



## Gloria Arminda Resquín Romero

Doctora	
Nombre en citaciones bibliográficas: Resquín-Romero, G. o G. Resquin Romero	Sexo: Femenino
Nacido el 07-07-1971 en San Lorenzo, Paraguay. De nacionalidad Paraguaya.	

### Datos del PRONII

Área: **Ciencias Naturales - Activo**  
 Categorización Actual: **Nivel I - Res.: 303/18**  
 Ingreso al PRONII: **Nivel I - Res.: 303/18**

### Información de Contacto

Dirección: **gioresqx@agr.una.py**  
 Página Web: **[https://www.researchgate.net/profile/Gloria\\_Resquin-Romero](https://www.researchgate.net/profile/Gloria_Resquin-Romero)**

### Áreas de Actuación

- 1 Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , Producción y Protección Vegetal
- 2 Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , Manejo Integrado de plagas y enfermedades
- 3 Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , Los hongos entomopatógenos y sus compuestos bioactivos en el control de plagas
- 4 Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , Hongos antagonistas y sus compuestos bioactivos en el control de fitopatógenos

### Formación Académica/Titulación

- 2012-2016** Doctorado - Programa de Biociencias y ciencias agroalimentarias en la Universidad de Córdoba, España, España  
 Universidad de Córdoba, España, España  
 Título: Combinación de diferentes estrategias de aplicación de hongos entomopatógenos para el control de *Spodoptera littoralis* (Boisduval) (Lepidoptera: Noctuidae) y *Bemisia tabaci* (Gennadius) (Hemiptera: Aleyrodidae), Año de Obtención: 2016  
 Tutor: Quesada-Moraga, Enrique; Jarrido-Jurado, Inmaculada  
 Sitio web de la tesis/disertación: [www.uco.es/publicaciones\\_publicaciones@uco.es](http://www.uco.es/publicaciones_publicaciones@uco.es); <http://hdl.handle.net/10396/13573>  
 Becario de: Entidad Binacional Itaipú, Paraguay  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , MICROORGANISMOS ENTOMOPATÓGENOS Y SUS COMPUESTOS BIOACTIVOS EN EL CONTROL DE PLAGAS;
- 2011-2011** Técnico - Especialización en Didáctica Universitaria  
 Dirección de Postgrado de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
 Título: En proceso, Año de Obtención: 2018  
 Tutor: María Luz Miranda  
 Sitio web de la tesis/disertación: <http://www.pol.una.py/>  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;
- 2011-2012** Maestría - Producción, Protección y Mejora Vegetal  
 Universidad de Córdoba, España, España  
 Título: SELECCIÓN DE AISLADOS DE HONGOS ENTOMOPATÓGENOS (ASCOMYCOTA: HYPOCREALES) PARA EL CONTROL DE *Spodoptera littoralis* (BOISDUVAL) (LEPIDOPTERA, NOCTUIDAE) EN BASE A SU VIRULENCIA Y A LA ACTIVIDAD DE SUS EXTRACTOS, Año de Obtención: 2012  
 Tutor: Máster en Producción, Protección y Mejora Vegetal  
 Sitio web de la tesis/disertación: <https://www.uco.es/estudios/idep/masteres/produccion-proteccion-mejora-vegetal/>;  
[ag2loesj@uco.es](mailto:ag2loesj@uco.es) Universidad de Córdoba, España. uco.es  
 Becario de: Entidad Binacional Itaipú, Paraguay  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Biotecnología Agropecuaria, Biotecnología Agrícola y Biotecnología Alimentaria, EMPLEO DE MICROORGANISMOS ENTOMOPATÓGENOS PARA EL CONTROL DE PLAGAS DE INSECTOS ;

- 2004-2007** Maestría - Fitosanidad Vegetal (Protección Vegetal)  
 Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
 Título: Maestría en Fitosanidad, Año de Obtención: 2007  
 Tutor: Aida Lorenza Orrego Fuente  
 Sitio web de la tesis/disertación: <http://www.agr.una.py/>; [postgradofca@agr.una.py](mailto:postgradofca@agr.una.py)
- 1992-1997** Grado - Ingeniera Agrónoma  
 Carrera de Ingeniería Agronomica, Facultad de Ciencias Agrarias - UNA, Paraguay  
 Título: Identificación y control del / los hongos cultivado/s por *Atta sexdens rubropilosa*, FOREL 1908 (Flia Formicidae-hymenoptera), Año de Obtención: 1997  
 Tutor: Stauffer, Alfredo; Orrego Fuente, Aida Lorenza  
 Sitio web de la tesis/disertación: E-mail: [infofca@agr.una.py](mailto:infofca@agr.una.py); alianza SIDALC
- 1985-1991** Pregrado - Colegio  
 Colegio Leonarda Sánchez de Páez, Paraguay

## Formación Complementaria

- 2019** Congresos International Congress on Invertebrate Pathology and Microbial Control Society for Invertebrate Pathology, España
- 2018** Congresos III Congreso Nacional de Ecología Humana "Desarrollo y Juventud Rural Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay
- 2018** Congresos VII Congreso Latinoamericano de Agroecología en Guayaquil Universidad Católica, Guayaquil, Ecuador
- 2018** Congresos XXVII Brazilian Congress and X Latin-American Congress of Entomology Federal University of Pelotas, Brasil
- 2017** Congresos IV Congreso Nacional de Ciencias Agrarias Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay
- 2015** Congresos IX Congreso Nacional de Entomología Aplicada. Título: Los hongos entomopatógenos para el control de estados edáficos de *SPODOPTERA LITTORALIS* (Boisduval) (Lepidoptera: Noctuidae) Sociedad Española de Entomología Aplicada (SEEA), España  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas, LOS HONGOS ENDÓFITOS Y SUS COMPUESTOS BIOACTIVOS EN EL CONTROL DE PLAGAS;
- 2015** Congresos IX Congreso Nacional de Entomología Aplicada. Título: Plantas colonizadas con hongos entomopatógenos para el control de insectos masticadores y picadores-chupadores. Sociedad Española de Entomología Aplicada (SEEA), España  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas, LOS HONGOS ENDÓFITOS Y SUS COMPUESTOS BIOACTIVOS EN EL CONTROL DE PLAGAS;
- 2015** Congresos 15th meeting of the WG Microbial and Nematode Control of Invertebrate Pests. Título: Colonized plants with entomopathogenic fungi produce mortality on chewing and sucking insects. IOBC-WPRS Working Group "Microbial and Nematode Control of Invertebrate Pests", Letonia (Latvia)  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas, LOS HONGOS ENDÓFITOS Y SUS COMPUESTOS BIOACTIVOS EN EL CONTROL DE PLAGAS;
- 2014** Congresos COST Action FA1103: Endophytes in Biotechnology and Agriculture. WG3 Development of new microbial inoculation. Título: Endophytically colonized plants by entomopathogenic fungi for *SPODOPTERA LITTORALIS* control FH Bielefeld University of Applied Sciences, Armenia  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas, LOS HONGOS ENDÓFITOS Y SUS COMPUESTOS BIOACTIVOS EN EL CONTROL DE PLAGAS;
- 2014** Congresos 47th Annual Meeting of the Society for Invertebrate Pathology and International Congress on Invertebrate Pathology and Microbial Control. Título: Colonized plants with entomopathogenic fungi produce mortality in *SPODOPTERA LITTORALIS* (Boisduval) (Lepidoptera: Noctuidae) Society for invertebrate pathology and International congress on invertebrate pathology and microbial control, Alemania, Alemania  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas, LOS HONGOS ENDÓFITOS Y SUS COMPUESTOS BIOACTIVOS EN EL CONTROL DE PLAGAS;
- 2014** Congresos 47th Annual Meeting of the Society for Invertebrate Pathology and International Congress on Invertebrate Pathology and Microbial Control. Título: Using the combination of entomopathogenic fungi and extracts improves control of *SPODOPTERA LITTORALIS* (Boisduval) Society for invertebrate pathology and International congress on invertebrate pathology and microbial control, Alemania, Alemania  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Biotecnología Agropecuaria, Biotecnología Agrícola y Biotecnología Alimentaria, EMPLEO DE MICROORGANISMOS ENTOMOPATÓGENOS Y SUS COMPUESTOS BIOACTIVOS;
- 2013** Congresos VIII Nacional de Entomología Aplicada. Título: El uso combinado de hongos entomopatógenos y sus extractos mejora el control de *SPODOPTERA LITTORALIS* (Boisduval) (Lepidoptera: Noctuidae) Sociedad Española de Entomología Aplicada, España

- Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , MICROORGANISMOS ENTOMOPATÓGENOS Y SUS COMPUESTOS BIOACTIVOS EN EL CONTROL DE PLAGAS;
- 2013** Congresos 14th IOBC/wprs Working Group "Insect Pathogens and Entomopathogenic Nematodes. Título: Combined use of entomopathogenic fungi and their extracts to improve the control of the cotton leafworm SPODOPTERA LITTORALIS (Boisduval) (Lepidoptera: Noctuidae)  
 "Biological Control - its unique role in organic and integrated production", Croacia
- 2020-2020** Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , EMPLEO DE MICROORGANISMOS ENTOMOPATÓGENOS Y SUS COMPUESTOS BIOACTIVOS ;  
 Cursos de corta duración  
 Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
 Título: I Curso-Taller Introducción a la plataforma Moodle  
 Horas totales: 40
- 2017-2017** Cursos de corta duración  
 Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnología, BRASIL, BRASILIA  
 Laboratorio de Recursos Genéticos e Biotecnología- Área de nematología. Brasília-DF. Caixa Postal: 02.372. Teléfono: (61) 3448-4700. Fax: (61) 3340-3624  
 , Brasil  
 Título: Identificación molecular de especies del fitonemátodo del género Meloidogyne en cultivos de tomate  
 Horas totales: 200
- 2019** Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , Los hongos endófitos y sus compuestos bioactivos en el control de fitonematodos;  
 Encuentros Intercambio de experiencias con el Instituto de Control Biológico de Sao Paulo, Brasil  
 Maehara S.A.A.C.I, Paraguay
- 2018** Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;  
 Encuentros VII Congreso Latinoamericano de Agroecología en Guayaquil, Ecuador  
 Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología (SOCLA), Ecuador
- 2019** Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;  
 Otros Development of the entomopathogenic fungus for control of stinkbugs on soybean in South America  
 Universidad de Swansea, Reino Unido, Inglaterra
- 2019** Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;  
 Otros Development of the entomopathogenic fungus for control of stink bugs on soybean in South America  
 Fundación Internacional para la Ciencia (IFS) , Suiza
- 2019** Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;  
 Seminarios Tecnologías e Innovaciones Aplicadas a la Fitosanidad  
 Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay
- 2019** Seminarios Jornada de Microbiología Industrial y sus Aplicaciones  
 Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay
- 2019** Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agricultura, ;  
 Seminarios Jornada de Microbiología Industrial y sus Aplicaciones  
 Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay
- 2014** Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agricultura, ;  
 Talleres "Feeding the future: Management of emerging whitefly-transmitted virus diseases" Título: Control of whiteflies with entomopathogenic fungi  
 Instituto de Hortofruticultura Subtropical y Mediterránea "La Mayora" (IHSM-UMA-CSIC) (Algarrobo-Costa, Málaga, Spain) 19-23 Octubre 2014, España  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , LOS HONGOS ENDÓFITOS Y SUS COMPUESTOS BIOACTIVOS EN EL CONTROL DE PLAGAS;

## Idiomas

<b>Inglés</b>	Comprende: muy bien	Habla: bien	Lee: muy bien	Escribe: bien
<b>Español</b>	Comprende: muy bien	Habla: muy bien	Lee: muy bien	Escribe: muy bien
<b>Guaraní</b>	Comprende: muy bien	Habla: muy bien	Lee: muy bien	Escribe: bien
<b>Portugués</b>	Comprende: bien	Habla: regular	Lee: muy bien	Escribe: regular

## Actuación Profesional

## Centro de Educación, Capacitación y Tecnología Campesina - CECTEC

### Vínculos con la Institución

2005 - 2009

**Coordinación de Proyectos**

C. Horaria: **40**

Régimen: Dedicación total

Otras Informaciones: Actividades desarrolladas: Trabajo de investigación participativa con grupos de productores agroecológicos organizados (comites) en la zona Sur de Paraguay.

### Actividades

- 10/2005 - 10/2009 Líneas de Investigación, Producción Agroecológica, Centro de Educación, Capacitación y Tecnología Campesina  
**Producción Agroecológica en Fincas de Productores en el Dpto de Itapúa**  
Participación: Integrante del Equipo  
Descripción: El CECTEC es una organización civil, sin fines de lucro, que orienta su acción formativa a productores campesinos, a sus familias y comunidades. Las líneas de trabajo del CECTEC intentan responder a problemas concretos que afectan a la unidad familiar campesina y, en particular, a la juventud. <http://www.ceptec.org.py/>  
Integrantes: Wehrle, A.; Resquín-Romero, G.;Peralta, W; Benítez, S.; Peralta, P.; Peralta, A.;  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;
- 10/2005 - 10/2009 Proyecto de Investigación y Desarrollo, Producción Agroecológica, Centro de Educación, Capacitación y Tecnología Campesina  
**Fortalecimiento del sistema de producción agroecológica desarrollados por familias rurales en el Dpto. de Itapúa, Paraguay**  
Participación: Integrante del Equipo  
Descripción: Población beneficiaria: 10 comunidades del distrito de San Cosme y Damián Itapúa y 5 comunidades del Distrito de Alto Vera, 2 comunidades en Mayor Otaño y San Rafael. 250 familias beneficiadas en forma directa.  
Integrantes: Wehrle, A.; Peralta, P.; Resquín-Romero, G.;Peralta, W; Peralta, A.; Benítez, S.;  
Situación: Concluido; Tipo/Clase: Extension.  
Alumnos: Pregrado (20); Especialización (2);  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;
- 10/2005 - 10/2009 Capacitación/Entrenamiento dictado, Producción Agroecológica, Centro de Educación, Capacitación y Tecnología Campesina  
Capacitación/Entrenamientos dictados:  
-Protección Agroecológica de plagas y enferm.  
-Control alternativa de mosca de la fruta  
-Uso de controladores biológicos  
-Uso y manejo de biofertilizantes
- 10/2009 - 10/2009 Otra actividad técnico-científico relevante, Producción Agroecológica, Centro de Educación, Capacitación y Tecnología Campesina  
Actividad realizada: Elaboración de material didáctico: Bases agroecológicas para el control de insectos perjudiciales en los cultivos agrícolas. Material dirigido para las familias del sector rural. Recopilación de experiencias campesinas en el manejo y control de plagas.

