

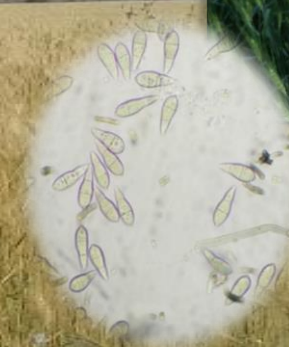


"Explorando Ciencia y Formando Recursos Humanos"

📅 Miércoles, 05 de julio de 2023

🕒 8:00 h a 13:00 h.

El papel de las malezas en la epidemiología de la Pyricularia del trigo



Ing. Agr. M.Sc. Alice Chávez

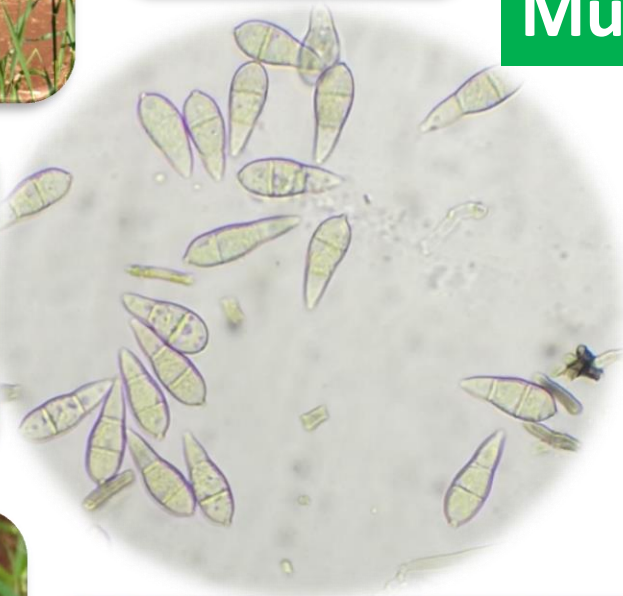


La Pyricularia del trigo



Pyricularia oryze patotipo *Triticum*
Magnaporthe oryzae patotipo *Triticum*

Muchos hospedantes alternativos



Alta variabilidad patogénica

Patotipos



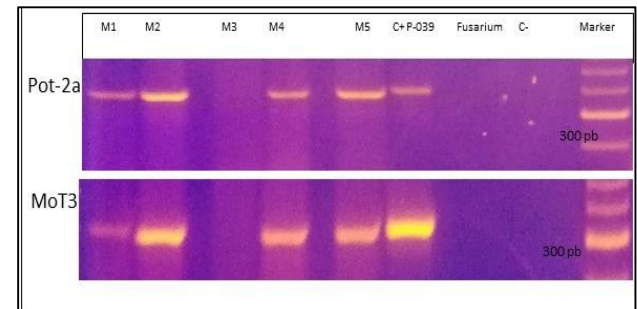
