscópicos. Posgrado en Ciencias, Instituto de Ecología, A.C. 1 hora. 17-27 octubre 2017.*
  8. 2018. *Curso de Posgrado en Ciencias Biológicas en la asignatura Temas selectos para el estudio de hongos, con el tema: Hongos saprobios del suelo. Maestría en Ciencias Biológicas. Facultad de Biología, Universidad Veracruzana. 26 de Septiembre 2018.*
  9. 2018. *Curso Posgrado. Hongo solubilizadores de fósforo como recurso para un suelo fértil. Maestría en gestión ambiental en el marco de la experiencia educativa Manejo sustentable del suelo. 7 noviembre 2018.*
  10. 2020. *Curso de Posgrado “La Biodiversidad del suelo, importancia y sus aplicaciones biotecnológicas”: Hongos solubilizadores de fósforo: Importancia ecosistémica y aplicaciones. Posgrado en Ciencias, Instituto de Ecología, A.C. 2 horas. 09 julio 2020.*
  11. 2021. *Curso Posgrado. Diversidad de hongos micorscópicos del suelo y sus aplicaciones biotenológicas. Posgrado en Gestión ambiental, Facultad de Biología. Universidad Veracruzana. 28 mayo 2021.*

### **13. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANO**

#### **13.1. DIRECCIÓN DE TESIS**

##### **13.1.1. Licenciatura y especialidad Concluidas**

1. *Norberto Daniel Hernández Merel. Facultad de Biología, UV. Efecto de diferentes fuentes de carbono y nitrógeno sobre la solubilización de fosfato de tricálcico por tres cepas de hongos filamentosos del suelo. 2015.*
2. *Norberto Daniel Hernández Merel. Facultad de Estadística e Informática. Facultad de Biología, UV Análisis estadístico para la evaluación de diferentes fuentes de carbono*

- sobre la eficiencia de solubilización de fosfato en hongos saprobios del suelo. *Especialización en métodos estadísticos*. 2016.
3. Abraham de Jesús Romero Fernández. Facultad de Agronomía, UV. Efecto de la inoculación de hongos solubilizadores de fósforo y hongos micorrícicos arbusculares en el crecimiento de plantas de tomate. 2016
  4. Miriam Lagunes Reyes. Facultad de Biología, UV. Efecto de diferentes fuentes de nitrógeno sobre la solubilización de fósforo por tres cepas de hongos fosfato solubilizadores en plantas de jitomate. 2016.
  5. Mayra Lagunes Reyes. Facultad de Biología, UV. Efecto del establecimiento de co-cultivos en la producción de lacasa por macromicetos lignícolas en medio de cultivo sólido y líquido. 2017.
  6. Noemi Orozco Domínguez. Facultad de Agronomía, UV. Impacto de diferentes fuentes de carbono sobre la eficiencia de solubilización de dos cepas de hongos fosfato solubilizadores en plantas de jitomate. 2017.
  7. Gema Matzil Olguin Utrera. Ingeniería bioquímica. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa. Respuesta temprana de la Fitopatogenicidad de *Fusarium solani* en diferentes ecotipos de *Arabidopsis thaliana*. 2019.
  8. María Fernanda Cuevas Rivera. Ingeniería bioquímica. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa. Tesis de Licenciatura: Papel nutricional del hierro en *Arabidopsis thaliana* frente al ataque del hongo fitopatógeno *Fusarium solani*. 2020.
  9. Nayelli Villegas Ortiz Ingeniería bioquímica. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa. Efecto de la micotoxina, ácido fusárico producida por hongos del género *Fusarium spp.* en el desarrollo y crecimiento de la planta modelo *Arabidopsis*. 2021.
  10. María Ines Torres Martínez. Ingeniería bioquímica. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa. Papel del etileno en la regulación del ácido fusárico en *Arabidopsis thaliana*. 2021.
  11. Elia Rosa Valdez Baéz. Ingeniería bioquímica. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa. Cambios Poscosecha en la caracterización fisicoquímica y contenido de clorofila en lechuga (*Lactuca sativa*) cultivada en dos sustratos orgánicos. 2021.
  12. Siunelly Irait Salazar Benito. Ingeniería bioquímica. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa. Cambios en el contenido de compuestos antioxidantes y actividad enzimática en lechuga (*Lactuca sativa*) cultivada en diferentes sustratos orgánicos durante el establecimiento poscosecha. 2021.
  13. Nubia Verence Gervacio Sobrevilla Ingeniería bioquímica. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa. Caracterización de bacterias rizosféricas con actividad promotora del crecimiento de *Arabidopsis*. 2022.
  14. Alondra Juárez González. Ingeniería bioquímica. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa. Evaluación de la capacidad fosfato solubilizadora de hongos rizosféricos de plantas de café *Coffea arabica* var. Costa Rica en Jilotepec, Veracruz. 2022.
  15. Yois Ariana Castro Rodríguez. Ingeniería bioquímica. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa. Diversidad de hongos micorrícicos arbusculares y glicoproteínas del suelo relacionadas con la glomalina en cafetales del centro del estado de Veracruz. 2022.
  16. Evelin Zugey Segura Saavedra. Ingeniería bioquímica. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa. Caracterización fisicoquímica y biológica de los suelos de las fincas de café de Jilotepec, Veracruz. 2022.
  17. Karla Yosselin García Guzmán. Ingeniería bioquímica. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa. Inoculación de una cepa de hongo solubilizador de fósforo en plantas de café (*Coffea arabica* var. Costa Rica) en una finca en Jilotepec, Veracruz. 2022.
  18. Bruno Guerrero Rodríguez. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa. Análisis del efecto fitotóxico de compuestos producidos por el hongo *Neofusicoccum parvum*. 2022.