## Escuela de Agroganadería y Poliprofesional "Jesús Obrero" - JO

### Vínculos con la Institución

1998 - 2001

**Docente**

C. Horaria: **60**

Régimen: Dedicación total

Otras Informaciones: Bachiller técnico agropecuario dirigidos para jóvenes hijos-hijas de pobladores del Chaco Paraguayo.

### Actividades

- 10/2008 - 9/2001 Docencia/Enseñanza, Educação  
Nivel: Técnico nivel medio  
Disciplinas dictadas:  
-Protección vegetal  
-Silvicultura  
-Informática

## Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción - FCA-UNA

### Vínculos con la Institución

2020 - Actual

**Funcionario/Empleado - Docente Investigador a Tiempo Completo**

C. Horaria: **30**

Régimen: Dedicación tot: *Actividades*

- 8/2018 - Actual Proyecto de Investigación y Desarrollo, Protección Vegetal de la Carrera de Ingeniería Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción  
**DIVERSIDAD DE COMUNIDADES ENDÓFITAS DE HONGOS EN Ilex paraguariensis SAINT-HILAIRE CULTIVADAS EN CONDICIONES DE CAMPO DEL DEPARTAMENTO DE ITAPÚA, PARAGUAY**  
Participación: Coordinador o Responsable

Descripción: OBJETIVO GENERAL: Obtener conocimientos sobre la diversidad de comunidades endófitas de hongos en la yerba mate cultivadas en condiciones de campo en el departamento de Itapúa, Paraguay.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS: - Examinar la diversidad fúngica endófitica de raíces, tallos y hojas de la yerba mate que crecen dentro de su área de distribución natural, en el sudeste de Paraguay.

- Identificar las principales enfermedades y su organismo causal que afectan a la producción de yerba mate.
- Identificar especies nativas de controladores biológicos asociados a la yerba mate.
- Bioprospectar el/los controlador/es biológico/s recolectado/s de la zona yerbatera, por sus efectos antagónicos contra hongos principales que afectan a la producción de yerba mate, en el sudeste de Paraguay.
- Evaluar la eficiencia de las cepas aisladas tanto en laboratorio como en el campo de producción de la yerba mate.

Integrantes: Resquín-Romero, G.(Responsable)

Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigacion.

Alumnos: Pregrado (2);

Financiadores: Facultad de Ciencias agrarias de la UNA - FCA (Otra)Asociación yerbatera de Natalio, Itapúa - Asociación yerbatera de Natali (Otra)Aloparaguaiete ONG - Aloparaguaiete ONG (Otra)DEAg- MAG Natalio - DEAg-MAG Natalio (Cooperacion)

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;

8/2018 - Actual

Proyecto de Investigación y Desarrollo, Protección Vegetal de la Carrera de Ingeniería Agrícola, Carrera de Ingeniería Agronomica, Facultad de Ciencias Agrarias - UNA

**DIVERSIDAD DE COMUNIDADES DE HONGOS ENTOMOPATÓGENOS NATIVOS EN LA ZONA DE INFLUENCIA DE *Atta sexdens rubropilosa* Forel, 1908, EN SISTEMA SILVOPASTORIL (*Urochloa brizantha* MG-5 y *Eucalyptus* spp.)**

Participación: Coordinador o Responsable

Descripción: OBJETIVO GENERAL: Obtener conocimientos sobre la diversidad de comunidades de hongos entomopatógenos nativos en la zona de influencia de *Atta sexdens rubropilosa* Forel, 1908, en un sistema silvopastoril (*Urochloa brizantha* MG-5 y *Eucalyptus* spp.)

OBJETIVOS ESPECÍFICOS: Identificar los microorganismos entomopatógenos obtenidos de la zona de influencia de los nidos de las hormigas cortadoras (*Atta sexdens rubropilosa* Forel, 1908), localizada bajo un sistema silvopastoril de *Urochloa brizantha* MG-5 y Eucalipto.

- Evaluar la patogenicidad y virulencia de los biocontroladores nativos (*Beauveria* spp. y *Metarhizium* spp.) contra hormigas cortadoras (*Atta sexdens rubropilosa* Forel, 1908)
- Bioprospectar el/los controlador/es biológico/s recolectado/s en un sistema silvopastoril, frente a hormigas cortadoras que afectan a la producción *Eucalyptus* spp..
- Evaluar la eficiencia de las cepas aisladas tanto en laboratorio como en el campo.

Integrantes: Resquín-Romero, G.(Responsable)

Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigacion.

Alumnos: Pregrado (1);

Financiadores: Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción - FCA-UNA (Cooperacion)Unique Wood Paraguay S.A. - Unique Wood Paraguay S.A. (Cooperacion)

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;

2016 - Actual

**Docente investigador**

C. Horaria: **30**

Régimen: Dedicación tot: *Actividades*

7/2019 - Actual

Líneas de Investigación, Carrera de Ingeniería Agronomica, Facultad de Ciencias Agrarias - UNA, Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción

**CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES: DIVERSIDAD DE COMUNIDADES ENDÓFITAS DE HONGOS EN CONDICIONES DE CAMPO CULTIVADOS EN PARAGUAY**

Participación: Coordinador o Responsable

Descripción: Project goal

This project aims at developing innovative attract-and-kill formulations which can be produced on technical scale and can then be used as novel control strategy against soil-borne insect pests in conventional as well as organic farming systems.

Integrantes: Resquín-Romero, G.(Responsable)

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;

5/2016 - 7/2020

Líneas de Investigación, Carrera de Ingeniería Agronomica, Facultad de Ciencias Agrarias - UNA, Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción

**HONGOS ENTOMOPATÓGENOS Y SUS COMPUESTOS BIOACTIVOS EN EL CONTROL DE PLAGAS (INSECTOS)**

Participación: Coordinador o Responsable



Descripción: Project goal

This project aims at developing innovative attract-and-kill formulations which can be produced on technical scale and can then be used as novel control strategy against soil-borne insect pests in conventional as well as organic farming systems.

Background and motivation

The insect pest are attracted by the CO<sub>2</sub> emitting formulations (beads, granules) and subsequently killed by a plant-based environmentally friendly insecticidal compound by an entomopathogenous fungus (Metarhizium brunneum). In cooperation with some financial institution, the project a new formulation for the control of insects in soil of potatoes, tomato, melon, sesame

Integrantes: Resquín-Romero, G.; E. Quesada-Moraga; Garrido-Jurado, I.;

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;

2/2017 - 7/2018

Líneas de Investigación, Carrera de Ingeniería Agronomica, Facultad de Ciencias Agrarias - UNA, Protección Vegetal de la Carrera de Ingeniería Agrícola

**MORFOANATOMIA E HISTOPATOLOGÍA DE LA COLONIZACIÓN DEL HONGO ENDÓFITO EN PLANTAS**

Participación: Coordinador o Responsable

Descripción: La colonización de la planta por parte de los HE podría ocurrir a partir de los conidios depositados en el filoplano y en otros casos del suelo a través de las raíces. De hecho, tanto Beauveria como Metarhizium forman asociaciones íntimas con una gran variedad de plantas y han demostrado ser capaces de movilizar nitrógeno y de recibir carbono (carbohidratos) de las plantas hospedantes (Behie et al., 2012; 2013; Sasan y Bidochka, 2012).

Integrantes: Resquín-Romero, G. (Responsable)

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;

2/2017 - Actual

Docencia/Enseñanza, Ingeniería Agronómica

Nivel: Grado

Disciplinas dictadas:

-Microbiología General

2/2017 - Actual

Docencia/Enseñanza, Ingeniería Agronómica

Nivel: Grado

Disciplinas dictadas:

-Microbiología Aplicada

-Microbiología aplicada

-Microbiología aplicada

-Microbiología aplicada

-Microbiología aplicada

1/2017 - Actual

Docencia/Enseñanza, Carrera de Ingeniería Agronómica

Nivel: Grado

Disciplinas dictadas:

-Control biológico de plagas aplicado

5/2019 - Actual

Gestión Académica, Área de Postgrado de la FCA-UNA, Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción

Cargo o función: Comité académico del Programa de Maestría en Fitosanidad

6/2016 - Actual

Gestión Académica, Protección Vegetal de la Carrera de Ingeniería Agrícola, Carrera de Ingeniería Agronomica, Facultad de Ciencias Agrarias - UNA

Cargo o función: Elaboración y ejecución de proyectos de investigación, enseñanza académica, servicio técnico de diagnóstico.

6/2016 - Actual

Servicio Técnico Especializado, Protección Vegetal de la Carrera de Ingeniería Agrícola, Carrera de Ingeniería Agronomica, Facultad de Ciencias Agrarias - UNA

Servicio realizado: Diagnóstico y caracterización de agentes causantes, fitopatógenos, entomopatógenos y antagonistas de organismos en cultivos agrícolas

3/2017 - Actual

Otra actividad técnico-científico relevante, Protección Vegetal de la Carrera de Ingeniería Agrícola, Carrera de Ingeniería Agronomica, Facultad de Ciencias Agrarias - UNA

Actividad realizada: Elaboración y ejecución de proyectos concursados. Diagnóstico y caracterización de agentes causantes fitopatógenos, entomopatógenos, antagonistas de organismos en plantas agrícolas

2009 - 2011

**Docente Investigador**

C. Horaria: **40**

Régimen: Dedicación total

Otras Informaciones: Incorporación a la institución desde noviembre 2008. Área de Floricultura y Plantas Medicinales

**Actividades**

10/2009 - 8/2011

Proyecto de Investigación y Desarrollo, Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción

**Producción sostenible de menta (Mentha arvensis L. y Mentha x piperita L.) en sistemas de agricultura familiar campesina de la región oriental, Paraguay**

Participación: Coordinador o Responsable

Descripción: Menticultores del Distrito de Mayor Julio Dionisio Otaño, del Dpto. de Itapúa, en el año 2008, solicitaron a la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción (FCA-UNA), filial Santa Rosa-Misiones (Dpto. Misiones), apoyo técnico que mejore la productividad de menta en las fincas familiares campesinas. En respuesta a la solicitud planteada, la FCA-UNA designo un equipo multidisciplinario conformado por Docentes investigadores de la Casa Matriz de San Lorenzo y la Filial Santa Rosa-Misiones y especialistas en plantas medicinales, para realizar un diagnóstico preliminar en la zona y su posterior planteamiento de investigaciones en las diferentes áreas. Fruto de esto, se elaboró una publicación de las diferentes investigaciones en la zona de producción de menta y campus de la FCA-UNA y en sus Filiales. Obteniendo 10 tesis de grado, una recopilación de todas las investigaciones y el asesoramiento a los productores organizados en comités.

Integrantes: Resquín-Romero, G.;Orrego Fuente, A.L.; ARMADANS R., A.; Leguizamón Rojas, C. A.; OVELAR, M.G.; CABRERA, M.G.;

Situación: Cancelado; Tipo/Clase: Investigación.

Alumnos: Pregrado (10);

Financiadores: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología - CONACYT (Apoyo financiero)

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;

7/2009 - 11/2011 Docencia/Enseñanza, Encargaduría

Nivel: Grado

Disciplinas dictadas:

- Agroecología
- Plantas medicinales
- Microbiología

2/2010 - 4/2010 Extensión, Floricultura y Plantas Medicinales, Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción

Actividad de extensión realizada: Caracterización Técnica de la producción de menta y situación socioeconómica de las familias productoras en dos zonas agroecológicas de la Región Oriental del Paraguay (Dpto. Misiones y Mayor Dionisio Otaño)

10/2009 - 8/2011 Otra actividad técnico-científico relevante, Floricultura y Plantas Medicinales, Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción

Actividad realizada: Responsable técnico del proyecto PRODUCCIÓN SOSTENIBLE DE MENTA (*Mentha arvensis* L. y *Mentha x piperita* L.) EN SISTEMAS DE AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA DE LA REGIÓN ORIENTAL, PARAGUAY.

### ONG Pro Comunidades Indígenas - PCI

Vínculos con la Institución

2001 - 2005

**Coordinador**

C. Horaria: 40

Régimen: Dedicación total

Otras Informaciones: Seguridad Alimentaria para las comunidades indígenas del Chaco Central y Bajo Chaco

### Universidad de Córdoba, España - UCO, España

Vínculos con la Institución

2011 - 2016

**Doctorando**

C. Horaria: 40

Régimen: Dedicación total

Otras Informaciones: Elaboración de Tesis Doctoral

#### Actividades

10/2011 - 5/2016 Líneas de Investigación, Department of Agricultural and Forestry Sciences, ETSIAM, University of Cordoba, Campus de Rabanales. Edificio C4 Celestino Mutis, 14071 Cordoba, Spain , Universidad de Córdoba  
**EMPLEO DE MICROORGANISMOS ENTOMOPATÓGENOS PARA EL CONTROL DE PLAGAS DE INSECTOS Y ÁCAROS**

Participación: Integrante del Equipo

Descripción: Investigadores de la Universidad de Córdoba, liderado por el Dr. Enrique Quesada Moraga, estudian el control biológico de los insectos mediante organismos entomopatógeno, desarrollado dentro del marco del programa de ciencias y biociencias agroalimentarias y en la Línea de investigación EMPLEO DE MICROORGANISMOS ENTOMOPATÓGENOS PARA EL CONTROL DE PLAGAS DE INSECTOS Y ÁCAROS.

Integrantes: E. Quesada-Moraga; I. Garrido-Jurado; Resquín-Romero, G.;Fermández, M.C.; A. Ríos-Moreno; Yousef, M;

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;

10/2011 - 5/2016 Proyecto de Investigación y Desarrollo, Department of Agricultural and Forestry Sciences, ETSIAM, University of Cordoba, Universidad de Córdoba, España

**Project AGR-163**

Participación: Integrante del Equipo

Descripción: Proyecto que apoya la línea de investigación liderado por el Dr. D. Quesada-Moraga, E. que cuenta con un grupo de investigadores cualificados y apoyados por estudiantes de másteres y doctorandos para la ejecución y desarrollo de los diferentes proyectos de investigación.

