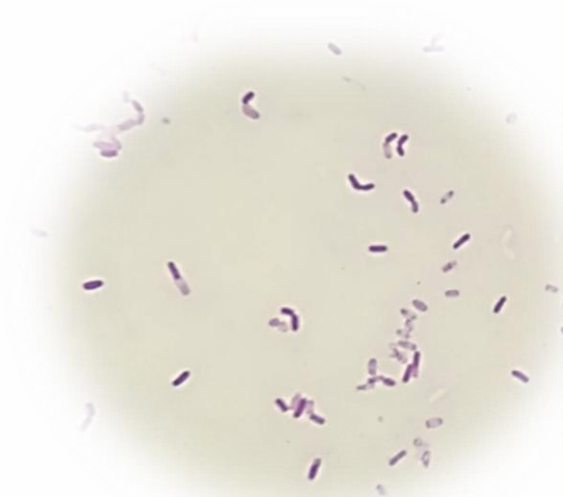


12 de Abril - 2024
Córdoba - Argentina

Avances y perspectivas para el biocontrol del “SAG” y “rabia del garbanzo”



Dr. Lucio Valetti
Grupo de Micología
Instituto de Patología Vegetal
CIAP-INTA

JORNADA DE SANIDAD DEL
GARBANZO Y OTRAS
LEGUMBRES

Uniendo la investigación
con el campo



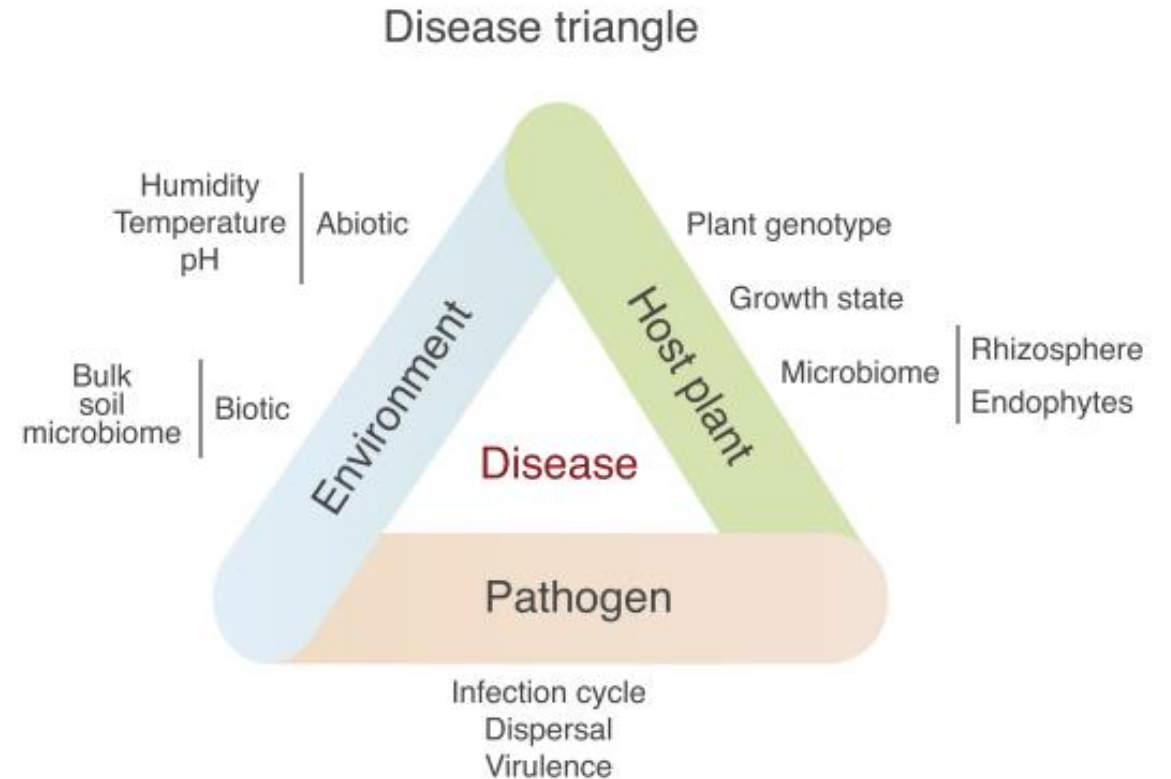
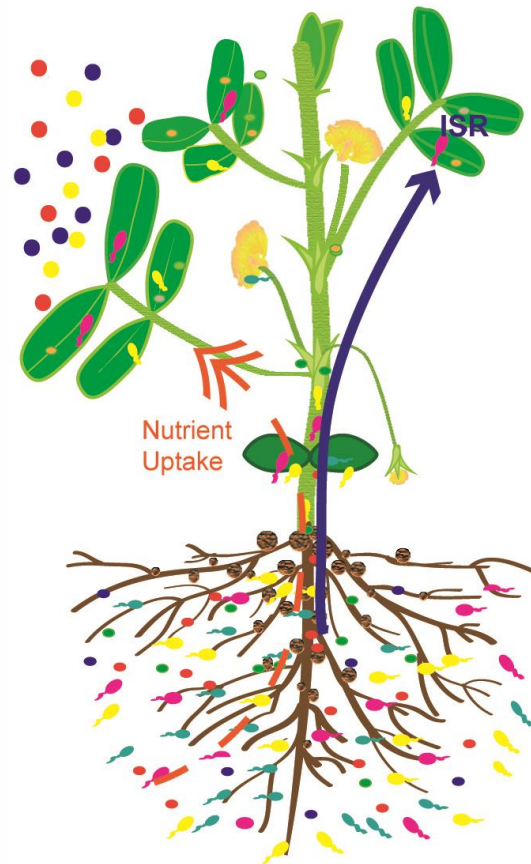
Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria
Argentina