## En proceso

- *Jesús Rodrigo Cruz Cruz. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa. Bioprospección de hongos filamentosos en suelos contaminados por hidrocarburos en la localidad de Villa Hermosa Álamo Veracruz.*
- *Elizabeth Abigail López Martínez. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa. Evaluación de la capacidad de multiplicación de hongos micorrízicos arbusculares nativos de cafetales con cultivos trampa en el centro del estado de Veracruz.*
- *Kenia Johanna Portillo Galicia. Facultad de Biología UV. Diversidad de Hongos Micorrízicos Arbusculares y enzima glomalina en camas de cultivo del Huerto Agroecológico.*

## 13.1.2. Maestría

## Concluidas

1. *Yamel del Carmen Perea. INIFOR, Universidad Veracruzana. Interacciones entre hongos saprobios solubilizadores de fósforo y hongos micorrízicos arbusculares nativos en plantas de café. 2016.*
2. *Abraham de Jesús Romero Fernández. UAAN, Saltillo, Coahuila. Selección e inoculación de hongos nativos solubilizadores de fósforo del estado de Coahuila, en jitomate bajo diferentes dosis de fertilización orgánica. 2018.*
3. *Legnara Padrón Rodríguez. Facultad de Ciencias Agrícolas, Universidad Veracruzana. Efecto de diferentes coberturas y la interacción de HMA y HSF sobre el contenido de fósforo y nitrógeno en las plantas de maíz criollo. 2019.*
4. *Laura Elena Morales Mendoza. Facultad de Biología, Universidad Veracruzana. El Lombricompostaje y uso de hongos celulolíticos como alternativa para el manejo de residuos de cáscara de naranja en Martínez De La Torre, Ver. 2021.*

## En proceso

1. *Carlos Quiroz Aparicio. Maestría en Gestión ambiental, UV. Estrategias de gestión para el desarrollo sustentable del sector cafetalero en Jilotepec, Veracruz. 2021.*
2. *Nirvana Reyna Nirvana Montiel Rodríguez. Maestría en Gestión ambiental, UV. Actualizar docentes del estado de Veracruz sobre el uso de los huertos escolares como recurso didáctico. 2022.*

## 13.1.3. Doctorado

## En Proceso

1. *Yamel del Carmen Perea Rojas. Centro de Investigación en Micología aplicada, UV. Evaluación de hongos solubilizadores de fósforo inoculados en tres variedades de Coffea arabica en invernadero. 2021*
2. *Laura Elena Morales Mendoza. Colegio de Postgraduados, Veracruz. Estrategias regionales de cogeneración de conocimientos e innovaciones para el uso de residuos orgánicos en los agroecosistemas como elementos de transición agroecológica. 2022*

## 13.2. DIRECCIÓN DE PRESTADORES DE SERVICIO SOCIAL, RESIDENCIAS Y ESTANCIAS ACADÉMICAS

## Servicio social

1. *2015. Geovana Anaid Viveros Castro pasante de Ingeniería ambiental de la Universidad Veracruzana del estado de Veracruz.*
2. *2016. Yuselmi Palacios pasante de agronomía de la Universidad Veracruzana del estado de Veracruz.*
3. *2019. Domínguez Montes Lucero. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.*
4. *2019. Zavaleta Garrido Azael Julián. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.*
5. *2020. Basurto Hernández Sayury. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.*

6. 2020. *Sánchez Rosado María Areli. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.*
7. 2020. *Martínez Ordaz Luz Adriana. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.*
8. 2020. *Mora Aguilar Guadalupe Joselyn. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.*
9. 2020. *Elizabeth Abigail López Martínez. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.*
10. 2020. *Héctor Hernández Muñoz. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.*
11. 2020. *Jesús Rodrigo Cruz Cruz. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.*
12. 2020. *María Fernanda Loman Marín. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.*
13. 2020. *Yeimi Suzel López Hernández. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.*
14. 2020. *Fabiola Vázquez González. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.*
15. 2020. *Leonardo Briones Vallejo. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.*
16. 2020. *Cristian Jesús Gutiérrez Sánchez. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.*
17. 2021. *Juliette Itzel Olivares González Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.*
18. 2021. *Karla Gabriela López Díaz. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.*
19. 2021. *María Teresa Castaño Jiménez. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.*
20. 2021. *Antonio Morales Rodríguez. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.*
21. 2021. *Lizbeth Andrea Sánchez López. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.*
22. 2021. *Angela Jannet Ramírez Rivera. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.*
23. 2021. *Luz Yesenia Aguilar Delgado. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.*
24. 2021. *Reyna Rubi Vasconcelos Reyes. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.*
25. 2021. *Tayde Cervantes Ramos. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.*
26. 2021. *Ricardo Badillo Cabrera. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.*
27. 2021. *Fermín Antonio Méndez Blanco. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.*
28. 2021. *Donaldo Torres Salas. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.*
29. 2021. *Victor Zavaleta Garrido. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.*
30. 2022. *Lucero Cerecedo Hernández. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.*
31. 2022. *Viridiana Ramírez Guevara. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.*
32. 2022. *Saray Carreón. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.*

#### *Residencias profesionales*

- 2019. *María Fernanda Cuevas Rivera. Papel nutricional del hierro en Arabidopsis thaliana frente al ataque del hongo fitopatógeno Fusarium solani. ITSX-INECOL.*
- 2019. *Gema Matzil Olguin Utrera. Respuesta temprana de la Fitopatogenicidad de Fusarium solani en diferentes ecotipos de Arabidopsis thaliana. ITSX-INECOL.*
- 2019. *Mariana García Bonilla. Diseño de un plan de manejo integrado para la prevención de la roya en el cultivo de café. ITSX.*
- 2019. *Eric Eduardo Hernández Domínguez. Obtención de la secuenciación que codifica para la proteína Fsp LysM del hongo Fusarium sp. y su clonación en la bacteria E. coli JM109. ITSX-INECOL.*
- 2019. *Cassandra Arlette Palacios Landa. Evaluación de la efectividad de las variables y proceso en el equipo de saneamiento y limpieza involucrada en el control microbiano. ITSX-Coca Cola Femsa.*
- 2020. *María Inés Martínez Torres. Papel del etileno en la regulación de la respuesta al ácido Fusárico en Arabidopsis thaliana. ITSX-INECOL.*
- 2020. *Luis Daniel Romero Juárez. Azúcares reductores como indicadores de degradación de lignina por medio de lacasa. ITSX-INECOL.*
- 2020. *José Alberto Aguirre Miranda. Identificación y evaluación de mecanismos de solubilización de fósforo en cepas de hongos en el desierto de Cuatro Ciénegas, Coahuila. ITSX-INBIOTECA, UV.*
- 2020. *Nubia Verónica Gervacio Sobrevilla. Caracterización de bacterias rizosféricas con actividad promotora de crecimiento en Arabidopsis thaliana. ITSX-INECOL.*