Integrantes: E. Quesada-Moraga; Garrido-Jurado, I.; Resquín-Romero, G.;Yousef, M; González, N.; A. Ríos-Moreno;

Situación: Cancelado; Tipo/Clase: Investigación.

Alumnos: Maestría Académica (3); Doctorado (5).

Financiadores: Universidad de Córdoba - UCO, España (Otra)

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;

## Significado de su trabajo en el contexto de los principales problemas planteados en su área:

Las plantas in situ proporcionan un habitat para el desarrollo de los microorganismos que se encuentran en el suelo-hipogea como epífita. Entre estos, los hongos entomopatógenos (HE) que están ampliamente distribuidos y en su mayoría como componentes de los ecosistemas terrestres, procedentes de diversos hábitats como el suelo, de artrópodos, filoplano y endófito, con más de 750 especies descritas ARSEF (2016). Esta multiplicidad de procedencia lleva aparejadas distintas respuestas de los HE a los factores bióticos y abióticos a los que se ven expuestos en los ecosistemas naturales, agroforestales y silvopastoriles. La prevalencia de estos hongos en el suelo, está estrechamente relacionada con la presencia de insectos susceptibles a la infección y a los que son capaces de colonizarlos; así también pueden encontrarse asociadas como competentes en el área de la rizosfera, como es el caso de *Metarhizium* que puede establecerse en las raíces de las plantas y han demostrado ser capaces de movilizar nitrógeno y de recibir carbono (carbohidratos) en plantas hospedantes, y los endófitos, colonizando tejidos de las planta (Resquín-Romero e. al. 2016). Los HE pueden mitigar el daño producido por plagas y patógenos (Lozano-Tovar et al. 2017). También presentan efecto endofitas dentro de los tejidos vegetales. Aquellos organismos que viven en asociaciones con las plantas durante parte o todo el ciclo de la planta y, se pueden distinguir de otros microorganismos asociados a las plantas en la recuperación del material vegetal desinfectados superficialmente (Bacon et al. 2002). Existen escasos estudios publicados sobre comunidades de hongos y bacterias endofitas que pudieran responder a los problemas fitosanitarios que afectan los cultivos en el campo. Estos endófitos, pueden ingresar a la planta a través de las raíces, filoplanos-estomas o a través de heridas de la planta y permanecer allí o volverse sistémicos y colonizar tantos tallos, hojas e incluso flores y frutos. En la actualidad existen varios estudios sobre la diversidad de hongos y bacterias como p.e. *Trichoderma* sp., *Bacillus* sp., *Sphaerellopsis* filum, en la prevención-control de fitopatógenos como *Puccinia* sp., *Colletotrichum* sp., *Fusarium* sp., *Phomopsis* sp. (*Diaporthe*), *Guignardia* sp. (*Phyllosticta* sp.) (Pérez et al. 2016; Mezzomo et al. 2019), *Rhizoctonia* sp. *Rhizoctonia* sp., *Pythium* sp., *Phytophthora* sp. y *Metarhizium*, *Beauveria* sp. en el control de insectos plagas.

Desde 2018 venimos investigando con un equipo de profesionales multidisciplinario e interinstitucional, dos proyectos de investigación:

a) DIVERSIDAD DE COMUNIDADES ENDÓFITAS DE HONGOS EN PLANTAS CULTIVADAS (*Ilex paraguariensis* SAINT-HILAIRE) EN CONDICIONES DE CAMPO, DEPARTAMENTO DE ITAPÚA, PARAGUAY

b) DIVERSIDAD DE COMUNIDADES DE HONGOS ENTOMOPATÓGENOS NATIVOS EN LA ZONA DE INFLUENCIA DE HORMIGAS CORTADORAS (*Atta sexdens rubropilosa* Forel, 1908), EN SISTEMA SILVOPASTORIL (*Urochloa brizantha* MG-5 y *Eucalyptus* spp.), SANTA ROSA, SAN PEDRO

Enmarcadas en la línea de investigación: CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES: DIVERSIDAD DE COMUNIDADES ENDÓFITAS DE HONGOS EN CONDICIONES DE CAMPO CULTIVADOS EN PARAGUAY

## Producción Técnica

### Informes de investigación

- Resquín-Romero, G.; Humberto Sarubbi; I. Garrido-Jurado; Butt, T.; Identification of a strain of *M. brunneum* highly pathogenic to different developmental stages of the neotropical brown stink bug, *Euschistus heros*, 2019.**

Palabras Clave: *metarhizium brunneum*; *euschistus heros*;

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;

Referencias adicionales: Paraguay/Inglés; Medio: Papel.

Institución promotora/financiadora: Universidad de Swansea. Departamento de Biociencias

Nombre del proyecto: Development of the entomopathogenic fungus, *Metarhizium brunneum*, for control of stink bugs on soybean in south Am

Observaciones: El trabajo de investigación fue soportado por Syngenta AG y la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay y por productores de soja de la Cooperativa Friesland of Itacurubí del Rosario, San Pedro, Paraguay

- Resquín-Romero, G.; Humberto Sarubbi; Vera de Ortiz; Rejalaga, L.; I. Garrido-Jurado; DISTRIBUCIÓN NATURAL DE LOS HONGOS ENTOMOPATÓGENOS NATIVOS EN LA ZONA DE INFLUENCIA DE *Atta sexdens rubropilosa* Forel, 1908, EN UN SISTEMA SILVOPASTORIL (*Urochloa brizantha* MG-5 y *Eucalyptus* spp.), 2019.**

Palabras Clave: *metarhizium*; *beauveria bassiana*; *atta sexdens rubropilosa*; silvopastoril;

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;

Referencias adicionales: Paraguay/Español; Medio: Papel.



Institución promotora/financiadora: Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción  
 Nombre del proyecto: PROYECT INTERINSTITUCIONAL FCA- Unique Wood Paraguay S.A.. Nro. de páginas: 30. Disponibilidad: restricta.  
 Observaciones: Fuente de Financiamiento:Unique wood paraguay S.A  
 Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción

**3 Resquín-Romero, G.; DEGEN DE ARRÚA, R.; DELMÁS DE ROJAS, G.; MACCHI LEITE, G.; LAS ESPECIES DE MENTHA L. CULTIVADAS EN PARAGUAY, 2011.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, , ; Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;  
 Referencias adicionales: Paraguay/Español; Medio: Internet.  
 Institución promotora/financiadora: Facultad de Ciencias Químicas

**4 Resquín-Romero, G.; Armadans Rojas, A.J.; Leguizamón Rojas, C. A.; OVELAR, M.G.; CABRERA, M.G.; Producción sostenible de menta (MENTHA ARVENSIS L. y MENTHA X PIPERITA L.) en sistemas de agricultura familiar campesina de la región oriental, Paraguay, 2011.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;  
 Referencias adicionales: Paraguay/Español; Medio: Papel.  
 Institución promotora/financiadora: Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción  
 Nombre del proyecto: Producción sostenible de menta (Mentha arvensis L. y Mentha x piperita L.) en sistemas de agricultura familiar campesina  
 Observaciones: Fuente de financiamiento: CONACYT, PARAGUAY  
 Co-financiamiento: FCA-UNA

Edición o revisión

**1 Resquín-Romero, G. Combinación de diferentes estrategias de aplicación de hongos entomopatógenos para el control de SPODOPTERA LITTORALIS (Boisduval) (Lepidoptera: Noctuidae) y BEMISIA TABACI(Gennadius) (Hemiptera: Aleyrodidae), 2016.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;  
 Referencias adicionales: España/Español; Medio: Internet.  
 Institución promotora/financiadora: Universidad de Córdoba, España  
 Nro. de páginas: 143. Editorial: Universidad de Córdoba, UCOPress. <http://helvia.uco.es/>. Ciudad: Córdoba.  
 Observaciones: Tesis Doctoral  
 Directores:Quesada-Moraga, Enrique y Garrido Jurado, Inmaculada

**2 Resquín-Romero, G.; Armadans Rojas, A.J.; Cabrera Romero, M. G.; Leguizamón Rojas, C.; ORREGO, A.; PRODUCCIÓN SOSTENIBLE DE MENTA (Mentha arvensis L. y Mentha piperita L.) EN SISTEMAS DE AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA DE LA REGIÓN ORIENTAL, PARAGUAY, 2011.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , coordinador técnica de la ejecución del proyecto.;  
 Referencias adicionales: Paraguay/Español; Medio: Papel.  
 Institución promotora/financiadora: Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción  
 Nro. de páginas: 234. Editorial: Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción. Ciudad: San Lorenzo.  
 Observaciones:  
 Fuente de financiamiento: CONACYT-  
 Co-financiamiento: FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN

**3 Resquín-Romero, G.; Nichols, C.; Bases agroecológicas para la protección de los cultivos agrícolas, 2010.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, , ;  
 Referencias adicionales: Paraguay/Español; Medio: Papel.  
 Institución promotora/financiadora: Centro de Capacitación y Tecnología Campesina  
 Nro. de páginas: 150. Editorial: CECTEC, Paraguay. Ciudad: Asunción.  
 Observaciones: En este libro, se pretende entregar importantes elementos a considerar en la protección ecológica de los cultivos tales como: entender porque los insectos y enfermedades alcanzan proporciones epidémicas y entender porque los agroecosistemas se tornan susceptibles a las invasiones de organismos nocivos. De acuerdo a estos elementos, entonces la atención no esta ya tanto sobre la biología y ecología del organismo perjudicial, sino más bien en como mejorar la inmunidad del agroecosistema y en como fortalecer y utilizar los elementos de diversidad funcional del agroecosistema para prevenir y regular las poblaciones de organismos nocivos. Está dirigido para los técnicos y agricultores que requieran el conocimiento de insumos alternativos necesarios durante la transición de los sistemas agrícolas convencionales hacia sistemas agroecológicos, teniendo siempre presente que es necesario diseñar agroecosistemas productivos que conserven la biodiversidad y los recursos naturales, que fomenten la seguridad alimentaria y que generen una agricultura más justa y sustentable.  
 MISEREOR, BISCHOF LICHES HILFSWERK MISEREOR E.V., CECTEC, Centro de Agroecología y Capacitación Técnica Campesina

Desarrollo de material didáctico o de instrucción

**1 Resquín-Romero, G.; Nichols, C.; Bases agroecológicas para la protección de los cultivos agrícolas, 2007.**

Referencias adicionales: Paraguay/Español; Medio: Papel.

Finalidad: Se trata de un material didáctico de experiencias campesinas dirigidos para el público en general, principalmente a agricultores .

## Producción Bibliográfica

### Artículos publicados en revistas científicas

#### Artículos completos publicados en revistas arbitradas

- 1 Resquín-Romero, G.; Cabral-Antunez, Claudia; Sarubbi-Orue, Humberto; Garrido-Jurado, I.; Valverde-García, Pablo; Butt, Tariq (RELEVANTE) Virulence of *Metarhizium brunneum* (Ascomycota: Hypocreales) strains against stinkbugs *Euschistus heros* and *Dichelops furcatus* (Hemiptera: Pentatomidae), *Journal of Economic Entomology*, 2020.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas ; ;  
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 0022-0493  
Observaciones: This research was supported by Syngenta AG and the Faculty of Agrarian Sciences of the National University of Asunción, Paraguay and by the producers of soybean association of the Cooperative Friesland of Itacurubí of the Rosario, San Pedro, Paraguay
- 2 Garrido-Jurado, I.; Resquín-Romero, G.; Yousef, M; Rios-Moreno, A.; Quesada-Moraga, E.; (RELEVANTE) Soil drenching with entomopathogenic fungi for control of the soil-dwelling life stages and adults of the same generation of *Spodoptera littoralis* (Boisd.) (Lepidoptera: Noctuidae), *Bulletin of Entomological Research*, 2019.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas ; ;  
Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , Los hongos entomopatógenos y sus compuestos bioactivos en el control de plagas;  
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 0007-4853  
Palabras Clave: beauveria; metarhizium; prepupae; fertility; fecundity;
- 3 Resquín-Romero, G.; I. Garrido-Jurado; Amarilla; A. Ríos-Moreno; L. Carrasco; E. Quesada-Moraga; (RELEVANTE) Transient endophytic colonization of melon plants by entomopathogenic fungi after foliar application for the control of *BEMISIA TABACI* Gennadius (Hemiptera: Aleyrodidae). Doi:<http://dx.doi.org/10.1007/s10340-016-0767-2>, *Journal of Pest Science* , v. 90 f: 1, p. 319-330, 2017.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Biotecnología Agropecuaria, Biotecnología Agrícola y Biotecnología Alimentaria, EMPLEO DE MICROORGANISMOS ENTOMOPATÓGENOS Y SUS COMPUESTOS BIOACTIVOS;  
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1612-4758  
Palabras Clave: beauveria bassiana; metarhizium brunneum; translaminar effects; metabolites; sucking insects;
- 4 A. Ríos-Moreno; Garrido-Jurado, I.; Resquín-Romero, G.; Arroyo, N.; Arce, L.; (RELEVANTE) Destruxin A production by *METARHIZIUM BRUNNEUM* strains during transient endophytic colonization of *SOLANUM TUBEROSUM* L. <http://dx.doi.org/10.1080/09583157.2016.1223274>, *Biocontrol Science and Technology*, v. 26 f: 1, p. 1574-1585, 2016.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas ; ;  
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 0958-3157  
Palabras Clave: solanum tuberosum l; metarhizium; endophytes; destruxin a; colonization of plants;  
Observaciones: ABSTRACT  
Metarhizium spp. are known to produce destruxin A (dtx A) and can act as endophytes. Data regarding the fate and behaviour of secondary metabolites in the environment are necessary for registration. Endophytic colonisation and dtx A production on potato plants were monitored at 24, 48, 72, 96 and 120 h after inoculation with *Metarhizium brunneum* strains (BIPESCO5 and EAMa 01/58-Su). Both strains were recovered from leaves, stem, tuber and root fragments of fungal-challenged potato plants. Although a similar colonisation was observed for both strains, there were differences in percentages in different parts of the plants, with the higher values occurring in the leaves at 96 h for EAMa 01/58-Su (83.3%) and BIPESCO5 (81.6%), and the lower ones, 10-13.3%, observed in tubers and roots at 72, 96 and 120 h post-inoculation for both strains. For strain EAMa 01/58-Su, dtx A was quantified at 24 h (2.49±1.7 and 2.0±1.4 µg/kg, respectively), and the same concentration was found in both tuber and root at 96 h (2.5±1.7 µg/kg); for BIPESCO5, the concentrations differed in tuber at 24 h and in root at 48 h (6.8±4.8 and 2.1±1.4 µg/kg, respectively). The concentration of dtx A in plant tissues was very low compared to the colonisation levels, suggesting that dtx A production by the fungus may be temporary and that the compound might degrade rapidly.
- 5 Resquín-Romero, G. (RELEVANTE) Combined use of entomopathogenic fungi and their extracts for the control of *SPODOPTERA LITTORALIS* (Boisduval) (Lepidoptera: Noctuidae). DOI: [10.1016/j.biocontrol.2015.10.007](https://doi.org/10.1016/j.biocontrol.2015.10.007) , *Biological Control*, v. 92(201, p. 101-110, 2016.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , Hongos entomopatógenos y sus compuestos bioactivos en el control de plagas;  
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1049-9644  
Palabras Clave: metarhizium; spodoptera littoralis; extracts; entomopathogenic fungi;  
Observaciones: Abstract  
Both the virulence and insecticidal activities of the crude extracts of 26 isolates of the entomopathogenic mitosporic ascomycetes *Metarhizium* sp. and *Beauveria* sp. (Ascomycota, Hypocreales) were evaluated against the second-instar larvae of *Spodoptera littoralis* (Boisduval) (Lepidoptera, Noctuidae), a very harmful polyphagous insect pest. Although all isolates caused infection when the second-instar *S. littoralis* larvae were immersed in the conidial suspensions, only four isolates of *Beauveria* (EABb 01/33-Su, EABb 01/88-Su, EABb 01/103-Su, and 3155) and one isolate of *Metarhizium* caused >50% mortality of the larvae, with average survival times (ASTs) of 9.67 and 8.73 days for the isolates EABb 01/33-Su and EABb 01/88-Su, which caused the highest mortality rates of 78.33% and 75.00%, respectively. The LC50 and LT50 values were 5.69 × 10<sup>6</sup> conidia ml<sup>-1</sup> and 6.76 days for EABb 01/33-Su and 1.05 × 10<sup>7</sup> conidia ml<sup>-1</sup> and 7.02 days for EABb 01/88-Su. By contrast, the crude extracts obtained from the *Metarhizium brunneum* EAMb 09/01-Su and EAMa 01/58-Su isolates caused the highest mortality rates of 80.00% and 66.66% and the lowest ASTs of 5.13 and 4.43