Malezas = fuente de inóculo

1. Identificar las malezas hospedantes de *Pyricularia* spp.

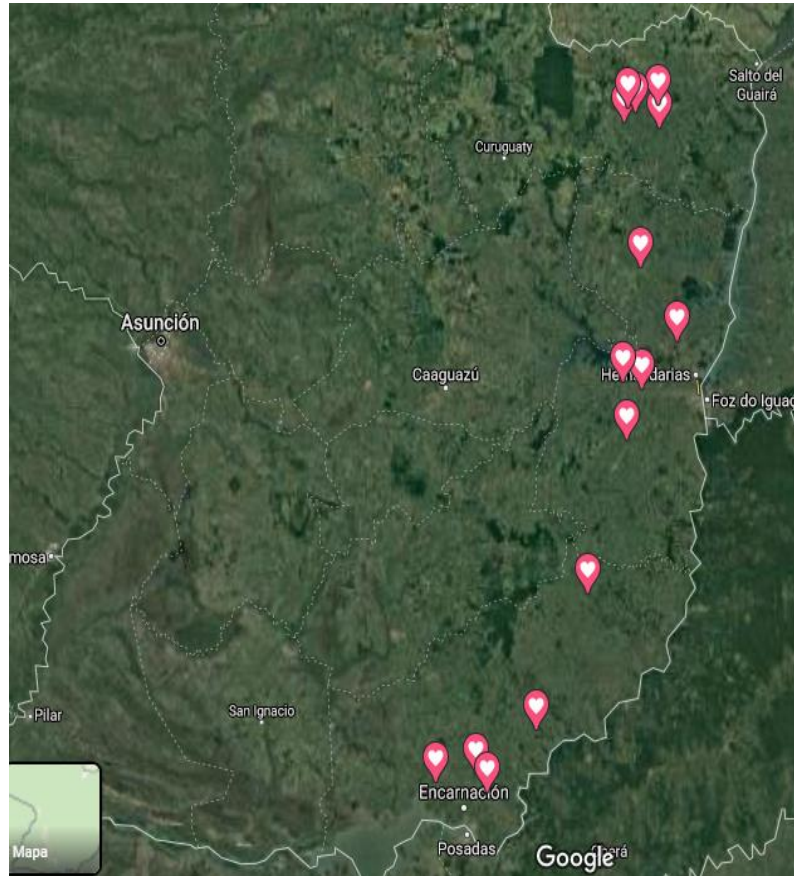


2. Estudiar la patogenicidad de los aislados de las malezas sobre trigo

3. Identificar el patotipo *Triticum* de *Pyricularia oryzae* en malezas hospedantes



1. Identificación de hospedantes de *Pyricularia* spp. en Paraguay



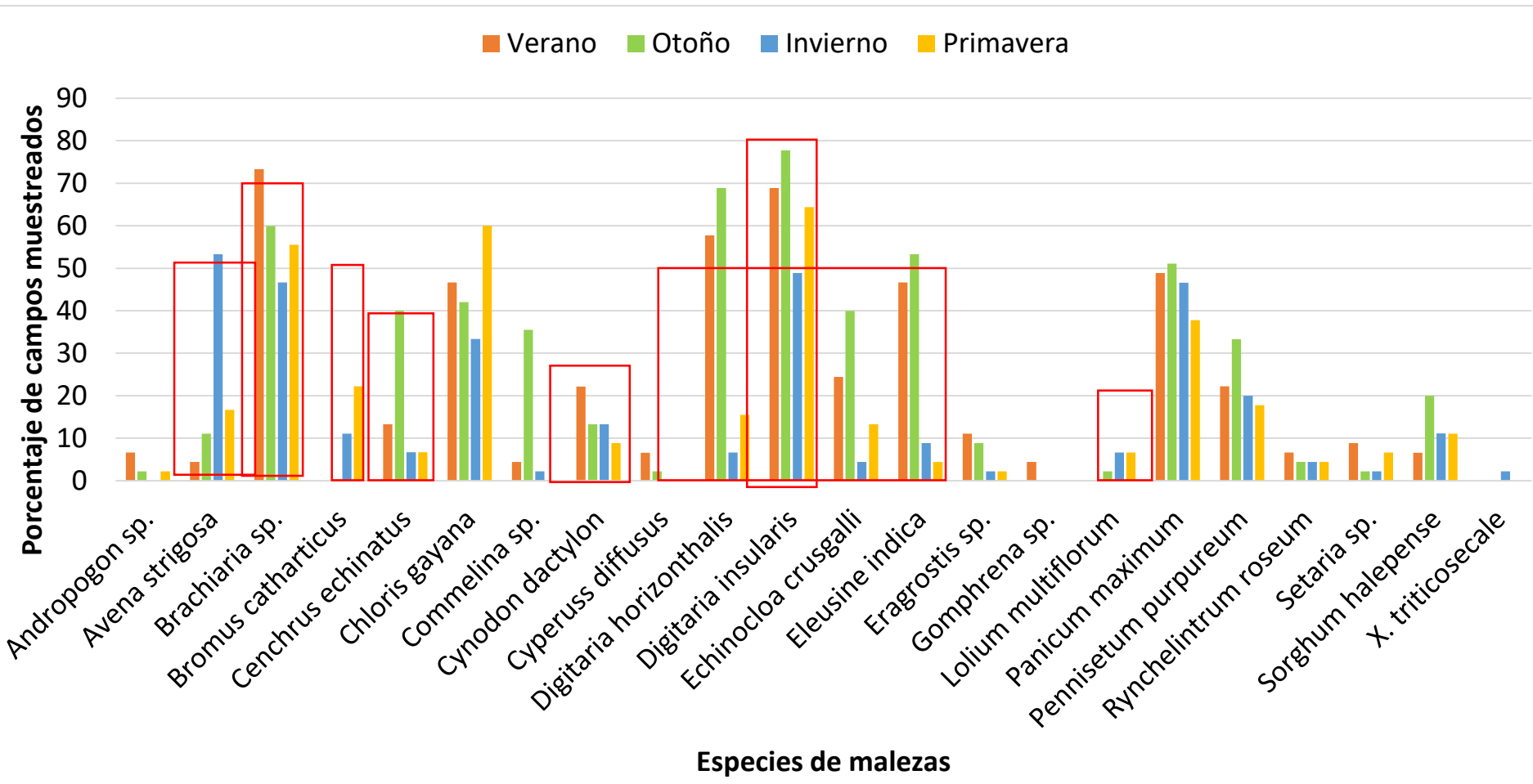
Recolección de muestras de distintos hospedantes, localidades, años de recolección