- 2020. Nayeli Ortíz Villegas. Efecto de la micotoxina, ácido fusarico, producida por hongos del género *Fusarium* spp. En el desarrollo y crecimiento de la planta modelo *Arabidopsis thaliana*. ITSX-INECOL.
- 2020. Vanity Celeste Carvajal Hernández. Evaluación de la capacidad antagónica de los hongos endófitos del árbol *Liquidambar styraciflua* para el control de hongos fitopatógenos. ITSX-INECOL.
- 2021. Karla Yosselin García Guzmán. Obtención de pigmentos para la creación de una tinta para un plumón orgánico. ITSX
- 2021. Siunelly Irait Salazar Benito. Cambios poscosecha en el contenido de compuestos antioxidantes y actividad enzimática en lechuga (*Lactuca sativa* L.) cultivada en diferentes sustratos orgánicos. ITSX-UV.
- 2021. Gabriela Domínguez Ruiz. Propiedades fisicoquímicas, contenido de clorofila y velocidad de respiración en lechuga (*Lactuca sativa* L.) cultivada en diferentes sustratos orgánicos. ITSX-UV.
- 2021. Elia Rosa Valdes Báez. Cambios en las propiedades fisicoquímicas, contenido de clorofila y velocidad de respiración en lechuga (*Lactuca sativa* L.) cultivada en diferentes sustratos orgánicos durante el almacenamiento en postcosecha. ITSX-UV.
- 2021. Lucero Domínguez Montes. Extracción e identificación de pigmentos naturales con actividad antioxidante. ITSX-UV.
- 2021. Miriam Verónica Armenta. Compuestos antioxidantes y actividad enzimática en lechuga (*Lactuca sativa* L.) cultivada en diferentes sustratos orgánicos. ITSX-UV.
- 2021. Terrones Zapata Zabdiel. Validación de un prototipo automatizado “agitador orbital” por medio de un cultivo *in vitro* para la producción de pigmentos de hongos del suelo. ITSX.
- 2021. Elizabeth Abigail González. Evaluación de la abundancia de esporas de HMA en fincas cafetaleras. ITSX.
- 2021. Angel Juárez García. Evaluación del contenido de glomalina y su relación con la acidez del suelo en fincas cafetaleras. ITSX-UV.
- 2022. Jesús Rodrigo Cruz Cruz. Bioprospección de hongos filamentosos en suelos contaminados por hidrocarburos en la localidad de Villa Hermosa Álamo, Veracruz.
- 2022. Donaldo Torres Salas. Eficiencia de solubilización de fósforo de cepas de *Trichoderma* spp aisladas de suelo cafetaleros. ITSX-UV.
- 2022. Fermín Antonio Méndez Blanco. Fermentación bifásica para la producción de conidios de hongos solubilizadores de fósforo. ITSX-UV.
- 2022. Mary Cruz Martínez Martínez. Potencial amortiguador del lixiviado de plátano (*Musa paradisiaca*) en el pH del suelo de cafetales del centro del estado de Veracruz.
- 2022. Guadalupe Jocelyn Mora Aguilar. evaluación del contenido de clorofila de hojas de plantas de café (*Coffea arabica* var *costa rica*) inoculadas con una cepa de hongo solubilizadora de fosfato en jilotepec, Ver. ITSX-UV.
- 2022. Narda Lourdes Tino Aguilar. recopilación bibliográfica de requerimientos eco fisiológicos de las plantas medicinales del huerto agroecológico UV y del jardín de plantas medicinales del ITSX. ITSX-UV.
- 2022. Itzel Merino de Santiago. Recopilación bibliográfica de los metabolitos secundarios de las plantas medicinales del huerto agroecológico-UV y del jardín de plantas medicinales del ITSX, y su integración en las rutas metabólicas humanas. ITSX-UV.
- 2022. Evelin Zugey Segura Saavedra. Comparación de la abundancia, diversidad y composición de hongos micorrízicos arbusculares en parcelas de café con y sin aplicación de glifosato en el centro de Veracruz. ITSX-UV.
- 2022. Yeimi Suzel López Hernández. Propagación de esporas de hongos micorrízicos provenientes de suelos cafetaleros en plantas trampa. ITSX-UV.

- 2022. *María Teresa Jiménez Castaño. Estudio comparativo de la abundancia de nematodos fitopatógenos entre un cultivo de papa tradicional y un cultivo agroecológico. ITSX-UV.*

#### *En proceso*

- 2022. *Salma Jacqueline Hernández Ruíz. Bioprospección de hongos productores de pigmentos y su actividad antioxidante. ITSX-UV.*
- 2022. *Ana Lizbeth Cruz Juan. Estandarización de los procesos de secado de plantas medicinales para la elaboración de una tisana. ITSX-UV.*
- 2022. *Karla Lendechy Suárez. Formulación de bioinsumos antigúngicos para el control de fumagina en cultivo de cítricos. ITSX-UV.*
- 2022. *Victor Raúl Zavaleta Garrido. Efecto de la Higuera sobre la población de nematodos fitopatógenos en una finca cafetalera. ITSX-UV.*

#### ESTANCIAS ACADÉMICAS

- 2016. *Litzajaya Sánchez Hernández del programa de Maestría en Ciencias ambientales de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. 01-30 Noviembre 2016.*
- 2017. *Aracely Maldonado Torres del doctorado en Ciencias en Sistemas Agropecuarios y Medio Ambiente de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. 18 septiembre al 6 octubre 2017.*
- 2017. *Abraham de Jesus Romero Fernández de la Universidad Autónoma Antonio Narro. 01 diciembre al 22 enero 2017.*