days, respectively. Topical application of the crude extracts did not cause mortality. Combined treatments with fungal suspensions of the isolates EAMb 09/01-Su and EAMa 01/58-Su and their extracts caused higher mortality rates than the single isolates and extracts, with the increases occurring in a dose-dependent manner, and with mortality rates reaching 100% for the EAMb 09/01-Su isolate and its extract at 1 mg ml<sup>-1</sup> and 76% for the EAMa 01/58-Su isolate and its extract at 1 mg ml<sup>-1</sup>. The combination of the maximal concentrations of both fungi and crude extract had an additive effect on larvae, resulting in 100% mortality for the combination of the extract EAMb 09/01-Su with the strains EABb 01/33-Su and EAMb 09/01-Su. These results show the potential of certain entomopathogenic fungal isolates for use in an integrated *S. littoralis* management strategy targeting larvae, as well as the potential of the combined use of entomopathogenic fungi and their extracts.

Fuente de financiamiento: Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía (España, Proyecto AGR-7681), programa de becas de la Itaipú Binacional (Paraguay-Brasil) de postgrado y la CONACYT (Paraguay).

- 6 Resquín-Romero, G.; I. Garrido-Jurado; C. Delso; A. Ríos-Moreno; E. Quesada-Moraga; (RELEVANTE) Transient endophytic colonizations of plants improve the outcome of foliar applications of mycoinsecticides against chewing insects. Doi: <https://dx.doi.org/10.1016/j.jip.2016.03.003>, Journal of Invertebrate Pathology, v. 136 (2), p. 23-31, 2016.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Biotecnología Agropecuaria, Biotecnología Agrícola y Biotecnología Alimentaria, EMPLEO DE MICROORGANISMOS ENTOMOPATÓGENOS Y SUS COMPUESTOS BIOACTIVOS;

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 0022-2011

Palabras Clave: *beauveria bassiana*; biological control; endophyte; *metarhizium brunneum*; systemic protection;

Observaciones: Abstract

The current work reports how spray application of entomopathogenic fungi on alfalfa, tomato and melon plants may cause an additional *Spodoptera littoralis* larvae mortality due to a temporal colonization of the leaves and subsequent ingestion of those leaves by the larvae. Most entomopathogenic fungi (EF)(Ascomycota: Hypocreales) endophytes seem to colonize their host plants in a non-systemic pattern, in which case at least a transient endophytic establishment of the fungus should be expected in treated areas after spray application. In this work, all strains were able to endophytically colonize roots, stems and leaves during the first 96 h after inoculation. Whilst the treatment of *S. littoralis* larvae with a 10<sup>8</sup> ml<sup>-1</sup> conidial suspension resulted in moderate to high mortality rates for the *Metarhizium brunneum* EAMb 09/01-Su (41.7-50.0%) and *Beauveria bassiana* EABb 01/33-Su (66.7-76.6%) strains, respectively, an additive effect was detected when these larvae were also fed endophytically colonized alfalfa, tomato, and melon leaves, with mortality rates varying from 25.0% to 46.7% as a function of the host plant and total mortality rates in the combined treatment of 75-80% and 33-60% for *B. bassiana* and *M. brunneum*, respectively. Fungal outgrowth was not detected in any of the dead larvae feeding on colonized leaves, whereas traces of destruxin A were detected in 11% of the insects fed tomato discs endophytically colonized by *M. brunneum*. The combined effects of the fungal spray with the mortality caused by the feeding of insects on transient EF-colonized leaves have to be considered to estimate the real acute impact of field sprays with entomopathogenic fungi on chewing insects.

Fuente de financiamiento: Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía (España, Proyecto AGR-7681), programa de becas de la Itaipú Binacional (Paraguay-Brasil) de postgrado y la CONACYT (Paraguay).

- 7 Resquín-Romero, G. (RELEVANTE) Las especies de MENTHA L. cultivadas en Paraguay. Revista Rojasiana - [ISSN:10260889], Revista Rojasiana, v. 1, p. 77-91, 2011.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;

Medio: Papel. ISSN/ISBN: 1026-0889

Observaciones: RESUMEN

Con el fin de identificar la diversidad de especies del género *Mentha* L. (Lamiaceae)-cultivadas en el Paraguay- se realizó una investigación en el marco del proyecto "Producción sostenible de menta (*Mentha arvensis* L. y *Mentha x piperita* L.) en sistemas de agricultura familiar campesina en la Región Oriental, Paraguay" financiado por el "Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología" (CONACYT), conjuntamente con el Departamento de Botánica de la Facultad de Ciencias Químicas (FCQ/UNA). Para la identificación taxonómica y estudio morfológico primeramente se realizó un relevamiento de diferentes sitios de producción, luego se recolectaron 10 muestras por cada sitio que se cultivaron en el huerto medicinal de la Facultad de Ciencias Agrarias; posteriormente, se prepararon ejemplares de herbarios que fueron depositados en el herbario del Departamento de Botánica (FCQ). Se han identificado 2 especies, *Mentha arvensis* L. y *M. spicata* L.; 2

híbridos, *M. xpiperita* L. y *M. x rotundifolia* (L.) Huds. y 1 variedad *M. xpiperita* var. *citrata* (Ehrh.) Briq. Se presenta una clave sistemática basada en caracteres exomorfológicos, se describen e ilustran las especies identificadas.

Palabras claves: *Mentha*, especies, cultivadas.

Fuente de Financiamiento: CONACYT, Paraguay

#### Trabajos en eventos

##### Resúmenes simples en anales de eventos

- 1 Resquín-Romero, G.; Humberto Sarubbi; Butt, T.; First report of *Conidiobolus coronatus* in Paraguay as biological control of leaf cutting ants. In: SIP/IOBC 2019, 2019 Valencia, España Congreso internacional sobre patología de invertebrados y control microbiano. 2019.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , Los hongos entomopatógenos y sus compuestos bioactivos en el control de plagas;

Medio: Internet.

Palabras Clave: hongos entomopat; conidiobolus coronatus; biological control; acromyrmex landolti; gotton panic;

- 2 Alarcon-Benítez; Velazquez; Resquín-Romero, G.; Effect of Entomopathogenic Fungi on Populations of Euschistus heros (F.) in Soybean Crops (Glycine max (L.) . In: Congreso Internacional sobre Patología de Invertebrados y Control Microbiano, 2019 Valencia Congreso Internacional sobre Patología de Invertebrados y Control Microbiano . 2019.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;  
 Medio: Internet.  
 Palabras Clave: euschistus heros; metarhizium brunneum; soja;
- 3 Garrido-Jurado, I.; Resquín-Romero, G.; Control of soil-dwelling stages of Spodoptera littoralis and impact on the adults of the same generation . In: International Congress on Invertebrate Pathology and Microbial Control , 2019 Valencia International Congress on Invertebrate Pathology and Microbial Control . 2019.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Biotecnología Agropecuaria, Tecnología GM, clonación de ganado, selección asistida, diagnósticos, etc., ;  
 Medio: Internet.
- 4 Resquín-Romero, G.; Carolina Cabral-Antunez; Derlis Marcial; Carmen Velazquez; ISOLATED FROM ENTOMOPATHOGENIC FUNGI OF SAN PEDRO OF YCUAMANDYU, PARAGUAY. In: XXVII Congresso Brasileiro. X Congreso Latino-Americano. Entomología: Saúde, Ambiente e Agricultura, 2018 Gramado/RS XXVII Congresso Brasileiro. X Congreso Latino-Americano. Entomología: Saúde, Ambiente e Agricultura. 2018.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;  
 Medio: Internet.
- 5 Resquín-Romero, G.; Humberto Sarubbi; Garrido-Jurado, I.; Quesada-Moraga; The entomopathogenic fungi for the edaphic control of Spodoptera littoralis (Boisduval) (Lepidoptera: Noctuidae) . In: 2018, 2018 Gramado/RS XXVII Congresso Brasileiro. X Congreso Latino-Americano. Entomología. Saúde, Ambiente e Agricultura. 2018.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;  
 Medio: Internet.
- 6 Resquín-Romero, G.; Garrido-Jurado, I.; Amarilla; C. Delso; L. Carrasco; Quesada-Moraga; Plantas colonizadas con hongos entomopatógenos para el control de insectos masticadores y picadores-chupadores. In: Congreso, 2015 Mallorca, España IX Congreso Nacional de Entomología Aplicada. XV Jornadas Científica de la SEEA. 2015.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , LOS HONGOS ENDÓFITOS Y SUS COMPUESTOS BIOACTIVOS EN EL CONTROL DE PLAGAS ;  
 Medio: Internet.  
 Observaciones: LOS HONGOS ENDÓFITOS Y SUS COMPUESTOS BIOACTIVOS EN EL CONTROL DE PLAGAS Y ORGANISMOS FITOPATÓGENOS
- 7 Resquín-Romero, G. Colonized plants with entomopathogenic fungi produce mortality on chewing and sucking insects . In: Congreso: 15th meeting of the WG Microbial and Nematode Control of Invertebrate Pests , 2015 Riga, Letonia Colonized plants with entomopathogenic fungi produce mortality on chewing and sucking insects / 15th meeting of the WG Microbial and Nematode Control of Invertebrate Pests . 2015.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;  
 Medio: Internet.  
 Observaciones: Línea de investigación Hongos entomopatógenos endófitos y sus principios activos en el control de plagas agrícolas
- 8 Resquín-Romero, G.; Garrido-Jurado, I.; E. Quesada-Moraga; Los hongos entomopatógenos para el control de estados edáficos de SPODOPTERA LITTORALIS (Boisduval) (Lepidoptera: Noctuidae) . In: IX Congreso Nacional de Entomología Aplicada , 2015 Valencia, España Los hongos entomopatógenos para el control de estados edáficos de Spodoptera littoralis (Boisduval) (Lepidoptera: Noctuidae) / IX Congreso Nacional de Entomología Aplicada . 2015.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Biotecnología Agropecuaria, Biotecnología Agrícola y Biotecnología Alimentaria, ;  
 Medio: Internet.  
 Palabras Clave: spodoptera littoralis; suelo; prepupa; beauveria; metarhizium;  
 Observaciones: MICROORGANISMOS ENTOMOPATÓGENOS Y SUS COMPUESTOS BIOACTIVOS EN EL CONTROL DE PLAGAS Y ORGANISMOS FITOPATÓGENOS
- 9 Resquín-Romero, G.; C. Delso; Campos, C.; Ortega, L.; I. Garrido-Jurado; Quesada-Moraga; Colonized plants with entomopathogenic fungi produce mortality in SPODOPTERA LITTORALIS (Boisduval) (Lepidoptera: Noctuidae) larvae . In: 47th Annual Meeting of the Society for Invertebrate Pathology and International Congress on Invertebrate Pathology and Microbial Control , 2014 Mainz, Alemania Colonized plants with entomopathogenic fungi produce mortality in Spodoptera littoralis (Boisduval) (Lepidoptera: Noctuidae) larvae / 47th Annual Meeting of the Society for Invertebrate Pathology and International Congress on Invertebrate Pathology and Microbial Control . 2014.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Biotecnología Agropecuaria, Biotecnología Agrícola y Biotecnología Alimentaria, ;  
 Medio: Internet.  
 Palabras Clave: beauveria; metarhizium; colonized plants; control;  
 Observaciones: LOS HONGOS ENDÓFITOS Y SUS COMPUESTOS BIOACTIVOS EN EL CONTROL DE PLAGAS Y ORGANISMOS FITOPATÓGENOS
- 10 E. Quesada-Moraga; Resquín-Romero, G.; Garrido-Jurado, I.; Using the combination of entomopathogenic fungi and extracts improves control of SPODOPTERA LITTORALIS (Boisduval) (Lepidoptera: Noctuidae) . In: 47th Annual Meeting of the Society for Invertebrate Pathology and International Congress on Invertebrate Pathology and Microbial Control Using the combination of ento Using the combination of entomopathogenic fungi and extracts improves control of Spodoptera littoralis (Boisduval) (Lepidoptera: Noctuidae) / 47th Annual Meeting of the Society for Invertebrate Pathology and International Congress on Invertebrate Pathology and Microbial Control . 2014.**



Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Biotecnología Agropecuaria, Biotecnología Agrícola y Biotecnología Alimentaria, ;  
 Medio: Internet.