valetti.lucio@inta.gob.ar

Biocontrol

Bacterias benéficas

Es un método de control de plagas, enfermedades y malezas que utiliza organismos vivos con objeto de controlar las poblaciones de otro organismo



Mecanismos Directos

Disponibilidad de nutrientes
Producción de fitohormonas

Mecanismos Indirectos

Estrés abiótico
Protección contra patógenos

Antibiosis

Competencia

Parasitismo o lisis

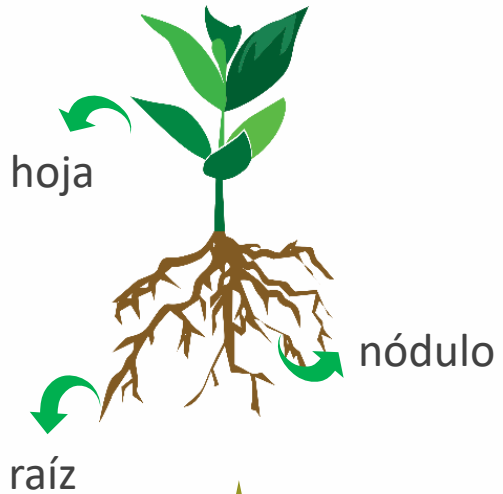
Inhibición de enzimas y toxinas

Resistencia Sistémica Inducida

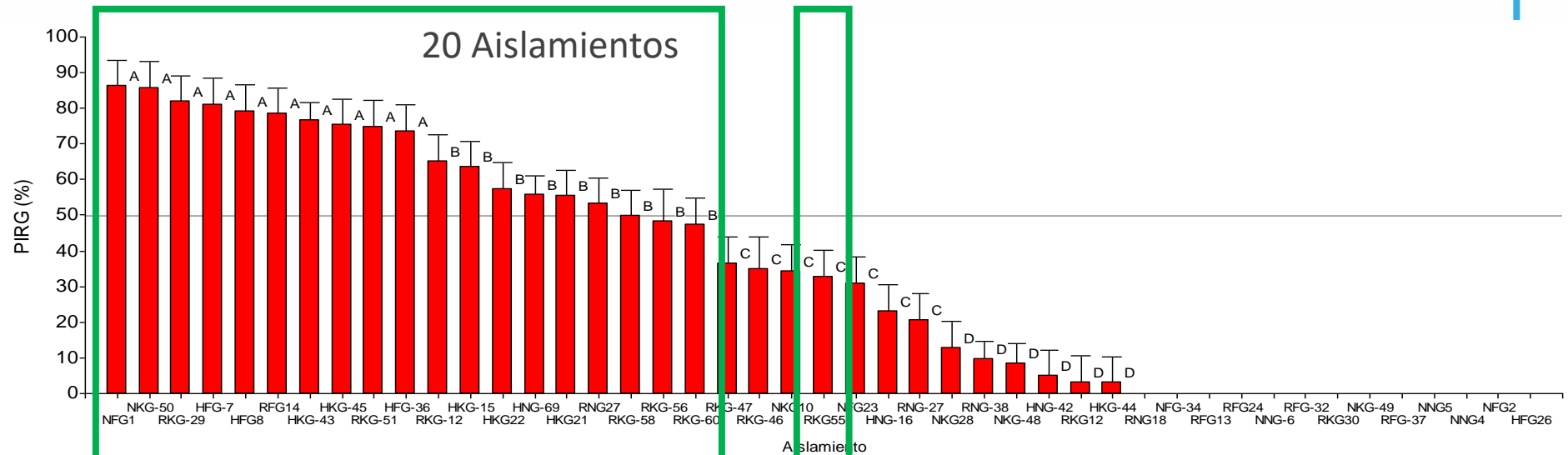
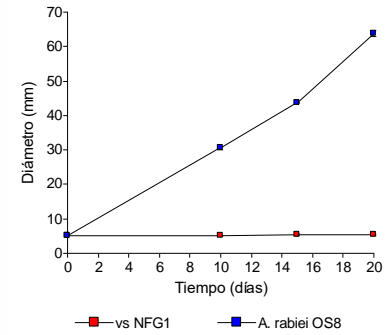
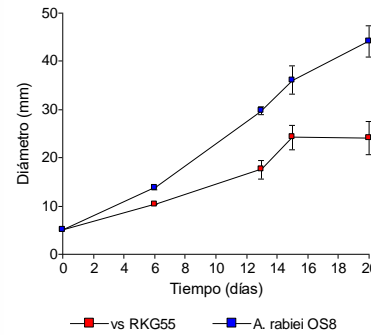
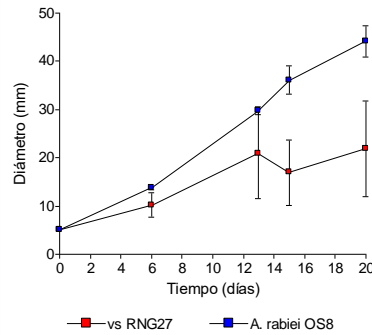
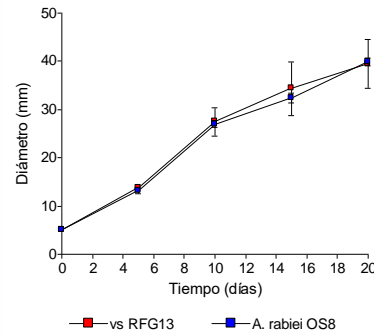
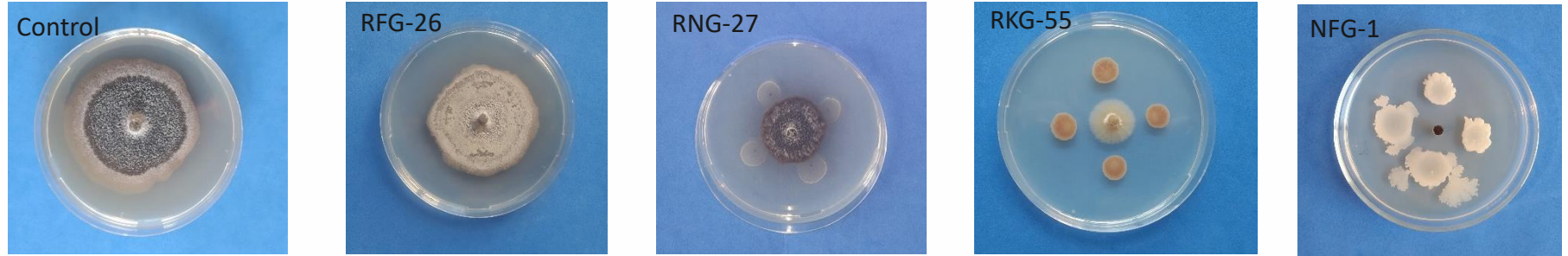
Dini-Andreote 2020