#### 13.4. PARTICIPACIÓN COMO JURADO EN EXAMENES DE GRADO Y PREDOCTORALES

- *Tesis de Maestría: Diversidad de hongos ectomicorrízicos asociados a Pinus hartwegii Lindl. En el Parque Nacional de Cofre de Perote, Veracruz, México. Yahaira Baeza Guzmán. Maestría en Ecología Forestal. INIFOR, Universidad Veracruzana. Marzo 2015.*
- *Tesis de Doctorado. Sistemática filogenética y botánica aplicada de los géneros anamorfos: Circinotrichum, Gyrothrix, Ceratocladium y Vermicularopsiella Cinthya Ivonne Becerra. Instituto de Ecología A.C. Agosto 2016.*
- *Examen predoctoral. Doctorado en Ciencias y manejo de sistemas tropicales. División académica de Ciencias Biológicas. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Abisag Antonieta Avalos Lazaro. 05 Junio 2017.*

### **14. PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS**

#### 14.1. Conferencias

1. *Intensificación del manejo de los agroecosistemas y la diversidad de los hongos endomicorrizogénicos. Las micorrizas: su importancia en los sistemas agrícolas y forestales" Xalapa, Veracruz. 28 marzo-2 abril 2011*
2. *Comunidades de hongos saprobios y simbioses en cafetales del centro de Veracruz. 20 Octubre 2011.*
3. *Estudio comparativo de las comunidades de hongos saprobios y simbioses del suelo en ecosistemas cafetaleros. 12 Noviembre 2012.*
4. *Estudio de la diversidad de los hongos del suelo. Maestría en Gestión ambiental, en la asignatura de Conocimiento integral del suelo. Facultad de Biología, Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz. 22 de mayo 2014.*
5. *Los hongos del suelo: Diversidad y Función. Facultad de Biología, Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz. 22 agosto 2014.*

6. *Importancia del conocimiento de la diversidad de los hongos microscópicos como base para su desarrollo biotecnológico. La Asociación Poblana de Ciencias Microbiológicas. Puebla de Zaragoza, 26 de enero 2015.*
7. *Estudio e importancia de los hongos del suelo. Maestría en Gestión ambiental, en la asignatura de Conocimiento integral del suelo. Facultad de Biología, Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz. 22 de mayo 2015.*
8. *Diversidad de micromicetos del suelo en cafetales del centro del Estado de Veracruz. Facultad de Biología, Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz. 29 mayo 2015.*
9. *Los cafetales como reservorios del germoplasma nativo de los hongos micorrizógenos del bosque mesófilo de montaña. Instituto de Ciencias. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Agosto 2015.*
10. *Los Hongos del suelo, Implicaciones ambientales. Dentro del curso "Desarrollo Regional Sustentable, maestría en Gestión ambiental, Facultad de Biología. Universidad Veracruzana. 06 mayo 2016.*
11. *La interacción de hongos saprobios y simbioses. Facultad de Ciencias Agrícolas. 2 octubre 2017.*
12. *Los hongos del suelo y la producción de glomalina. Facultad de Biología, Universidad Veracruzana. 17 de noviembre 2017.*
13. *Los hongos solubilizadores de Fósforo y micorrizas como alternativas sustentables. Maestría en Gestión ambiental. 19 Noviembre 2019.*
14. *Diversidad de hongos microscópicos del suelo y sus aplicaciones biotecnológicas. Alumnos de maestría en Gestión ambiental para la sustentabilidad en la experiencia educativa "Conocimiento Integral del Suelo". 28 mayo 2021.*
15. *Hongos solubilizadores de fósforo: una estrategia para reducir el uso excesivo de fertilizantes fosfatados. Asociación Poblana de Ciencias Microbiológicas. 24 de marzo 2022.*
16. *Bioinoculantes fúngicos solubilizadores de fósforo en fincas cafetaleras. Academia de Ciencias Agrícolas. 13 julio 2022.*

14.2. Otros (participación en congresos, simposios, mesas redondas, ponencias, carteles, etc.)

1. *III Congreso Latinoamericano de Micología. Arias, R.M., Heredia, G., Reyes, E. M. Nuevas especies y registros de hongos conidiales con setas para México. Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela., 1999. 26-28 Noviembre de 1997.*
2. *III Congreso Latinoamericano de Micología. Reyes, E. M., Heredia, G., Arias, R.M. Análisis de la variación morfológica de una especie del género Chaetosina Rambelli. Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela. 1999.*
3. *Annual Meeting of the American Mycological Society. Arias R. M., Reyes, M., Heredia, G. & Bills, G. Heat- and chemical-resistant microfungi from conifer forest soils in the state of Veracruz, Mexico. Universidad de Vermont, Estados Unidos, Julio-agosto 2000.*
4. *VII Congreso Nacional de Micología. Arias R.M., Heredia, G. y M., Reyes. Hongos conidiales helicospóricos desconocidos para México. Instituto Tecnológico de estudios superiores de Monterrey, Campus Querétaro, Sept-Oct- 2000.*
5. *VII Congreso Nacional de Micología. Reyes, M., Heredia, G. y R.M. Arias. Variación del crecimiento y morfología de tres especies foliícolas en diferentes medios de cultivo a 25 y 30°C. Instituto Tecnológico de estudios superiores de Monterrey, Campus Querétaro, SeptOct- 2000.*
6. *IV Congreso Latinoamericano de Micología. Arias R.M., Heredia, G. y M., Reyes. Interacciones in vitro entre hongos de la hojarasca. Xalapa, Veracruz, 13-17 de mayo 2002.*
7. *IV Congreso Latinoamericano de Micología. Arias R.M., Heredia, G. y M., Reyes. Nuevos registros de hongos anamórfos para México. Xalapa, Veracruz, 13-17 de mayo 2002.*