Palabras Clave: beuveria; metarhizium; aditive effects;

Observaciones: MICROORGANISMOS ENTOMOPATÓGENOS Y SUS COMPUESTOS BIOACTIVOS EN EL CONTROL DE PLAGAS Y ORGANISMOS FITOPATÓGENOS

- 11 **Garrido-Jurado, I.; Resquín-Romero, G.; E. Quesada-Moraga; Control of whiteflies with entomopathogenic fungi . In: Congreso: Feeding the future: Management of emerging whitefly-transmitted virus diseases", 2014 Málaga, España Control of whiteflies with entomopathogenic fungi / Feeding the future: Management of emerging whitefly-transmitted virus diseases". 2014.**

Medio: Internet.

Palabras Clave: whiteflies; beauveria; metarhizium; tralaminar; endophytes;

Observaciones: LOS HONGOS ENDÓFITOS Y SUS COMPUESTOS BIOACTIVOS EN EL CONTROL DE PLAGAS Y ORGANISMOS FITOPATÓGENOS

#### Resúmenes expandidos en anales de eventos

- 1 **Resquín-Romero, G.; Vanessa Matos dos Santos; Marcela B. Ayala-Benitez; Laura Concepción Soilan Duarte; Jessica Da Mata dos Santos Monteiro; Regina M.D.G. Carneiro; IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES DE Meloidogyne spp. EN CULTIVO DE TOMATE EN OCHO DEPARTAMENTOS DEL PARAGUAY . In: III CONGRESO NACIONAL DE ECOLOGÍA HUMANA. Desarrollo y Juventud Rural, 2018 Paraguay Memorias del III CONGRESO NACIONAL DE ECOLOGÍA HUMANA. Desarrollo y Juventud Rural. 2018.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;

Medio: Internet.

- 2 **Resquín-Romero, G. HONGOS ENTOMOPATÓGENOS ENDÓFITOS Y SUS COMPUESTOS BIOACTIVOS EN EL CONTROL DE INSECTOS PLAGAS. In: III CONGRESO NACIONAL DE ECOLOGIA HUMANA. Desarrollo y Juventud Rural, 2018 Paraguay Memorias del III CONGRESO NACIONAL DE ECOLOGIA HUMANA. Desarrollo y Juventud Rural. 2018.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;

Medio: Internet.

- 3 **Resquín-Romero, G.; Garrido-Jurado, I.; Quesada-Moraga, E.; LOS HONGOS ENTOMOPATÓGENOS CONTROLAN Spodoptera littoralis (BOISDUVAL) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) EN ESTADOS EDÁFICOS. In: III CONGRESO NACIONAL DE ECOLOGÍA HUMANA. Desarrollo y Juventud Rural, 2018 Paraguay Memorias del III CONGRESO NACIONAL DE ECOLOGÍA HUMANA. Desarrollo y Juventud Rural. 2018.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;

Medio: Internet.

- 4 **Resquín-Romero, G.; Alicia Susana Aquino Jara; María Teresa Cantero Aguilar; Egidio Joel Caballero Mendoza; ASPECTOS AGRONÓMICOS DE CINCO ESPECIES DE PLANTAS MEDICINALES CULTIVADAS EN EL PARAGUAY. In: III CONGRESO NACIONAL DE ECOLOGÍA HUMANA. Desarrollo y Juventud Rural, 2018 Paraguay Memorias del III CONGRESO NACIONAL DE ECOLOGÍA HUMANA. Desarrollo y Juventud Rural. 2018.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;

Medio: Internet.

- 5 **Resquín-Romero, G.; Garrido-Jurado, I.; Quesada-Moraga, E.; Morfoanatomía de la colonización de los hongos entomopatógenos endófitos (Beauveria bassiana y Metarhizium brunneum) en plantas de melón . In: IV Congreso Nacional de las Ciencias Agrarias, 2017 San Lorenzo, Paraguay IV Congreso Nacional de las Ciencias Agrarias. 2017.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;

Medio: Internet.

- 6 **Resquín-Romero, G. Los hongos entomopatógenos endófitos y sus compuestos bioactivos en el control de plagas. In: IV Congreso Nacional de las Ciencias Agrarias, 2017 San Lorenzo, Paraguay IV Congreso Nacional de las Ciencias Agrarias . 2017.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;

Medio: Internet.

#### Documentos de trabajo

- 1 **Resquín-Romero, G.; Humberto Sarubbi; Vera de Ortiz; Rejalaga, L.; I. Garrido-Jurado; EVALUACIÓN DE LA PATOGENICIDAD Y VIRULENCIA DE LOS BIOCONTROLADORES NATIVOS (Beauveria spp. y Metarhizium spp.) Y EXÓTICO (Metarhizium brunneum) EN HORMIGAS CORTADORAS (Atta sexdens rubropilosa Forel, 1908), 2019.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;

Medio: Papel.

Palabras Clave: metarhizium; beauveria bassiana; atta sexdens rubropilosa; silvopastoril;

Observaciones: Fuente de financiamiento: Unique Woord Paraguay S.A

Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción

- 2 **Resquín-Romero, G.; Humberto Sarubbi; I. Garrido-Jurado; Butt, T.; Identification of a strain of M. brunneum highly pathogenic to different developmental stages of the neotropical brown stink bug, Euschistus heros., 2019.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;

Medio: Papel.



Palabras Clave: metarhizium brunneum; pathogenic; euschistus heros; soja;

**3 Resquín-Romero, G. Combinación de diferentes estrategias de aplicación de hongos entomopatógenos para el control de SPODOPTERA LITTORALIS (Boisduval) (Lepidoptera: Noctuidae) y BEMISIA TABACI (Gennadius) (Hemiptera: Aleyrodidae), v. 1, 2016.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ; Medio: Internet.

Observaciones: os ascomicetos mitospóricos entomopatógenos, que actúan por vía tegumentaria, han sido utilizados para el control microbiano de plagas mediante distintas estrategias que permiten el contacto de sus conidios con los insectos diana. Sin embargo, se conocen nuevos aspectos sobre su función ecológica tales como su capacidad secretora de compuestos con actividad insecticida, así como su sorprendente comportamiento como endófitos, que complementan su empleo clásico y que pueden pantag ermitir el desarrollo de nuevas estrategias de control de plagas. El empleo conjunto de estos hongos y sus extractos para el control de un insecto polífago de importancia mundial *Spodoptera littoralis* (Boisduval) (Lepidoptera: Noctuidae) es abordado en el capítulo II, donde se pone de manifiesto la existencia de variación intra- e interespecífica en la virulencia y estrategias patogénicas de las cepas de *Beauveria bassiana* y *Metarhizium brunneum* evaluadas frente a larvas del noctuido. La aplicación conjunta de cepas con distintas estrategias patogénicas junto con sus extractos a larvas del lepidóptero tuvo efecto aditivo, y alguno antagonístico, de lo que depende su empleo conjunto. Los capítulos III y IV revelan la existencia de colonización endofítica transitoria tras la aplicación foliar de suspensiones de conidios de cepas de las especies mencionadas en alfalfa, tomate y melón, así como el impacto de esta colonización sobre dos fitófagos con diferentes hábitos de alimentación, uno masticador *S. littoralis* y otro picador-suctor *Bemisia tabaci* (Gennadius) (Hemiptera: Aleyrodidae). El capítulo III muestra la contribución aditiva de la mortalidad causada por la alimentación de larvas de *S. littoralis* a expensas de material vegetal colonizado endofíticamente por cepas de *B. bassiana* y *M. anisopliae* con la debida al tratamiento tópico de las mismas con las suspensiones fúngicas. El origen de la mortalidad iniciada a través de la vía digestiva en larvas de este lepidóptero permanece incierto para las cepas de *B. bassiana*, pero podría estar asociado a la presencia en la planta de metabolitos fúngicos en las cepas de *M. brunneum* como denota la presencia de destruxina (dtx) A en el 11,0% de los cadáveres. El capítulo IV revela que cepas de ambas especies fúngicas pueden iniciar ciclos de infección en insectos picadores-suctores cuando se alimentan a expensas de sustrato vegetal colonizado endofíticamente, si bien, ambas especies presentan estrategias diferentes. Así, *B. bassiana* muestra una gran capacidad para colonizar el melón, incluso con efecto traslaminar, que causa la infección de ninfas de *B. tabaci* por contacto con el tegumento. Sin embargo, la mortalidad de las mismas causada por *M. brunneum*, de crecimiento mucho más localizado en la hoja, está relacionada una vez mas con la presencia de dtx A en el 43,0% de los cadáveres. Estos resultados deben ser considerados para la evaluación del impacto real de los tratamientos con hongos entomopatógenos, y abren nuevas vías en el control de plagas.

**4 Resquín-Romero, G.; Hansen, E.; Monitoreo e Identificación de insectos perjudiciales y benéficos de los cultivos agrícolas: algodon, maní, poroto en la zona de Chaco Central., v. 1, 2000.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ; Medio: Papel.

Palabras Clave: cultivos agrícolas; insectos perjudiciales; insectos benéficos;

Observaciones: Proyecto financiado por la Cooperación Técnica GTZ, Cruce de los Pioneros, Chaco Central, Paraguay

Libros y capítulos de libros publicados

**Libros publicados**

**1 Resquín-Romero, G. Combinación de diferentes estrategias de aplicación de hongos entomopatógenos para el control de SPODOPTERA LITTORALIS (Boisduval) (Lepidoptera: Noctuidae) y BEMISIA TABACI (Gennadius) (Hemiptera: Aleyrodidae). <http://hdl.handle.net/10396/13573>; <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/>, Córdoba, España, Universidad de Córdoba, España, Ed. 1, 2016, v. 1, p. 143**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ; Medio: Internet.

Palabras Clave: hongos entomopatógenos; entomología agrícola; insectos fitófagos; control de fitófagos; control de plagas; protección de cultivos; *spodoptera littoralis* (boisduval) (lepidoptera: noctuidae); *bemisia tabaci* (gennadius) (hemiptera:aleyrodidae);

Observaciones: Tesis doctoral: financiado por un lado, la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía (España, Proyecto AGR-7681) y por el otro lado, través del programa de becas de la Itaipú Binacional (Paraguay-Brasil) de postgrado y la CONACYT (Paraguay).

Astrat

Entomopathogenic mitosporic ascomicetes have long been used for pest control by different strategies all ensuring a good probability that the target insect cuticle will come in contact with an adequate number of conidia. However, recent findings on the new ecological roles of these fungi such as insecticide compound secretion capability and their endophytic behavior could improve this classical inundative release and lead to the development of new pest control strategies. The combined use of several strains of these fungi and their extracts for the control of *Spodoptera littoralis* (Boisduval) (Noctuidae: Lepidoptera), a worldwide destructive pest, has been explored in chapter II. Intra- and interspecific variation in virulence and pathogenic strategies among *Beauveria bassiana* and *Metarhizium brunneum* strains against Egyptian armyworm larvae has been detected. The combined use of *B. bassiana* and *M. brunneum* strains with different pathogenic strategies and their crude extracts towards *S. littoralis* larvae yielded mostly additive effects, but antagonism was also encountered, therefore determining their possible combined deployment for pest control. Chapters III and IV reveal that spray application with conidial suspensions targeting chewing and sucking insect pests can be accompanied by a transient endophytic colonizations of plant (alfalfa, tomato, melon), which lead to different mortality rates on *S. littoralis* and the sweetpotato whitefly *Bemisia tabaci* (Gennadius) (Hemiptera: Aleyrodidae). Indeed, chapter III shows that spray application of conidial suspensions of *B. bassiana* and *M. brunneum* targeting *S. littoralis* larvae in alfalfa, tomato and melon and their transient colonization produce additive effects therefore improving the control of this pest. The possible origin of such mortality in insects fed *B. bassiana*-colonized

plants remains unknown, whereas this is the first study to report destruxin A traces in insects in 11.0% of the cadavers fed *M. brunneum*-colonized plants. Finally, chapter IV highlights that transient endophytic colonization of melon leaves by *B. bassiana* and *M. anisopliae* lead to different mortality rates of *B. tabaci* nymphs, whereas the origin of such mortality was different for the two fungal species. Mortality with fungal outgrowth was detected only in the *B. bassiana* treatments, with histological examination revealing translaminal behavior of this fungus coming in contact with nymphs in the abaxial surface when applied in the adaxial one. In contrast, no fungal outgrowth was detected in cadavers from the *M. brunneum* treatments, with the leaf colonizing fungus unable to come in contact with the nymphs, but with destruxin A present in 43.0% of them. The results of the present work may help in developing new pest control strategies and have to be considered to estimate the real acute impact of field sprays with entomopathogenic fungi on both chewing and sucking insects.

- 2 Resquín-Romero, G.; ORREGO, A.; ARMADANS R., A.; Leguizamón Rojas, C. A.; OVELAR, M.G.; CABRERA, M.G.; PRODUCCIÓN SOSTENIBLE DE MENTA (*Mentha arvensis* L. y *Mentha x piperita* L.) EN SISTEMA DE AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA DE LA REGIÓN ORIENTAL, PARAGUAY. ISSN/ISBN: 9995-3912, San Lorenzo, FCA/UNA, Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay, Ed. 1, 2011, v. v. 1, p. 299, ISSN/ISBN: ISBN: 9995391 Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , Producción agrícola; Manejo del suelo, Manejo de plagas y enfermedades, Economía.;**

Medio: Papel.