Trends in Plant Science

Evaluación *in vitro* del efecto antagónico sobre *Ascochyta rabiei*

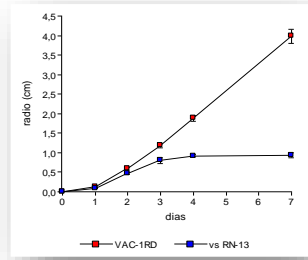


140 endófitos de garbanzo



Evaluación *in vitro* del efecto de los metabolitos contra *A. rabiei*

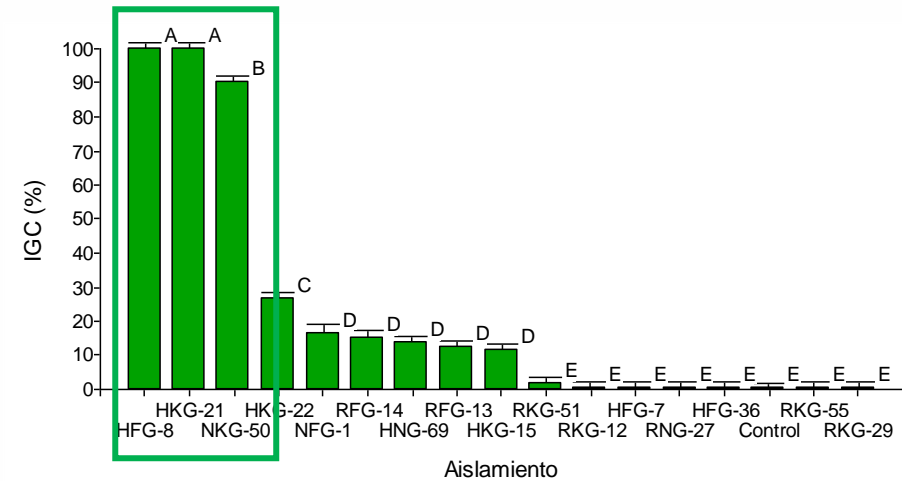
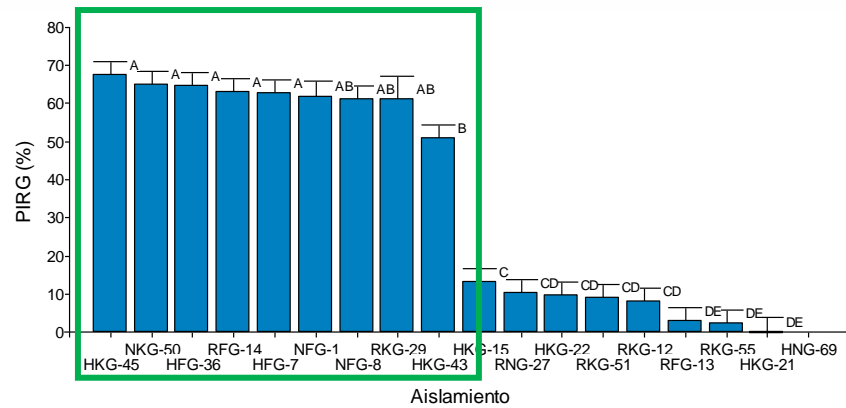
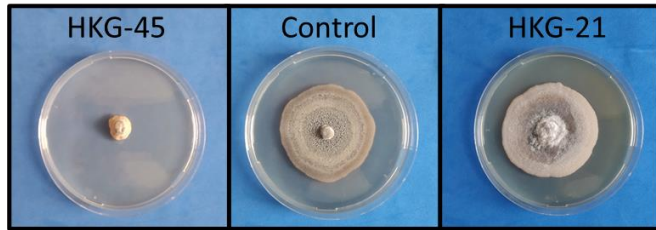
Crecimiento