8. IV Congreso Latinoamericano de Micología. Reyes, M., G. Heredia y R.M. Arias. Contribución al conocimiento de los hongos anamórfos del estado de Chiapas, Xalapa, Veracruz, 13-17 de mayo 2002.
9. IV Congreso Latinoamericano de Micología. G. Heredia, R. M. Arias y Reyes, M. Aproximaciones ecológicas en el estudio de los hongos de la hojarasca. Xalapa, Veracruz, 13-17 de mayo 2002
10. VIII Congreso Nacional de Micología. Heredia, G., J. A. Gómez Anaya, M. Reyes, De la Merced, F. y R.M. Arias. Los colémbolos como agentes depredadores o dispersores de los hongos conidiales. Toluca, 15-17 de octubre del 2003.
11. VIII Congreso Nacional de Micología. Heredia, G., M. Reyes, De la Merced, F. y R.M. Arias. Competencia inter-específica entre hongos conidiales saprobios de hoja. Toluca, 15-17 de octubre del 2003.
12. V Congreso Latinoamericano de Micología. Diversidad de comunidades fúngicas saprobias y simbioses en cafetales bajo diferentes prácticas agrícolas en el estado de Veracruz, México. R. M. Arias, G. Heredia, G. Velásquez, S. Irrazabal, M. Cabello, A. Martínez, A. Rodríguez y A. Godeas. Brasilia, Brasil, 1-5 de agosto 2005.
13. V Congreso Latinoamericano de Micología. Producción de enzimas hidrolíticas por hongos del suelo del Bosque mesófilo de montaña. R.M. Arias, J. A. Ocampo y G. Heredia. Brasilia, Brasil, 1-5 de agosto 2005.
14. IX Congreso Nacional de Micología. Nuevos registros de *Chaetomium* (Ascomycete) aislados de suelos cafetaleros del estado de Veracruz. Gómez, C. S., G. Heredia y R.M. Arias. Ensenada, Baja California, 16 – 20 de octubre 2006.
15. IX Congreso Nacional de Micología. Micobiota celulolítica en suelos cafetaleros bajo diferentes gradientes de manejo agrícola. Gómez, C. S., G. Heredia, S. Capello. y R.M. Arias. Ensenada, Baja California, 16 – 20 de octubre 2006.
16. IX Congreso Nacional de Micología. Hongos anamorfo (Hyphomycetes) con sinemas y esporodoquios asociados a restos vegetales en el estado de Veracruz. Arias, R.M., G Heredia y C. Becerra. Ensenada, Baja California, 16– 20 de octubre 2006.
17. IX Congreso Nacional de Micología. Hongos anamorfo (Hyphomycetes) en restos vegetales: Los géneros *Circinotrichum* Ness y *Gyrophthrix* (Corda) Corda, en el estado de Tabasco. Becerra, C.I., G. Heredia, R.M. Arias, J. Mena-Portales y R. Castañeda-Ruiz. Ensenada, Baja California, 16 – 20 de octubre 2006.
18. IX Congreso Nacional de Micología. Hongos anamorfo (Hyphomycetes) en restos vegetales en el estado de Tabasco, México. Becerra, C. I., G. Heredia, R.M. Arias, y S. Cappello. Ensenada, Baja California, 16 – 20 de octubre 2006.
19. Congreso Nacional de Micología. La Transformación del bosque mesófilo en cafetales y su impacto en la diversidad de los hongos del suelo. R.M. Arias y G. Heredia. Ensenada, Baja California, 16 – 20 de octubre 2006.
20. Participación en la mesa redonda La Cuna del Café “Estrategias sustentables de manejo de asentamientos humanos en la ladera oriental del Cofre de Perote” 7 Festival Cultural Internacional. Coatepec, Veracruz. 2008.
21. IMC9. The biology of fungi. Some new or interesting anamorphic fungi from neotropic. R. F. Castañeda Ruiz, D.W. Minter, G. Heredia, R.M Arias y O. Morillo. 1-6 August 2010, Edinburgh, UK.
22. VII Congreso Latinoamericano de Micología. Hongos anamorfo sinematosos. Un nuevo género y registros para México. G. Heredia, R.F. Castañeda-Ruiz y R.M. Arias. San José, Costa Rica. 18-21 de julio de 2011.
23. VII Congreso Latinoamericano de Micología. Estudio comparativo de la comunidad de micromicetos saprobios del suelo entre agroecosistemas cafetaleros con diferente estructura biofísica y un fragmento de bosque de niebla en el estado de Veracruz, México. R.M. Arias y G. Heredia. San José, Costa Rica. 18-21 de julio de 2011.
24. VII Congreso Latinoamericano de Micología. La investigación de los hongos anamorfo desde una perspectiva holística. La experiencia de grupos interdisciplinarios en México. G.

Heredia, R.F. Castañeda-Ruíz, M. Gamboa, R.M. Arias, S. Cappello, J.A. Ocampo, I. García y I. Sampedro. San José, Costa Rica. 18-21 de julio de 2011.

25. Simposio nacional y I Congreso internacional en Biotecnología alimentaria y ambiental. Efecto de los herbicidas atrazina y paraquat sobre el desarrollo vegetativo y esporulación de hongos saprobios del suelo. Wilberth Chan-Cupul, Gabriela Heredia-Abarca, Refugio Rodríguez-Vázquez y Rosa María Arias-Mota. Morelia, Michoacán. 27 de febrero-01 marzo del 2013.

26. XV Exposición Nacional de Hongos. Elaboración de carteles: Hongos microscópicos del suelo y de restos vegetales. G. Heredia y R.M. Arias. Jardín botánico del Instituto de Biología de la UNAM. 2-7 de septiembre 2013.

27. XV Exposición Nacional de Hongos. Responsable de la mesa temática: Hongos microscópicos del suelo y de restos vegetales. R.M. Arias. Jardín botánico del Instituto de Biología de la UNAM. 2-7 de septiembre 2013.

28. Simposio Nacional "La Biodiversidad Fúngica en México: Conocimiento actual y perspectivas". Hongos anamorfos de restos vegetales del bosque mesófilo de montaña en el estado de Veracruz, México. R.M. Arias, Castañeda Ruiz & G. Heredia. Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad de Querétaro. 20-22 Noviembre 2013.

29. Simposio Nacional "La Biodiversidad Fúngica en México: Conocimiento actual y perspectivas". Biodiversidad de hongos endomicorrícicos en cafetales y en un fragmento de bosque mesófilo de montaña en el centro del estado de Veracruz, México. R.M. Arias & G. Heredia. Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad de Querétaro. 20-22 Noviembre 2013.