ISSN/ISBN: ISB-N: 9

Palabras Clave: ment; diagnóstico rural participativo; sistema de producción; sostenibilidad económica; enfermedades en menta; fertilización en menta;

Observaciones: Proyecto financiado por la CONACYT-Año:2009-2011

Descripción

Resumen

En el Paraguay, según información no publicada, la planta de menta es conocida desde antaño y su uso en las comunidades campesinas, como hierba medicinal (poha ñaná) ya fue reconocido en el pasado. Sin embargo, a partir de la difusión de su creciente importancia, como una planta casera de alta demanda y comercialización interna y externa, la impulsó como un rubro económico y competitivo que puede contribuir significativamente al ingreso familiar de las comunidades campesinas, mediante su comercialización en forma fresca, seca, en forma condimentaria o transformada en aceites esenciales.

Dada la creciente importancia de la menta en el Paraguay con condiciones agroecológicas ideales para su producción, pero con escasos conocimientos (científico teórico y aplicado, tecnológico, metodológico, innovativo, entre otros) disponibles en el país, la Facultad de Ciencias Agrarias FCA-UNA y el Consejo Nacional de Ciencias y Tecnologías CONACYT, conscientes de la gran necesidad de disponer de conocimientos biofísicos y socioeconómicos actualizados, de buena calidad y cobertura para la producción sostenible de la menta, acordaron unir esfuerzos para llevar a cabo las investigaciones pertinentes a fin de generar los conocimientos necesarios para cubrir dichas necesidades. Los investigadores se llevaron a cabo con la aplicación de los dos grandes métodos de generación de datos necesarios para la valoración de los sistemas productivos utilizados y los recomendables a) por muestreo de productores, con conocimiento sobre la producción de menta, localizados en dos grandes comunidades productoras y b) por experimentación, para generar tecnologías competitivas de producción sustentable. A ese efecto, se diseñó y se implementó 25 experimentos de investigación en cinco zonas agroecológicas de la Región Oriental, Paraguay, a fin de generar los datos necesarios para los sistemas de producción sustentable. Los resultados de los dos métodos de investigación aplicados, por muestreo y por experimentación, fueron interpretados por los especialistas y con base a las tecnologías promisorias detectadas o generadas elaboraron las recomendaciones a los menticultores para que puedan aplicarlos y así llegar a obtener una producción sustentables. Dichas recomendaciones se encuentran plasmadas en el documento editado en papel y puestas por artículos y publicados.

- 3 Resquín-Romero, G. Identificación y control del / los hongos cultivado/s por ATTA SEXDENS RUBROPILOSA, FOREL 1908 (Flia Formicidae-hymenoptera), Asunción, Paraguay, Ed. 1, 1998, v. 1, p. 63**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;

Medio: Papel.

Palabras Clave: hongos; hormigas - control; poliota; patología vegetal;

#### Capítulos de libros publicados

- 1 Claudia Cabral Antunez; Resquín-Romero, G.; Víctor Gómez; Control biológico en Paraguay. En: Van Lenteeren, J .; Bueno, VHP; Luna, MG; Colmenarez, Y. Control biológico en América Latina y el Caribe: su rica historia y brillante futuro.. In: CABI (Org.). Biological Control in Latin America and the Caribbean: Its Rich History and Bright Future, 2019, v. 1, p. 354-368, ISSN/ISBN: 9781789242447**

Medio: Internet.

ISSN/ISBN: 9781-7892

Palabras Clave: biologicalcontrol; parasitorides; predadores; entomopathogenic;

- 2 Leguizamón Rojas, C. A.; Resquín-Romero, G.; MACCHI LEITE, G.; ALVARENGA, N.; ARMADANS R., A.; GONZÁLEZ, D.; CAPÍTULO 2: INVESTIGACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN SOSTENIBLE DE MENTA (*Mentha arvensis* L. y *Mentha x piperita* L.) EN SISTEMAS DE AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA EN LA REGIÓN ORIENTAL, PARAGUAY. SECCIÓN 2: EVALUACIÓN PARTICIPATIVA DE PRÁCTICAS SOSTENIBLES DE MANEJO DEL SUELO PARA LA PRODUCCIÓN DE MENTA EN ITAPÚA Y CENTRAL. In: (Org.). PRODUCCIÓN SOSTENIBLE DE MENTA (MENTHA ARVENSIS L. Y MENTHA X PIPERITA L.) EN SISTEMA DE AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA DE LA REGIÓN ORIENTAL PARAGUAY, Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción, 2011, v. 1, p. 205-245, ISSN/ISBN: 9995391263**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;

Medio: Papel.

ISSN/ISBN: 9995-3912

Palabras Clave: fertilización en menta; fertilización fosfatada; fertilización nitrogenada; fertilización potásica; aceite esencial;

- 3 **Resquín-Romero, G.; Leguizamón, C.A.; Ovelar Aguilera, M.G.; CAPITULO 1. Caracterización técnica de la producción de menta y situación socioeconómica de las familias productoras en el distrito de Mayor Julio Dionisio Otaño, Departamento de Itapúa y Juan Augusto Saldívar, Departamento Central.. In: (Org.). PRODUCCIÓN SOSTENIBLE DE MENTA (*Mentha arvensis L.* y *Mentha x piperita L.*) EN SISTEMA DE AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA DE LA REGIÓN ORIENTAL, PARAGUAY, San Lorenzo, Paraguay, Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción, Ed. 1, 2011, v. 1, p. 29-8, ISSN/ISBN: 9995391263**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ; Medio: Papel.

ISSN/ISBN: 9995-3912

- 4 **Leguizamón Rojas, C. A.; Resquín-Romero, G.; Armadans Rojas, A.J.; MACCHI LEITE, G.; Ruiz Samudio, F.; GONZÁLEZ, D.; EVALUACIÓN PARTICIPATIVA DE PRÁCTICAS SOSTENIBLES DE MANEJO DEL SUELO PARA LA PRODUCCIÓN DE Menta EN EL DEPARTAMENTO DE ITAPÚA Y CENTRAL.. In: (Org.). PRODUCCIÓN SOSTENIBLE DE MENTA (*Mentha arvensis L.* y *Mentha x piperita L.*) EN SISTEMA DE AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA DE LA REGIÓN ORIENTAL, PARAGUAY., 2011, v. 1, p. 150-186**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ; Medio: Papel.

## Evaluaciones

### Evaluación de Convocatorias Concursables

- 2018 - 21 **Convocatoria 2016. Equipamiento de Cromatografía líquida HPLC (Paraguay)**  
 Cantidad: Menos de 5. Observaciones: Convocatoria concursables Consejo Nacional del Ciencia y Tecnología. Equipo adjudicado por Consejo Nacional del Ciencia y Tecnología al Área de Agroalimentaria de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción
- 2017 - 2017 **Programa de Vinculación de Científicos y Tecnólogos - Convocatoria 2017 PVCT17-152 (Paraguay)**  
 Cantidad: Menos de 5. Observaciones: Convocatorias concursables Consejo Nacional del Ciencia y Tecnología. Pasantía en el laboratorio de Recursos Genéticos e Biotecnología, EMBRAPA, Brasilia.  
 Objetivo complementar trabajos de investigación con la identificación a nivel molecular de especies de nematodo de las agallas en cultivo de tomate. Asesoramiento de la Dra. Regina Carneiro (Nematóloga, CENARGEN, EMBRAPA).
- 2009 - 2011 **Producción sostenible de menta (*Mentha arvensis L.* y *Mentha x piperita L.*) en sistemas de agricultura familiar campesina de la Región Oriental, Paraguay (Paraguay)**  
 Cantidad: De 5 a 20. Observaciones: Investigación participativa en donde se involucran tanto menticultor/investigador/rmenticultor/mercado/empresa yerbatera  
 Generación de conocimientos tanto en el área:  
 -Situación socioeconómica de las familias productoras en dos zonas agroecológicas de la región Oriental,  
 -Comportamiento agronómico de la menta,  
 -Prácticas sostenible de manejo de suelo,  
 -Manejo fitosanitario,  
 -Manejo poscosecha, Comercialización  
 CO-FINANCIAMIENTO: CONACYT (Programa de apoyo al desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación 1698/OC-PR, Convocatoria Especial 2008 "Ciencias y Tecnología para un Desarrollo con Inclusión Social"

### Evaluación de Eventos

- 2017 **IV Congreso Nacional de Ciencias (Paraguay)**  
 Observaciones: Integrante del Comité Científico  
 Organizado por la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción

### Evaluación de Proyectos

- 2019 - 2020 **DIVERSIDAD DE COMUNIDADES DE HONGOS ENTOMOPATÓGENOS NATIVOS EN LA ZONA DE INFLUENCIA DE *Atta sexdens rubropilosa* Forel, 1908, EN SISTEMA SILVOPASTORIL (*Urochloa brizantha* MG-5 y *Eucalyptus* spp. (Paraguay)**  
 Cantidad: Menos de 5. Observaciones: Fuente de financiación: Unique Wood Paraguay SA/ Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción  
 Inicio del proyecto: 2019  
 Final del proyecto: 2021 (prórroga por la pandemia)
- 2019 - 2020 **DIVERSIDAD DE COMUNIDADES ENDÓFITAS DE HONGOS EN *Ilex paraguariensis* SAINT-HILAIRE CULTIVADAS EN CONDICIONES DE CAMPO DEL DEPARTAMENTO DE ITAPÚA, PARAGUAY (Paraguay)**  
 Cantidad: Menos de 5. Observaciones: Fuente de Financiamiento:  
 Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción  
 DEAg-MAG  
 ONG (Aloparaguaiete)  
 Productores de Yerba mate de Natalio  
 Año de inicio:2019  
 Año de finalización: 2022 (por efecto de la pandemia)

- 2018 - 2020 **Development of the entomopathogenic fungus, *Metarhizium brunneum*, for control of stinkbugs on soybean in South America (Paraguay)**  
 Cantidad: Menos de 5. Observaciones: Fuente de colaboración ad honorem: solo colaboración científica  
 Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
 College of Science, Swansea University, Singleton Park, SA2 8PP, UK  
 Inicio del proyecto: 2018  
 Final del proyecto: 2022 (prórroga por pandemia 2020)
- 2013 - 2016 **Transient endophytic colonizations of plants improve the outcome of foliar applications of mycoinsecticides against chewing insects (España)**  
 Cantidad: Menos de 5. Observaciones: Funete de financiadora: European Community's Seventh Framework Programme grant (ECO-INNOVATION) (FP7-ENV.2011.3.1.9-1 ); Itaipu Binational (Paraguay-Brasil) of Postgraduate ; European Community's Seventh Framework Programme grant (INBIOSOIL) 282767 ; National Council of Science and Technology (CONACYT-Paraguay)
- 2013 - 2016 **Transient endophytic colonization of melon plants by entomopathogenic fungi after foliar application for the control of Bemisia tabaci Gennadius (Hemiptera: Aleyrodidae) (España)**  
 Cantidad: Menos de 5. Observaciones: Financiación: Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía, Spain AGR-7681; European Community FP7-ENV.2011.3.1.9-1 282767 ; Itaipu Binational (Paraguay-Brazil) of Postgraduate ; National Council of Science and Technology (CONACYT-Paraguay)
- 2013 - 2016 **Destruxin A production by *Metarhizium brunneum* strains during transient endophytic colonisation of *Solanum tuberosum* (España)**  
 Cantidad: Menos de 5. Observaciones: Autor principal: Ríos-Moreno, A
- 2012 - 2016 **Combined use of entomopathogenic fungi and their extracts for the control of *Spodoptera littoralis* (Boisduval) (Lepidoptera: Noctuidae) (España)**  
 Cantidad: Menos de 5. Observaciones: Financiación: Spanish Ministry of Science and Innovation AGL2011-27646 ; Itaipu Binational (Paraguay-Brasil) ; National Council of Science and Technology (CONACYT-Paraguay)
- 2009 - 2011 **Producción sostenible de menta (*MENTHA ARVENSIS* L. y *MENTHA X PIPERITA* L.) en sistema de agricultura familiar campesina de la Región Oriental, Paraguay (Paraguay)**  
 Cantidad: De 5 a 20. Observaciones: Producción sostenible de menta (*MENTHA ARVENSIS* L. y *MENTHA X PIPERITA* L.) en sistema de agricultura familiar campesina de la Región Oriental, Paraguay. Año: 2011. ISBN: 978-99953-912-6-3  
 Fuente de financiamiento CONACYT (2009-2011)

#### Evaluación de Publicaciones

- 2020 - 2020 **Revista Investigación Agraria**  
 Cantidad: De 5 a 20. Observaciones: Revisión científica  
 -Evaluación del artículo (cod. 481-RV), de la revista Investigación Agraria, siendo su parecer emitido el 18/03/2018  
 -Evaluación del artículo (cód. 586-3432-1-RV) de la Revista Investigación Agraria, siendo su parecer emitido el 25/11/2019.  
 -Evaluación del artículo (cód. 648-3585-1-RV) de la revista Investigación Agraria, siendo su parecer emitido el 26/05/2020
- 2018 - 2020 **Revista Investigación Agraria**  
 Cantidad: Menos de 5. Observaciones: La revista es una publicación de la Dirección de Investigación de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. Está indexada por SciELO Paraguay, AGORA, LATINDEX, TEEAL, CABI y REDIB.