Creación y caracterización de la colección de aislados de *Pyricularia* spp.

150 aislados en la colección nacional

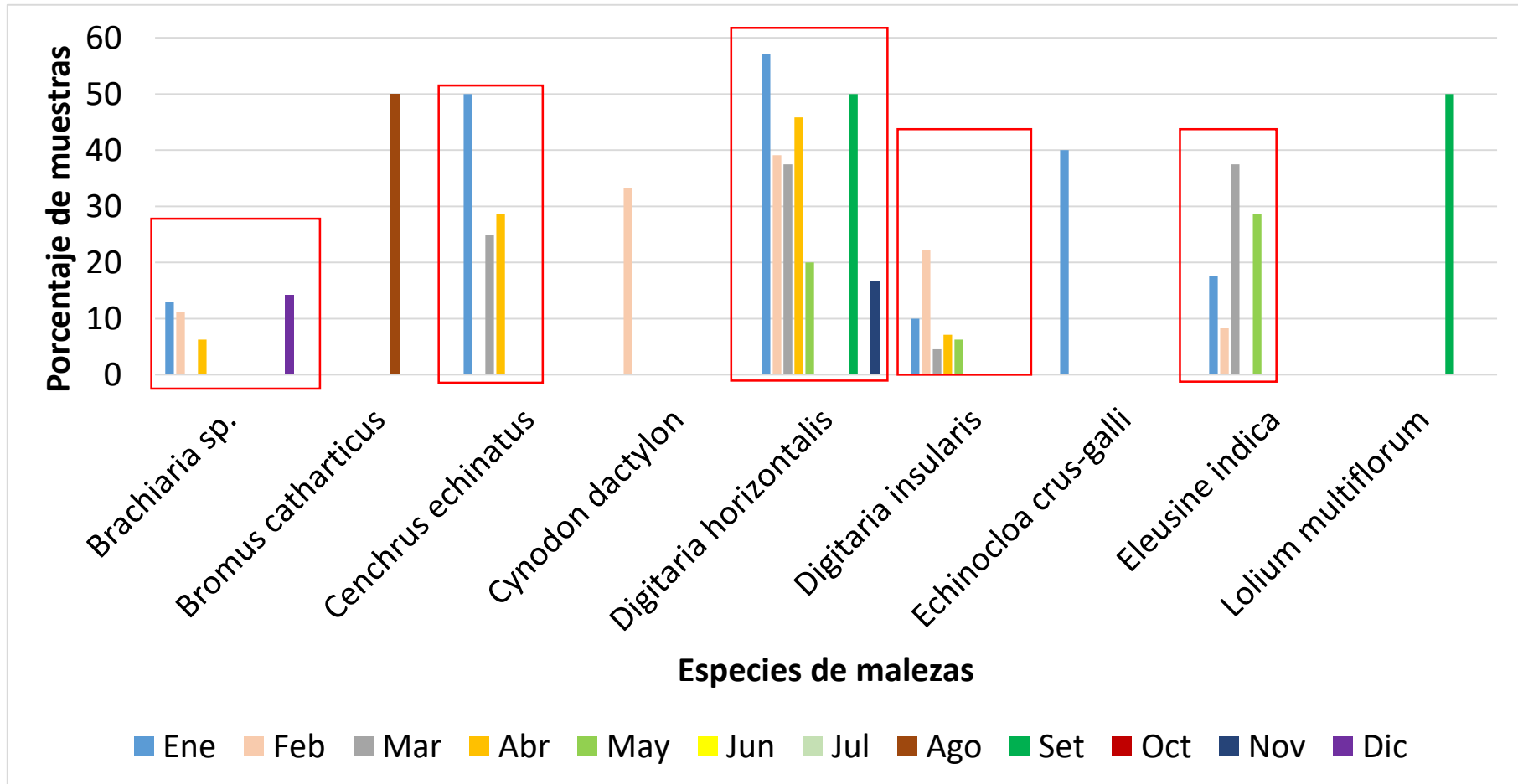


Prevalencia estacional de las especies de malezas en los departamentos de Itapúa, Alto Paraná y Canindeyú.



Fuente: Chávez, A. 2021. Estudio epidemiológico de la Pyricularia del trigo (*Magnaporthe oryzae* patoripo *Triticum*) en condiciones de campo en Paraguay. Tesis Maestría. Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires

Prevalencia de *Pyricularia* spp. en muestras de malezas



Fuente: Chávez, A. 2021. Estudio epidemiológico de la *Pyricularia* del trigo (*Magnaporthe oryzae* patotipo *Triticum*) en condiciones de campo en Paraguay. Tesis Maestría. Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires

Especies de malezas con *Pyricularia* spp.

Brachiaria sp.



Bromus catharticus



Cenchrus echinatus



Cynodon dactylon



Digitaria horizontalis



Digitaria insularis



Echinochloa crus-galli



Eleusine indica



Lolium multiflorum

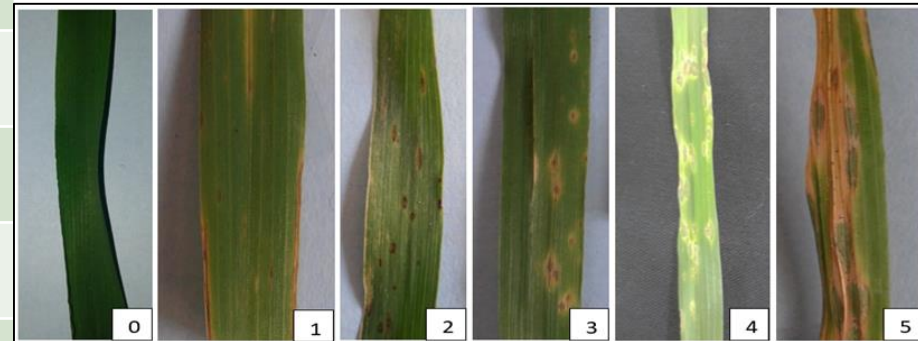


2. Estudiar la patogenicidad de los aislados de las malezas sobre trigo

Hospedante	Cantidad de aislados
<i>Avena strigosa</i>	8
<i>Brachiaria sp.</i>	2
<i>Bromus catharticus</i>	1
<i>Cenchrus echinatus</i>	3
<i>Cynodon dactylon</i>	1
<i>Digitaria insularis</i>	2
<i>Digitaria horizontalis</i>	7
<i>Eleusine indica</i>	1
<i>Lolium multiflorum</i>	2
<i>Triticum aestivum</i>	6