30. Simposio Nacional "La Biodiversidad Fúngica en México: Conocimiento actual y perspectivas". Biodiversidad de las comunidades de micromicetos saprobios del suelo en fincas cafetaleras y en un fragmento de bosque mesófilo de montaña en el centro del estado de Veracruz, México. R.M. Arias & G. Heredia. Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad de Querétaro. 20-22 Noviembre 2013.

31. Congreso Latinoamericano de Micología. Selección de hongos solubilizadores de fosfato tri-cálcico y su respuesta a diferentes fuentes de nitrógeno. Norberto D. Hernández Merel, Rosa María Arias Mota, Gabriela Heredia Abarca, Yamel del Carmen Perea Rojas y Yadeneyro de la Cruz Elizondo. Medellín, Colombia. 4-7 Noviembre 2014.

32. XI Congreso Nacional de Micología. Heredia y Arias. Hongos Microscópicos Saprobios: Recurso Ampliamente Diverso y Escasamente Estudiado. Universidad ~ Autónoma de Yucatán. Centro de Investigación Científica de Yucatán y el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo. 9 de octubre del 2015.

33. XI Congreso Nacional de Micología. Arias y Heredia. Cambios en la Diversidad de la Micobiota Edáfica del Bosque Mesófilo ante el Establecimiento de Agroecosistemas Cafetaleros en Veracruz. Universidad Autónoma de Yucatán. Centro de Investigación Científica de Yucatán y el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo. 9 de octubre del 2015.

34. XI Congreso Nacional de Micología. Perea, Heredia, Arias, De la Cruz y Palmeros. "Detección de Hongos Filamentosos del Suelo con Capacidad Fosfato Solubilizadora. Universidad Autónoma de Yucatán. Centro de Investigación Científica de Yucatán y el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo. 9 de octubre del 2015.

35. XI Congreso Nacional de Micología. Perea, Arias, Medel, Trejo y Heredia. "Estudio Preliminar de la Inoculación de hongos saprobios solubilizadores de fosforo y micorrizas en plantas de café. Universidad Autónoma de Yucatán. Centro de Investigación Científica de Yucatán y el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo. 9 de octubre del 2015.

36. XI Congreso Nacional de Micología. Arias, Perea, Heredia, Lagunes y Lagunes. "Actividad Enzimática de Fosfatasas Ácidas por Hongos Filamentosos del suelo en Medio de Cultivo Líquido". Universidad Autónoma de Yucatán. Centro de Investigación Científica de Yucatán y el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo. 9 de octubre del 2015.

37. VIII Simposio Nacional y V Reunión Iberoamericana de la Simbiosis Micorrícica, R. M. Arias, A. de J. Romero Fernández, G. Heredia Abarca, J. Bañuelos Trejo y J. F. Sánchez. "Inoculación de hongos solubilizadores de fósforo y micorrícicos sobre la adquisición de fósforo y el crecimiento de plantas de jitomate. Oaxtepec, Morelos, México, del 20 al 24 de junio de 2016.

38. VIII Simposio Nacional y V Reunión Iberoamericana de la Simbiosis Micorrícica, realizado. Yamel Del C. Perea Rojas, Rosa María Arias, Rosario Medel, Dora Trejo Aguilar y Gabriela Heredia Abarca. "Interacción entre hongos saprobios solubilizadores de fósforo y micorrícicos arbusculares en plantas de café". Oaxtepec, Morelos, México, del 20 al 24 de junio de 2016.

39. Panel Producción primaria de Café e innovaciones Tecnológicas. Yamel Perea, Rosa María Arias, Rosario Medel, Dora Trejo, Gabriela Heredia. Hongos solubilizadores de fosforo y Micorrícicos arbusculares: Una alternativa para aumentar la disponibilidad y el transporte de fósforo en plantas de café. Cordoba, Verracruz. 28-31 marzo 2017.

40. VI Congreso Mexicano de Ecología. Litzajaya Sánchez Hernández, Edmundo Rosique Gil, Rosa María Arias, Coral Pacheco Figueroa. Diversidad de especies de Trichoderma en el PEAB. León Guanajuato. 30 de julio-4 agosto 2017.

41. IX Congreso Latinoamericano de Micología. Abraham Romero Fernández, Rosa María Arias Mota, Rosalinda Mendoza Villarreal. Aislamiento y selección de hongos fosfato solubilizadores de suelo del estado de Coahuila, México. Lima, Perú. 22-25 Agosto 2017.

42. 5o Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria y 3er Simposium Internacional "Estrés biótico en plantas". Abraham de J. Romero-Fernández, Rosa María Arias, Rosalinda Mendoza-Villarreal. Evaluación cuantitativa de hongos fosfato solubilizadores aislados de suelos del estado de Coahuila. Celaya, Guanajuato. 21 al 23 de marzo de 2018.

43. XII Congreso Nacional de Micología en Xalapa, Diversidad de micromicetos anamorfos saprobios en el bosque mesófilo de montaña de Veracruz. Gabriela Heredia Abarca, Rafael Castañeda Ruiz y Rosa Ma. Arias Mota. Xalapa, Veracruz, 15 al 19 de Octubre del 2018.

44. XII Congreso Nacional de Micología en Xalapa, Inoculación de hongos solubilizadores de fósforo en jitomate bajo diferentes dosis de fertilización orgánica. Abraham de Jesús Romero Fernández, Rosa María Arias Mota, Rosalinda Mendoza Villarreal, Yadeneyro de la Cruz Elizondo. Xalapa, Veracruz, 15 al 19 de Octubre del 2018.

45. III. Foro de Transferencia Tecnológica, Procesando para el Futuro" Instituto Tecnológico Superior de Xalapa. Biofertilizantes fúngicos Arias, R.M. 11-12 abril 2019.

46. 1er. Congreso Mexicano de Agroecología. Ponencia en Cartel: Prácticas agroecológicas que promueven la diversidad de hongos solubilizadores de fosfato en el Huerto Agroecológico de la Facultad de Biología de Xalapa, Veracruz. De la Cruz Elizondo Y. y R.M. Arias. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas del 12 al 17 de mayo 2019.