#### Tutorías/Orientaciones/Supervisiones

##### Concluidas

##### Tesis de maestría

- HUGO NÉSTOR VALIENTE RAIDÁN, - Tutor Único o Principal - EFECTO DE LA COLONIZACIÓN ENDOFÍTICA DE *Beauveria bassiana* Y *Metarhizium brunneum* EN RAÍCES DE TOMATE, SOBRE LA POBLACIÓN DE *Meloidogyne* spp., 2019**  
 Disertación (MAESTRÍA EN PRODUCCIÓN VEGETAL) , FCA-UNA - Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
 País: Paraguay / Idioma: Español  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agricultura, ;
- Cristina Delso Salcedo, - Cotutor o Asesor - Efecto de ascomicetos mitospóricos entomopatógenos sobre larvas de *SPODOPTERA LITTORALIS* (Lepidoptera; Noctuidae) aplicados como suspensiones de conidios y como endófitos través de la planta hospedante., 2013**  
 Disertación (Programa de Ciencias y Biociencias Agroalimentaria) , UCO - Universidad de Córdoba, España, España  
 País: España / Idioma: Inglés  
 Palabras Clave: beauveria bassiana; metarhizium brunneum; plantas colonizadas; hongos endófitos; plantas colonizadas endofíticamente;  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Biotecnología Agropecuaria, Biotecnología Agrícola y Biotecnología Alimentaria, EMPLEO DE MICROORGANISMOS ENTOMOPATÓGENOS PARA EL CONTROL DE PLAGAS ;  
 Observaciones: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN FINANCIADA POR LA Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía (España, Proyecto AGR-7681), UCO, ESPAÑA.  
 Los resultados preceden a las investigaciones realizadas dentro del marco de ejecución de la Tesis Doctoral



### Tesis/Monografías de grado

- 1 CARMEN BEATRIZ VELAZQUEZ ZARATE, - Tutor Único o Principal - Evaluación de hongos entomopatógenos nativos obtenidos de las zonas mesofaunísticas edáficas del cultivo de sésamo de San Pedro, Paraguay, 2019**  
 Tesis/Monografía de grado (Orientación Protección Vegetal de la Carrera de Ingeniería Agrícola FCA-UNA) , FCA-UNA - Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
 País: Paraguay / Idioma: Español  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , HONGOS ENTOMOPATÓGENOS Y SUS COMPUESTOS BIOACTIVOS EN EL CONTROL DE PLAGAS ;
- 2 FEDERICO ABEL ALARCÓN RAMÍREZ, - Tutor Único o Principal - Efecto de hongos entomopatógenos sobre poblaciones de Euschistus heros(F) en el cultivo de soja (Glycine max L. Merrill), 2019**  
 Tesis/Monografía de grado (Orientación Protección Vegetal de la Carrera de Ingeniería Agrícola) , FCA-UNA - Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
 País: Paraguay / Idioma: Español  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , HONGOS ENTOMOPATÓGENOS Y SUS COMPUESTOS BIOACTIVOS EN EL CONTROL DE PLAGAS ;
- 3 Lucia Rios, - Cotutor o Asesor - Eficiencia del producto biológico a base de Basillus subtilis en el control de Septoriosis esculentum P Mill), 2018**  
 Tesis/Monografía de grado (Orientación Protección Vegetal de la Carrera de Ingeniería Agrícola) , FCA-UNA - Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
 País: Paraguay / Idioma: Español  
 Palabras Clave: basillus subtilis; biological control; patogenicidad;  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;
- 4 Diego Justino Torrez Ruíz Díaz, - Tutor Único o Principal - Respuesta de la menta (MENTHA ARVENSIS L.) a la aplicación de nitrógeno en la producción de biomasa, 2010**  
 Tesis/Monografía de grado (Carrera de Ingeniería Agronomica,) , FCA - UNA - Carrera de Ingeniería Agronomica, Facultad de Ciencias Agrarias - UNA, Paraguay  
 País: Paraguay / Idioma: Español  
 Palabras Clave: mentha arvensis; fertilización nitrogenada; biomasa;  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;  
 Observaciones: Tesis ejecutada dentro del marco del proyecto Producción sostenible de menta (Mentha arvensis L. y Mentha x piperita L.) en sistema de agricultura familiar campesina de la Región Oriental, Paraguay. Fuente de financiamiento CONACYT
- 5 Alicia Bernal Medina, - Tutor Único o Principal - Efecto de humus de lombriz y TRICHODERMA sp. sobre el crecimiento y desarrollo floral del crisantemo de corte (Crysanthemum sp. L.) variedad araña., 2010**  
 Tesis/Monografía de grado (Carrera de Ingeniería Agronómica) , FCA-UNA - Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
 País: Paraguay / Idioma: Español  
 Palabras Clave: crisantemo sp.; humus de lombriz; thichoderma sp.; desarrollo floral;  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , PROTECCIÓN VEGETAL;  
 Observaciones: Tesis presentada dentro del marco del proyecto Producción sostenible de menta (Mentha arvensis L. y Mentha x piperita L.) en sistema de agricultura familiar campesina de la Región Oriental, Paraguay. Financiado por CONACYT
- 6 Nathalia Noemí González González, - Tutor Único o Principal - Evaluación de la densidad de plantación de la MENTHA ARVENSIS L. en la producción de biomasa, 2010**  
 Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Agronómica) , FCA-UNA - Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
 País: Paraguay / Idioma: Español  
 Palabras Clave: mentha arvensis; densidad de plantación; producción de biomasa;  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, , Producción Agrícola;  
 Observaciones: Tesis presentada dentro del marco del proyecto Producción sostenible de menta (Mentha arvensis L. y Mentha x piperita L.) en sistema de agricultura familiar campesina de la Región Oriental, Paraguay. Financiado por CONACYT
- 7 Pastor Ríos Ocampos, - Tutor Único o Principal - Rendimiento de biomasa de la menta (MENTHA ARVENSIS) en maceta con cuatro tipos de suelos, 2009**  
 Tesis/Monografía de grado (Facultad de Ingeniería Agronómica) , UNA - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
 País: Paraguay / Idioma: Español  
 Palabras Clave: mentha arvensis; biomasa de la menta; tipos de suelo;  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, , Producción Agrícola;  
 Observaciones: Tesis presentada dentro del marco del proyecto Producción sostenible de menta (Mentha arvensis L. y Mentha x piperita L.) en sistema de agricultura familiar campesina de la Región Oriental, Paraguay. Financiado por CONACYT

### Iniciación a la investigación



**1 So Ra Kim Han, - Tutor Único o Principal - Efecto de control de Fusarium sp. nativas aisladas con especies de Trichoderma en cultivo de frutilla, 2019**

Trabajo de Iniciación a la investigación (Orientación Protección Vegetal de la Carrera de Ingeniería Agrícola) , FCA-UNA - Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: trichoderma; fusarium; biocontrol;

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Biotecnología Agropecuaria, Tecnología GM, clonación de ganado, selección asistida, diagnósticos, etc., ;

**2 Abundio Benítez, - Tutor Único o Principal - Efecto de Trichoderma nativa sobre antracnosis en cultivo de frutilla en fincas frutillera de Aregua, 2019**

Trabajo de Iniciación a la investigación (Orientación Protección Vegetal de la Carrera de Ingeniería Agrícola) , FCA-UNA - Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;

En Marcha

**Tesis de maestría**

**1 Joel Caballero, - Tutor Único o Principal - Uso del Metarhizium anisopliae como fitoestimulante a nivel radicular en plantas de tomate (Lycopersicon esculentum Mill), 2019**

Disertación (Fitosanidad Vegetal (Protección Vegetal)) , FCA - UNA - Carrera de Ingeniería Agronomica, Facultad de Ciencias Agrarias - UNA, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Biotecnología Agropecuaria, Tecnología GM, clonación de ganado, selección asistida, diagnósticos, etc., ;

**Tesis/Monografías de grado**

**1 Roger Nakamori, - Tutor Único o Principal - Efecto de los hongos entomopatógenos sobre Notozulia enterranea aplicados en condiciones de campo, 2019**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniera Agrónoma) , FCA - UNA - Carrera de Ingeniería Agronomica, Facultad de Ciencias Agrarias - UNA, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;

**Otras Referencias**

Presentaciones en eventos

**1 Taller - Manejo integrado de enfermedades en hortalizas, 2019, Paraguay**

Nombre: Capacitación a capacitadores del cuerpo de paz. Tipo de Participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: Cuerpo de Paz

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , Los hongos entomopatógenos y sus compuestos bioactivos en el control de plagas;

**2 Seminario - Bioplaguicidas a base de hongos: funciones ecológicas, tecnologías de conservación y producción como productos comerciales , 2019, Paraguay**

Nombre: Jornada de Microbiología Industrial y sus Aplicaciones . Tipo de Participación: Conferencista Invitado

Nombre de la institución promotora: Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Químicas

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agricultura, ;

**3 Congreso - ISOLATED FROM ENTOMOPATHOGENIC FUNGI OF SAN PEDRO OF YCUAMANDYU, PARAGUAY, 2018, Brasil**

Nombre: XXVII Congresso Brasileiro. X Congreso Laino-Americano. Entomología: Saúde, Ambiente e Agricultura, 2018 Gramado/RS

XXVII Congresso Brasileiro. X Congreso Laino-Americano. Entomología: Saúde, Ambiente e Agricultura. Tipo de Participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Federal University of Pelotas

**4 Congreso - The entomopathogenic fungi for the edaphic control of Spodoptera littoralis (Boisduval) (Lepidoptera: Noctuidae) , 2018, Brasil**

Nombre: XXVII Congresso Brasileiro. X Congreso Laino-Americano. Entomología: Saúde, Ambiente e Agricultura, 2018 Gramado/RS

XXVII Congresso Brasileiro. X Congreso Laino-Americano. Entomología: Saúde, Ambiente e Agricultura. Tipo de Participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Federal University of Pelotas

**5 Congreso - Los hongos entomopatógenos endófitos y sus compuestos bioactivos en el control de plagas, 2017, Paraguay**

Nombre: IV Congreso Nacional de Ciencias Agrarias. Tipo de Participación: Expositor oral - Información Adicional: Resumen. Los ascomicetos mitospóricos entomopatógenos (AME), que actúan por vía tegumentaria, son utilizados frecuentemente para el control microbiano de plagas mediante distintas estrategias que permiten el contacto de sus conidios con los insectos diana. Sin embargo, se conocen nuevos aspectos sobre su función ecológica tales como su capacidad secretora de compuestos bioactivos insecticida, así como su sorprendente comportamiento como endófitos, que complementan su empleo clásico y que pueden permitir el desarrollo de nuevas estrategias de control de plagas con efecto integral (Resquín-Romero, 2016). Los AME como Beauveria bassiana y Metarhizium brunneum secretan in vivo e in vitro moléculas insecticidas (Ortiz-Urquiza et al., 2010, 2013; Lozano-Tovar et al., 2015), y que pueden comportarse como endófitos, aspectos ambos potencian su empleo inundativo para el control de fitófagos polífagos de importancia, tanto para aquellas especies provistos de aparato bucal masticador que se alimentan, de manera ectófito o endófito, como para aquellas provistas de aparato bucal picador succionador que extraen los fluidos (fitomizos) de los tejidos de las plantas. El objetivo de este minicurso, es acercar a los participantes informaciones científicas sobre las nuevas funciones ecológicas de los AME

para el control de plagas, así como la capacidad de secreción de compuestos bioactivos insecticidas, de colonización endofítica y el efecto sobre la eficacia global del tratamiento.

Nombre de la institución promotora: Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas ; ;

**6 Congreso - Morfoanatomía de la colonización de los hongos entomopatógenos endófitos (*Beauveria bassiana* y *Metarhizium brunneum*) en plantas de melón , 2017, Paraguay**

Nombre: IV Congreso Nacional de las Ciencias Agrarias. Tipo de Participación: Expositor oral - Información Adicional: Resumen. En sentido amplio, los endófitos son microorganismos que viven en los tejidos vegetales durante todo o parte de su ciclo de vida, sin causarles síntomas aparentes (Schulz y Boyle, 2005). No fue hasta finales del siglo XX cuando se observó por vez primera el establecimiento de *Beauveria bassiana* en el interior de tallos de maíz (*Zea mays* L.), y su desarrollo para la protección sistémica frente al barrenador *Ostrinia nubilalis* (Lepidoptera: Pyralidae) (Bing y Lewis, 1992; Wagner y Lewis, 2000). Este hecho impulsó el interés por la función de los hongos entomopatógenos (HE) como endófitos, más allá de la interacción directa con los insectos, que se ha ido ampliando con el tiempo a un gran número de especies vegetales y fúngicas (Vega et al., 2008; Roy et al., 2010; Quesada-Moraga et al., 2014; Resquin-Romero 2016). Resulta difícil precisar el contexto evolutivo de este carácter endófito asociado a unos hongos especializados en infectar insectos, e incluso si es previo o posterior. Se ha postulado que el género *Metarhizium* pudo haber evolucionado a partir de adaptaciones ecológicas en el área de la rizosfera que le permitieron colonizar las raíces de las plantas y compartir hasta un 16% de identidad de su transcriptoma con otros hongos endófitos de plantas (Vega et al., 2009; Gao et al., 2011). El suelo se considera el reservorio natural de los HE y por tanto parte de dicha adaptación a endófitos pudo realizarse en el, sin embargo los HE también han sido aislados en hábitats muy diversos como el filoplano de varias especies de cultivos y flora arvense (Meyling et al., 2011; Sasan y Bidochka, 2012; Garrido-Jurado et al., 2015). No en vano, es precisamente en la parte aérea de las plantas (hojas y tallos) donde se encuentran con mayor frecuencia los HE endófitos (Posada et al., 2007; Vega et al., 2009). La colonización de la planta por parte de los HE podría ocurrir a partir de los conidios depositados en el filoplano y en otros casos del suelo a través de las raíces. De hecho, tanto *Beauveria* como *Metarhizium* forman asociaciones íntimas con una gran variedad de plantas y han demostrado ser capaces de movilizar nitrógeno y de recibir carbono (carbohidratos) de las plantas hospedantes (Behie et al., 2012; 2013; Sasan y Bidochka, 2012). El objetivo de este trabajo incluyen la capacidad de colonización endófitos y el estudio morfoanatómico de los hongos entomopatógenos endófitos en plantas de melón.