Inoculación de la variedad Canindé 11



Escala utilizada

33 aislados

Síntomas observados en las hojas de Canindé 11



*Bromus
catharticus*

*Avena
strigosa*

*Brachiaria
sp.*

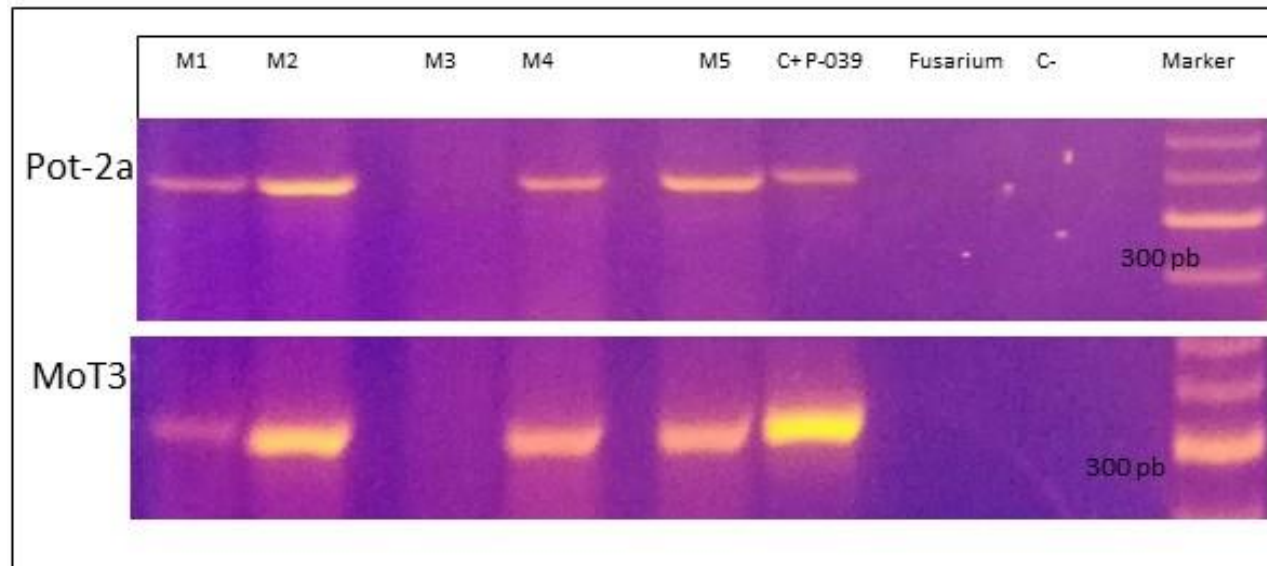
*Eleusine
indica*

Lolium multiflorum

3. Identificar el patotipo *Triticum* de *Pyricularia oryzae* en malezas hospedantes

Extracción de ADN de aislados puros y hojas infectadas con los aislados

PCR con marcadores moleculares específicos MoT3, Mo.T6098, Mo.T6099



Pruebas de infección cruzada y análisis con marcadores moleculares específicos

Infection Presente		Infection Ausente
MoT3, Mo.T6098, Mo.T6099 Presentes	MoT3 ausente, Mo.T6098 y Mo.T6099 presentes	MoT3, Mo.T6098, Mo.T6099 Ausentes
<i>Brachiaria</i> sp. (1aislado)	<i>A. strigosa</i> (1 aislado)	<i>A. strigosa</i> (7 aislados)
<i>B. catharticus</i> (1 aislado)	<i>E. indica</i> (1 aislado)	<i>Brachiaria</i> sp. (1 aislado)
<i>L. multiflorum</i> (1 aislado)	<i>L. multiflorum</i> (1 aislado)	<i>C. echinatus</i> (3 aislados)
<i>T. aestivum</i> (6 aislados)		<i>C. dactylon</i> (1 aislado)
		<i>D. horizontalis</i> (7 aislados)
		<i>D. insularis</i> (2 aislados)



Further progress on wheat blast epidemiology: Identification of novel alternate hosts of *Magnaporthe oryzae* *Triticum* pathotype in Paraguay