47. II Simposio de Conservación y uso de los Recursos naturales. Ponencia: Uso de hongos solubilizadores de fósforo y micorrizas arbusculares como alternativa sustentable para la producción de jitomate. Arias, R.M, Romero Fernández, A., Bañuelos, T. J y Y. De la Cruz Elizondo. Facultad de Biología, Xalapa, Veracruz. 19-21 junio 2019.

48. II Simposio de Conservación y uso de los Recursos naturales. Ponencia: Bioinoculates fúngicos: efecto de diferentes fuentes de carbono sobre la solubilización de fosfato y el crecimiento de plantas de jitomate. Arias, R.M, Orozco, N., Castillo, D y Y. De la Cruz Elizondo. Facultad de Biología, Xalapa, Veracruz. 19-21 junio 2019.

49. II Simposio de Conservación y uso de los Recursos naturales. Ponencia: Oligoquetofauna asociada a las ambientes más representativos de la Reserva Ecológica La Martinica, Banderilla, Ver. De la Cruz Elizondo Y., Morales, E., Fontalvo Buelvas J.C. y Rosa María Arias Mota. Facultad de Biología, Xalapa, Veracruz. 19-21 junio 2019.

50. II Simposio de Conservación y uso de los Recursos naturales. Ponencia: Aprovechamiento del "gusano rojo de maguey" Comadia redtenbacheri (Lepidóptera: Cossidae) insecto comestible en 1.4 Gloria, Mpio. de Perate, Veracruz. De la Cruz EUzondo

Y., Molino Ortiz I., Fontalvo Buclvas J. C. y Arias Mota. R.M. Facultad de Biología, Xalapa, Veracruz. 1921 junio 2019.

51. VI Congreso Iberoamericano sobre Ambiente y Sustentabilidad. Ponencia: El lombricompostaje como alternativa para el manejo de residuos de cáscara de naranja en Veracruz. Morales Mendoza Laura Elena, De la Cruz Elizondo Yadeneyro, Arias Mota Rosa María. Universidad Nacional de Chimborazo, Red Iberoamericana de Medio Ambiente, Prefectura de Chimborazo, Ecuador. Evento realizado de manera virtual del 8 al 12 de junio 2020.

52. I Congreso Internacional de Ciencias agrícolas, forestales y agronegocios. El lombricompostaje como alternativa al manejo de residuos de cáscara de naranja en Martínez de la Torre. Morales Mendoza Laura Elena, De la Cruz Elizondo Yadeneyro, Arias Mota Rosa María. Universidad Autónoma de Chihuahua. 26-28 mayo 2021.

53. Congreso Internacional multidisciplinario. Eficiencia de solubilización de fosfato de calcio por hongos del suelo procedentes de fincas cafetaleras de Jilotepec, Veracruz. Instituto Tecnológico superior de Xalapa. 24-26 Noviembre, 2021.

54. Congreso Internacional de Ciencia, Tecnología e Investigación. Desafíos de la cafecultura para mitigar su impacto en el recurso agua. Laura Ruelas Monjardín, Carlos Quiroz Aparicio, Rosa María Arias Mota y Yadeneyro de la Cruz Elizondo. Instituto Tecnológico de Boca del Río, Veracruz. 17-19 noviembre 2021.

55. Congreso Internacional sobre formación de profesores de ciencias. Ponencia: Establecimiento de un jardín de plantas medicinales como estrategia de aprendizaje en el Instituto Tecnológico Superior de Xalapa. Rosa María Arias Mota; Yadeneyro de la Cruz Elizondo; Laura Celina Ruelas Monjardín; María Salomé Alejandre Apolinar. Bogotá, Colombia, 13-15 noviembre 2021.

56. VIII Congreso Internacional de Investigación Tijuana. Evaluación de la eficiencia de los hongos celulolíticos y lombrices en el tratamiento de residuos de naranja. Rosa María Arias, Laura Elene Morales y Yadeneyro de la Cruz Elizondo. Tijuana, Baja California, Marzo 2022.

57. VIII Congreso Mexicano de Ecología. Hongos fosfato solubilizadores del género *Trichoderma* una alternativa sustentable en el cultivo de café. Rosa María Arias Mota, Yadeneyro de la Cruz Elizondo, Laura Ruelas Monjardín y Alberto Donald Torres Salas. Oaxaca. 22-27 mayo 2022.

58. VIII Convención Iberoamericana sobre ambiente y sustentabilidad. Los hongos solubilizadores de fósforo como alternativa para reducir el uso de fertilizantes fosfatados. Rosa María Arias Mota, Yadeneyro de la Cruz Elizondo, Alondra Juárez González. Universidad de Costa Rica. 6-10 junio 2022.

59. VIII Convención Iberoamericana sobre ambiente y sustentabilidad. La actividad cafetalera bajo sombra en el municipio de Jilotepec, Veracruz. VIII Convención Iberoamericana sobre ambiente y sustentabilidad. Yadeneyro de la Cruz, Rosa María Arias Mota, Carlos Quiroz Aparicio. Universidad de Costa Rica. 6-10 junio 2022.

60. Simposio Estrategias de gestión Ambiental para la Conservación. Yadeneyro de la Cruz, Rosa María Arias Mota, Carlos Quiroz Aparicio. Fortalecimiento de la actividad cafetalera de especialidad en el Municipio de Jilotepec, Ver. Mexico. Tabasco. 16 septiembre 2022.

61. 2 Congreso Mexicano de Agroecología. Intercambio de saberes mediante el establecimiento de una Farmacia Viva en el ITSX. Chapingo, Estado de México. 9 Septiembre 2022.

62. IV Simposio y V seminario Internacional de educación ambiental y desarrollo sustentable. Rosa María Arias Mota. El huerto escolar como recurso didáctico para la enseñanza de las ciencias en educación básica. Universidad Autónoma de Chapingo. SIEA. 28-30 septiembre.