Nombre de la institución promotora: Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas ; ;

**7 Taller - Los hongos entomopatógenos endófitos y sus compuestos bioactivos en el control de plagas, 2017, Paraguay**

Nombre: IV Congreso Nacional de Ciencias Agrarias. Tipo de Participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas ; ;

**8 Congreso - Plantas colonizadas con hongos entomopatógenos para el control de insectos masticadores y picadores-chupadores. In: Congreso, 2015 Mallorca, España IX Congreso Nacional de Entomología Aplicada. XV Jornadas Científica de la SEEA., 2015, España**

Nombre: IX Congreso Nacional de Entomología Aplicada. XV Jornadas Científica de la SEEA. Tipo de Participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Sociedad Española de Entomología Aplicada (SEEA)

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas ; ;

**9 Congreso - Colonized plants with entomopathogenic fungi produce mortality on chewing and sucking insects, 2015, Letonia (Latvia)**

Nombre: 15th meeting of the WG Microbial and Nematode Control of Invertebrate Pests . Tipo de Participación: Poster

Nombre de la institución promotora: IOBC-WPRS Working Group "Microbial and Nematode Control of Invertebrate Pests"

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas ; ;

**10 Congreso - Los hongos entomopatógenos para el control de estados edáficos de *SPODOPTERA LITTORALIS* (Boisduval) (Lepidoptera: Noctuidae), 2015, España**

Nombre: IX Congreso Nacional de Entomología Aplicada , 2015 Valencia, España . Tipo de Participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Universidad de Valencia

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas ; ;

**11 Congreso - 47th Annual Meeting of the Society for Invertebrate Pathology and International Congress on Invertebrate Pathology and Microbial Control , 2014 Mainz, Alemania Colonized plants with entomopathogenic fungi produce mortality in *Spodoptera* Miércoles, 23 de noviembre de 2016 - 09:09:48 Página 10 de 13 Gloria Arminda Resquin Última Actualización.: 07-11-2016 08:48 littoralis (Boisduval) (Lepidoptera: Noctuidae) larvae / 47th Annual Meeting of the Society for Invertebrate Pathology and International Congress on Invertebrate Pathology and Mi, 2014, Alemania**

Nombre: 47th Annual Meeting of the Society for Invertebrate Pathology and International Congress on Invertebrate Pathology and Microbial Control. Tipo de Participación: Poster

Nombre de la institución promotora: University of Mainz, Germany

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas ; ;

Jurado/Integrante

**Trabajo de conclusión de curso de pregrado**

**1 Resquín-Romero, G.; Solilan, L.; Aquino, A.; Participación en comités de Lucia Simona Ríos Valiente. Pregrado Eficiencia de *Bacillus subtilis* en el control de septoriosis y mancha bacteriana del tomate (*Lycopersicon esculentum* P. Mill), 2016, Paraguay/Español**

Pregrado (Carrera de Ingeniería Agronómica), FCA UNA - Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Nacional de Asuncion

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;

**Otros tipos**

- 1 Resquín-Romero, G.; Enciso, R.; Armadans Rojas, A.J.; Participación en comités de Participación en comités de Rodolfo Villasboas Perez. Tesis/Monografía de grado Tesis/Monografía de grado Produccion de menta (Mentha piperita) utilizando estolones y diferentes tipos de estacas , 2011, Paraguay/Español**

Otra participación (Carrera de Ingeniería Agronómica), FCA UNA - Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Nacional de Asuncion

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;

- 2 Resquín-Romero, G.; Enciso, R.; Armadans Rojas, A.J.; Participación en comités de Participación en comités de Nathalia Noemí González González. Tesis/Monografía de grado Tesis/Monografía de grado Evaluación de la densidad de plantación de la Mentha arvensis L. en la producción de Biomasa", 2010, Paraguay/Español**

Otra participación (Carrera de Ingeniería Agronómica), FCA UNA - Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Nacional de Asuncion

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;

**Iniciación Científica**

- 1 Resquín-Romero, G. Participación en comités de Diego Guillermo Quenhan Sosa. Iniciación científica EFECTO IN VITRO DE COMPUESTOS ORGÁNICOS A BASE DE COBRE Y PLATA SOBRE EL NEMATODO DE LAS AGALLAS (Meloidogyne spp.), 2020, Paraguay/Español**

Iniciación científica (Protección Vegetal - Ingeniería Agronómica), FCA - Facultad de Ciencias agrarias de la UNA

- 2 Resquín-Romero, G. Participación en comités de cód. 648-3585-1-RV. Iniciación científica cód. 648-3585-1-RV, 2020, Paraguay/Español**

Iniciación científica (),

- 3 Resquín-Romero, G. Participación en comités de (cód. 578-3639-1-RV). Iniciación científica cód. 578-3639-1-RV, 2020, Paraguay/Español**

Iniciación científica (),

- 4 Resquín-Romero, G. Participación en comités de sin nominación. Iniciación científica cód. 586-3432-1-RV, 2019, Paraguay/Español**

Iniciación científica (),

Obs: La revista es una publicación de la Dirección de Investigación de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. Está indexada por SciELO Paraguay, AGORA, LATINDEX, TEEAL y CABI Abstracts.

- 5 Resquín-Romero, G. Participación en comités de cód. 595-3321-1-RV. Iniciación científica cód. 595-3321-1-RV, 2019, Paraguay/Español**

Iniciación científica (),

- 6 Resquín-Romero, G. Participación en comités de sin nominación. Iniciación científica cod. 481-RV, 2018, Paraguay/Español**

Iniciación científica (),

Obs: La revista es una publicación de la Dirección de Investigación de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. Está indexada por SciELO Paraguay, AGORA, LATINDEX, TEEAL, CABI y REDIB

- 7 Resquín-Romero, G. Participación en comités de Guillermo Enrique Vera Granado y Pedro Aníbal Vera Ojeda. Iniciación científica Selectividad del Metribuzin y S-metolachlor en el cultivo de tomate rastrojero, 2017, Paraguay/Español**

Iniciación científica (IV Congreso Nacional de Ciencias Agrarias), FCA-UNA - Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;

Obs: Integrante del comité científico

- 8 Resquín-Romero, G. Participación en comités de Beatriz Karina Grisel Morínigo Giménez y Daniela Haupenthal Berwanger. Iniciación científica Evaluación de la actividad antifúngica del extracto vegetal de Thymus vulgaris con respecto a fungicidas sintéticos sobre el crecimiento micelial in vitro de Fusarium sp., 2017, Paraguay/Español**

Iniciación científica (IV Congreso Nacional de Ciencias Agrarias), FCA-UNA - Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;

Obs: Integro el comité científico Área Biotecnología y Protección Vegetal

- 9 Resquín-Romero, G. Participación en comités de G. Estigarribia1, A. Arrúa, J. Mendes, A. Pettengill. Iniciación científica Hongos potencialmente toxigénicos presentes en chía de la Zona Norte de Paraguay, 2017, Paraguay/Español**

Iniciación científica (IV Congreso Nacional de Ciencias Agrarias), FCA-UNA - Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción

Obs: Integrante del comité científico del IV Congreso Nacional de las Ciencias Agrarias

- 10 Resquín-Romero, G. Participación en comités de Marcelo Alborn Jover y María Coca López. Iniciación científica Generación de líneas de arroz modificadas genéticamente con acumulación de microRNAs implicados en respuesta a estrés, 2017, Paraguay/Español**

Iniciación científica (IV Congreso Nacional de Ciencias Agrarias), FCA-UNA - Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas , ;

Obs: Integrante del comité científico IV Congreso Nacional de Ciencias Agrarias

- 11 Resquín-Romero, G. Participación en comités de Marco Maidana Ojeda, Alfredo Ruiz Zarza, Lidia Quintana de Viedma, Eva Jiménez Kobs, Marcelo Esteban Medina Aquino. Iniciación científica Puccinia nakanishikii, primer reporte de roya del cedrón capi'i (Cymbopogon citratus (DC.) Stapf) en el Paraguay, 2017, Paraguay/Español**

Iniciación científica (IV Congreso Nacional de Ciencias Agrarias), FCA-UNA - Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas ; ;  
Obs: Integrante del comité científico IV Congreso Nacional de las Ciencias Agrarias

**12 Resquín-Romero, G. Participación en comités de Aldo E. Vera Centurión, Ma. Eugenia Flores-Giubi, Javier E. Barua. Iniciación científica Antagonistic capacity of native paraguayan isolates of Trichoderma spp. against capsicum pathogens (Capsicum annuum var Natalie): Rhizoctonia solani and Sclerotinia sclerotiorum, 2017, Paraguay/Inglés**

Iniciación científica (IV Congreso Nacional de Ciencias Agrarias), FCA-UNA - Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas ; ;  
Obs: Integrante del comité científico del IV Congreso Nacional de Ciencias Agrarias

**13 Resquín-Romero, G. Participación en comités de Alberto Anastacio Cubilla Rios, María Cristina Romero Rodríguez, María Eugenia Flores-Giubi, Javier E. Barúa. Iniciación científica Evaluación de la producción de moléculas de alto y bajo peso molecular implicadas en la antibiosis de tres especies de Trichoderma contra Macrophomina phaseolina, 2017, Paraguay/Español**

Iniciación científica (IV Congreso Nacional de Ciencias Agrarias), FCA-UNA - Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción

Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agronomía, reproducción y protección de plantas ; ;  
Obs: Integrante del comité científico del IV Congreso Nacional de Ciencias Agrarias

## Información adicional:

### a) Proyecto (2018-20121)

El objetivo de este proyecto es:

1. Determinar la susceptibilidad de las diferentes etapas de desarrollo (huevos, todos los estadios, adultos) de E. heros a dos cepas virulentas de M. brunneum (ARSEF 4556, ARSEF 3297);
2. Evaluar la eficacia de las formulaciones oleosas y acuosas de conidios de M. brunneum contra E. heros adultos y juveniles en el laboratorio y en el campo;
3. Establezca si la eficacia de M. brunneum se puede mejorar al concentrar la plaga en un cultivo trampa utilizando señuelos comerciales.

Resultados obtenidos a la fecha: Una publicación resultado del primer objetivo, Evaluación de la virulencia de cepas de Metarhizium brunneum (Ascomycota: Hypocreales) sobre población de chinches de Euschistus heros y Dichelops furcatus (Hemiptera: Pentatomidae).

En la actualidad se está llevando pruebas en condiciones de campo en las localidades de Itapúa y San Pedro sobre cultivos de soja. Esta investigación se realiza en colaboración con la Universidad de Swansea, la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción, y la Cooperativa Friesland Ltda y la ONG. CECTEC. NO CUENTA CON FUENTE DE FINANCIAMIENTO, solo intercambio de información científica

### b) Proyecto (2018-2019)

Investigación participativo entre empresa Maehara S.a.a.c.i. y la FCA-UNA para el control integrado del salivazo (Notozulia entrerriana) y akeke (Acromyrmex landolti) en cultivos de pasturas implantados (Gatton panic) en la zona de Pirizal, Chaco.

Resultado de este proyecto se encuentra sometida a evaluación para el congreso nacional de ciencias agrarias (2020) 2021 (postergado debido a la pandemia)

NO CUENTA CON FUENTE DE FINANCIAMIENTO, solo intercambio de información científica

### c) Proyecto (2019-2022) prorrogable a 2023 por la pandemia

DIVERSIDAD DE COMUNIDADES ENDÓFITAS DE HONGOS EN Ilex paraguariensis SAINT-HILAIRE CULTIVADAS EN CONDICIONES DE CAMPO DEL DEPARTAMENTO DE ITAPÚA, PARAGUAY.

Objetivo

Obtener conocimientos sobre la diversidad de comunidades endófitas de hongos en la yerba mate cultivadas en condiciones de campo en el departamento de Itapúa, Paraguay.

Esta investigación se está realizando en la actualidad en la zona de Itapúa, Caazapá, Canindeyú y Alto Paraná.

Fuente de Financiamiento:NO CUENTA CON FUENTE DE FINANCIAMIENTO, DECLARADO, solo intercambio de información científica.

### d) Proyecto(2019-2021), prórroga hasta 2023 por la pandemia

DIVERSIDAD DE COMUNIDADES DE HONGOS ENTOMOPATÓGENOS NATIVOS EN LA ZONA DE INFLUENCIA DE Atta sexdens rubropilosa Forel, 1908, EN SISTEMA SILVOPASTORIL (Urochloa brizantha MG-5 y Eucalyptus spp.)

Objetivos específicos

-Identificar los microorganismos entomopatógenos obtenidos de la zona de influencia de los nidos de las hormigas cortadoras (Atta sexdens rubropilosa Forel, 1908), localizada bajo un sistema silvopastoril de Urochloa brizantha MG-5 y Eucalipto.

-Evaluar la patogenicidad y virulencia de los biocontroladores nativos (Beauveria spp. y Metarhizium spp.) contra hormigas cortadoras (Atta sexdens rubropilosa Forel, 1908), localizada bajo un sistema silvopastoril de Urochloa brizantha MG-5 y Eucalipto.

Esta investigación se está realizando en la actualidad en la localidad de Rancho 68, Santa Rosa del Aguaray, San Pedro.

Fuente de Financiamiento: Unique Woord Paraguay SA y la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción, Carrera Ingeniería Forestal.

Resultados obtenidos: tres manuscritos sometidos a revistas indexadas.

## Indicadores

<b>Producción Técnica</b>	<b>8</b>
Informes de investigación	4
Informes de investigación	4
Edición o revisión	3
Libro	3
Desarrollo de material didáctico o de instrucción	1
Desarrollo de material didáctico o de instrucción	1

<b>Producción Bibliográfica</b>	<b>35</b>
Artículos publicados en revistas científicas	7
Completo en revistas arbitradas	7
Completo en revistas NO arbitradas	0
Trabajos en eventos	17
Resumen	11
Resumen expandido	6
Documentos de trabajo	4
Completo	4
Libros y capítulos de libros publicados	7
Capítulo de libro publicado	4
Libro publicado	3

<b>Tutorías</b>	<b>13</b>
Concluidas	11
Tesis de maestría	2
Tesis/Monografía de grado	7
Iniciación a la investigación	2
En Marcha	2
Tesis de maestría	1
Tesis/Monografía de grado	1

<b>Evaluaciones</b>	<b>14</b>
Convocatorias Concursables	3
Eventos	1
Proyectos	8
Publicaciones/Periódicos	2

<b>Otras Referencias</b>	<b>27</b>
--------------------------	-----------



Presentaciones en eventos	11
Jurado/Integrante	16