Cultivo bacteriano filtrado



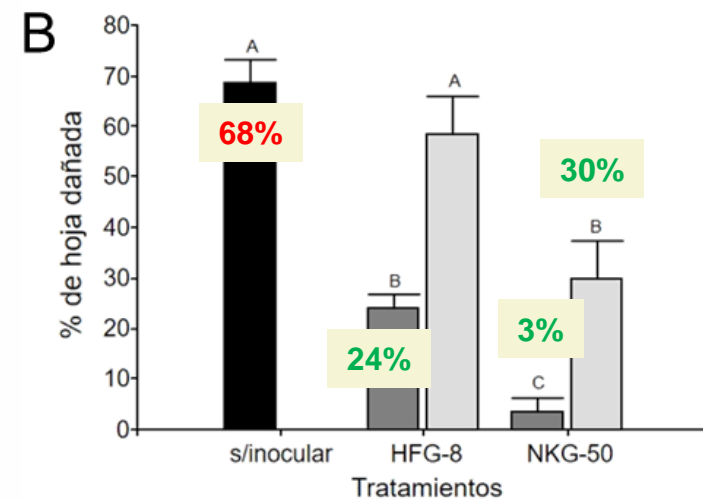
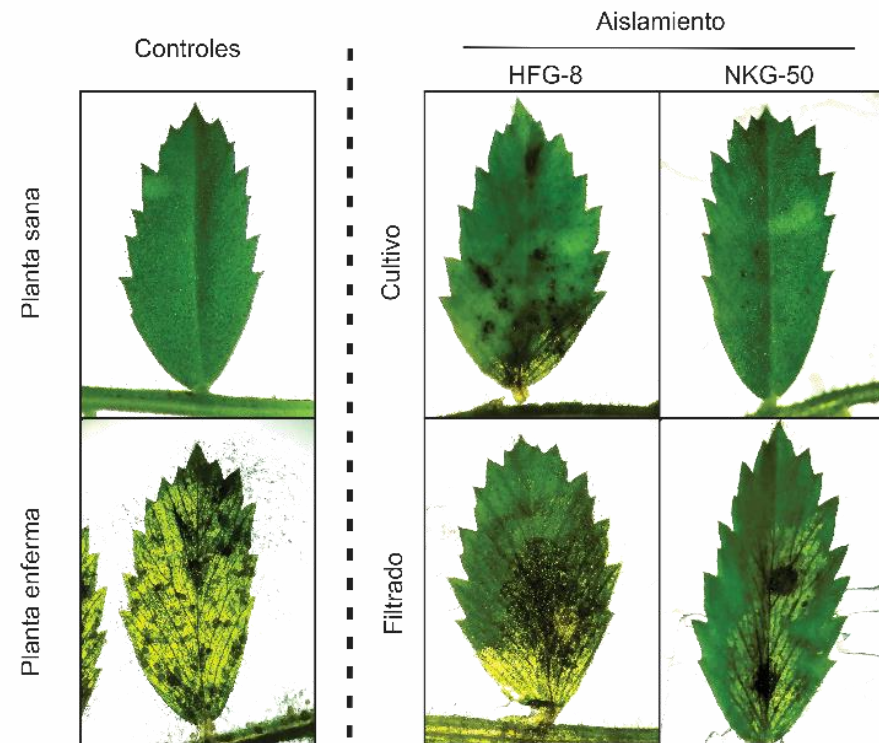