63. IV Simposio y V seminario Internacional de educación ambiental y desarrollo sustentable. Rosa María Arias Mota. Capacitación a productores para manejar residuos cítricos mediante la aplicación de lombrices y hongos celulolíticos. Universidad Autónoma de Chapingo. SIEA. 28-30 septiembre.

64. IX Congreso Latinoamericano de Agroecología. Rosa María Arias Mota, Karla Yosselin García Guzmán. Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología. Comisión Institucional de seguridad alimentaria y nutricional. Modalidad virtual. Costa Rica. 5-7 octubre 2022.

65. XIII Congreso Nacional de Micología. Rosa María Arias Mota, Yadeneyro de la Cruz Elizondo, Karla García Guzmán. La aplicación de micromicetes solubilizadores de fósforo y la productividad de plantas de café. San Cristobal de las Casas, Chiapas. 17-21 octubre 2022.

66. XIII Congreso Nacional de Micología. Yamel de Carmén Perea Rojas, Rosa María Arias Mota, Rosario Medel, Gabriela Heredia, Dora Trejo y Guillermo Mendoza. Detección de hongos con capacidad fosfato solubilizadora porcedentes de la rizosfera de plantas de café. San Cristobal de las Casas, Chiapas. 17-21 octubre 2022.

67. VIII Simposio de otoño: Cuenca y Calidad ambiental. El proceso de beneficiado del café y su impacto en el uso y calidad del agua: experiencias en Jilotepec, Veracruz. Xalapa, Veracruz, Universidad Veracruzana. 17-18 noviembre 2022.

## **15. PARTICIPACIÓN COMO EXPONENTE EN EVENTOS ACADÉMICOS**

### **Instructora de Talleres o Mesas demostrativas**

1. *Taller infantil "Qué son los hongos" Organizado por el Jardín Botánico Clavijero del Instituto de Ecología, A.C. 9 Septiembre 2000, Instituto de Ecología, A.C.*
2. *Instructora en el Taller infantil "Descubriendo las Formas de los hongos" Organizado por la Sociedad Latinoamericana de Micología y el Instituto de Ecología, A.C. 21-24 Septiembre 2000, Instituto de Ecología, A.C.*
3. *Taller: Montaje y demostración de la sección "Los Hongos microscópicos del suelo y la hojarasca" Organizado por Sociedad Latinoamericana de Micología y el Instituto de Ecología, A.C. 21-24 Septiembre 2000, Instituto de Ecología, A.C.*
4. *Participación en el evento de Casa Abierta en el Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Veracruz. 1 de Diciembre del 2012 con un taller demostrativo sobre hongos microscópicos.*
5. *Participación en el evento de Casa Abierta en el Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Veracruz. 30 de Noviembre del 2013 con un taller demostrativo sobre hongos microscópicos.*
6. *Participación en el evento de Casa Abierta en el Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Veracruz. 06 de Diciembre del 2014 con un taller demostrativo sobre hongos microscópicos.*
7. *Participación en el evento de Casa Abierta en el Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Veracruz. Noviembre del 2015 con un taller demostrativo sobre hongos microscópicos.*
8. *Participación en el evento de Casa Abierta en el Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Veracruz. Diciembre del 2016 con un taller demostrativo sobre hongos microscópicos.*
9. *Taller: Formulación de medios de cultivo naturales. "Tercer Foro de Transferencia Tecnológica, Procesando para el Futuro" Instituto Tecnológico Superior de Xalapa. 11-12 abril 2019.*
10. *Taller: Química para niños. "Tercer Foro de Transferencia Tecnológica, Procesando para el Futuro" Instituto Tecnológico Superior de Xalapa. 11-12 abril 2019.*
11. *Taller: El método científico paso a paso. 1er Congreso Internacional Multidisciplinario ITSX. 14 nov 2019.*
12. *Taller: Verano científico para niños. 19 julio 2019*
13. *Taller: Fortalecimiento de habilidades de investigación a docentes. Enero 2020. 30 horas.*
14. *Taller. Como elaborar una Tesis de Licenciatura. 3er Congreso Internacional Multidisciplinario. 22-26 noviembre 2021. 30 horas.*
15. *Participación en la primera Temporada del programa Streaming. SEV, 18 octubre 2021*

## **19. OTRAS ACTIVIDADES PROFESIONALES**

19.1. Arbitraje de artículos en revistas científicas y de divulgación

- *Revisor de la revista Journal Forest Research*
- *Revisor de la revista Agroforestry Systems*
- *Revisor de la revista African Journal Microbiology*
- *Revisor de la revista Mexicana de Micología*
- *Revisor de la revista Acta Botánica Mexicana*
- *Revisor de Botanical Science*
- *Revisor de Mycotaxon*
- *Revisor de la revista de microbiología Argentina*
- *Revisor de la revista Alianzas y tendencias BUAP*

19.2. Evaluación de proyectos de investigación

- 2020. *Evaluación de solicitudes de la Convocatoria Estancias Posdoctorales por México 2020 del CONACYT. Tonatiuh Moreno Perlin #CVU 490710. Análisis morfológico, fenotípico y molecular de Aspergillus atacamensis durante su crecimiento en condiciones de baja actividad de agua. 24 agosto 2020.*
- 2020. *Evaluación de solicitudes de la Convocatoria Estancias Posdoctorales por México 2020 del CONACYT. Humberto Reyes Pardo #CVU 418740. Participación del nanomotor molecular cinesina 1 en el desarrollo, la arquitectura y las propiedades mecánicas de colonias tridimensionales de un hongo filamentoso.*
- 2021. *Intensificación agroecológica, hongos del suelo asociados y rendimiento y calidad de hortalizas en sistemas de cultivo peri urbanos. Fonacyt (PICT-2020 SERIEA) Argentina*
- 2022. *Evaluación de informe de proyecto de Coveicydet. Diseño y validación de marcadores moleculares para la detección del agente causal de la fusariosis en vainilla mediante genómica comparativa (15 1755/2021).*

**21. PERTENENCIA A SOCIEDADES CIENTÍFICAS Y REDES NACIONALES E INTERNACIONALES**

- Sociedad Mexicana de Micología
- Sociedad Poblana de Microbiología
- Sociedad Mexicana de Ecología

Dra. Rosa María Arias Mota