Alice Rocío Chávez · Lourdes Cardozo Tellez · Cinthia Carolina Casal-Martinez · Man Mohan Kohli · Marcelo A. Carmona

Accepted: 19 August 2022

© Koninklijke Nederlandse Planteziektenkundige Vereniging 2022

Abstract Wheat blast, caused by *Magnaporthe oryzae*, is considered a threat to wheat production globally. Yet, several epidemiological aspects of the disease are poorly understood. To elucidate these aspects, cross infection studies and molecular markers were utilized to identify alternate hosts (AH) that allow the permanence of *M. oryzae* pathotype *Triticum* in the wheat fields. Twenty-seven isolates from different weed species and six isolates from wheat were inoculated from the leaves of a blast susceptible wheat cultivar Caninde 11. Pot-2a, MoT3, Mo.T6098 and Mo.T6099 markers were used for the molecular diagnosis of the pathogen. Amplified fragments with the MoT3 marker were sequenced and aligned with the WB12 region used as reference sequence. The presence of *M. oryzae* pathotype *Triticum* on *Brachiaria* sp., *Bromus catharticus*, *Lolium*

multiflorum, *Avena strigosa* and *Eleusine indica* is being reported for the first time.

Keywords Wheat blast · Inoculum sources · Alternative hosts · Molecular diagnosis

Introduction

Wheat blast, caused by *Magnaporthe oryzae* pathotype *Triticum* (MoT), is one of the important diseases affecting wheat production in the tropical regions of the world. Since its first appearance in the north of Paraná, Brazil, in 1985 (Igarashi et al., 1986), it has spread to neighboring countries: Paraguay, Bolivia and Argentina (Kohli et al. 2011; Parolló et al. 2015). On the Asian

Conclusiones

Pyricularia spp.

- *Avena strigosa*
- *Bromus catharticus*
- *Brachiaria* sp.
- *Cenchrus echinatus*
- *Cynodon dactylon*
- *Digitaria horizontalis*
- *Digitaria insularis*
- *Eleusine indica*
- *Echinocloa cruz-galli*
- *Lolium multiflorum*

Patotipo *Triticum* de *Pyricularia oryzae*



Preguntas pendientes = Futuros proyectos

¿Cuánto tiempo sobrevive *Pyricularia* en cada una de estas especies?

¿Cuánto aportan las malezas al desarrollo de una epidemia de *Pyricularia*?

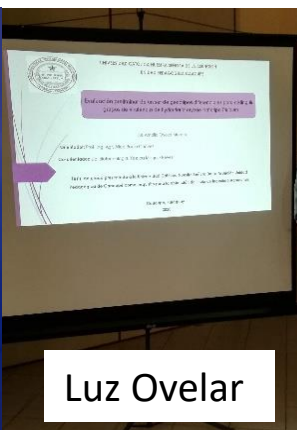
¿Cómo influyen las malezas en la variabilidad del hongo?

¿Qué estrategias podemos utilizar para manejar el inóculo proveniente de las malezas?

Recursos humanos formados por el proyecto



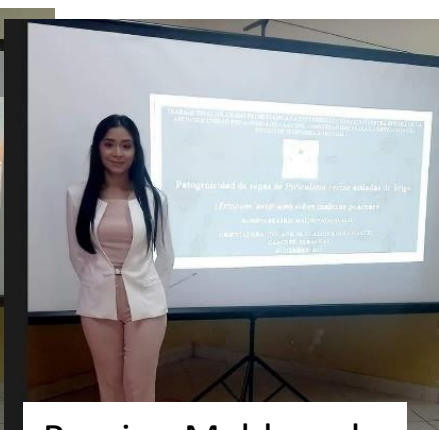
Martín Guillen



Luz Ovelar



Elvira Ortíz



Romina Maldonado



Gilda Gini



Liz Alvarenga



Carlos Bobadilla



Diana Echeverria



Leticia Morales



Oscar Frutos



Fernando Silva



Daisy Navarro



Leticia Morales

10 Años Proyecto Pyricularia del trigo

Muchas gracias