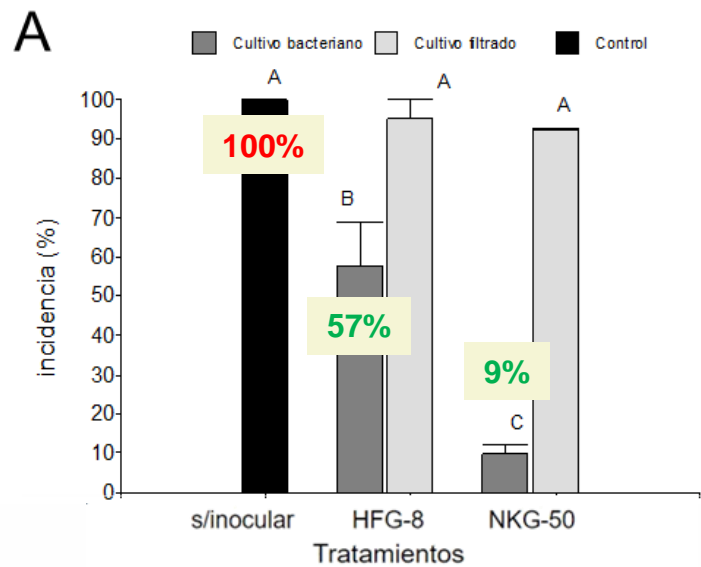
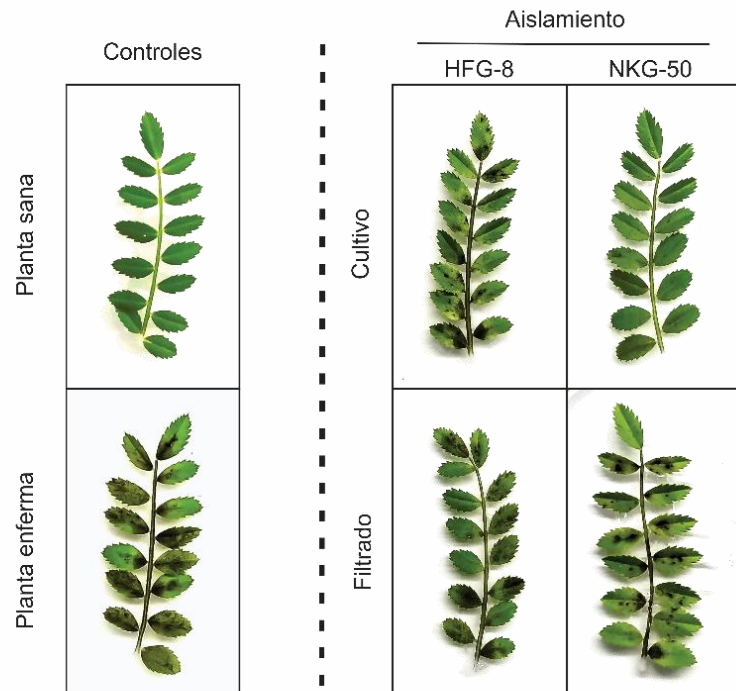
% Germinación de conidios



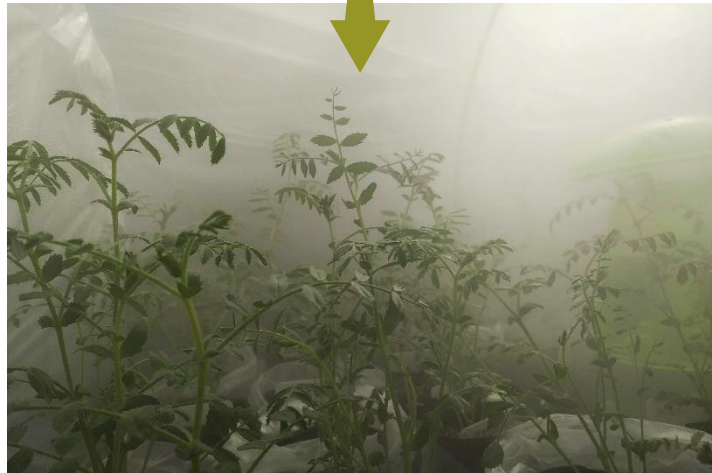
Evaluación *in situ* del efecto biocontrolador

Hojas de garbanzo esterilizadas superficialmente se sumergieron durante 15 min en el cultivo bacteriano crecido en TSA, o en el sobrenadante estéril





Ensayo en invernadero



Condiciones predisponentes (humedad y temperatura)



Solución de conidios
 10^5 esporas/ml
patógeno

Inoculación de bacterias
endófitas



Severidad

Planta muerta

9

Tallo quebrado

7

Mancha en tallo

5

Mancha en hoja

3

Asintomático

1

14 días

Ensayo en invernadero

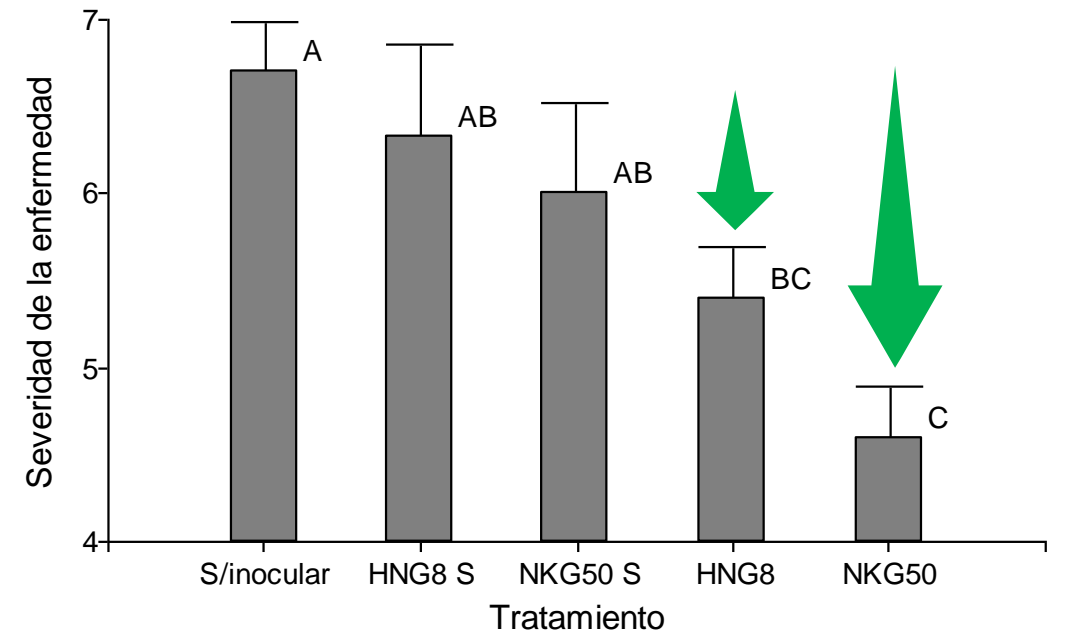
Planta sana



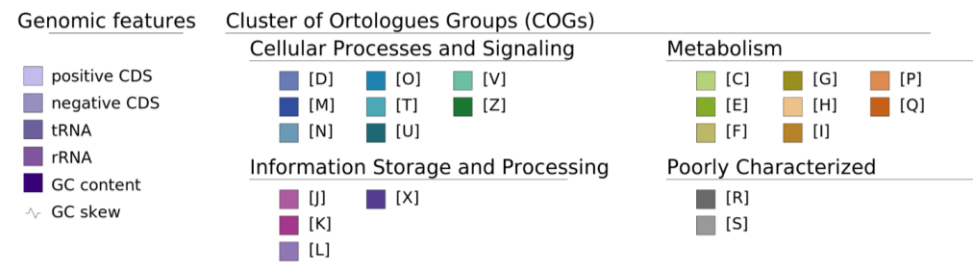
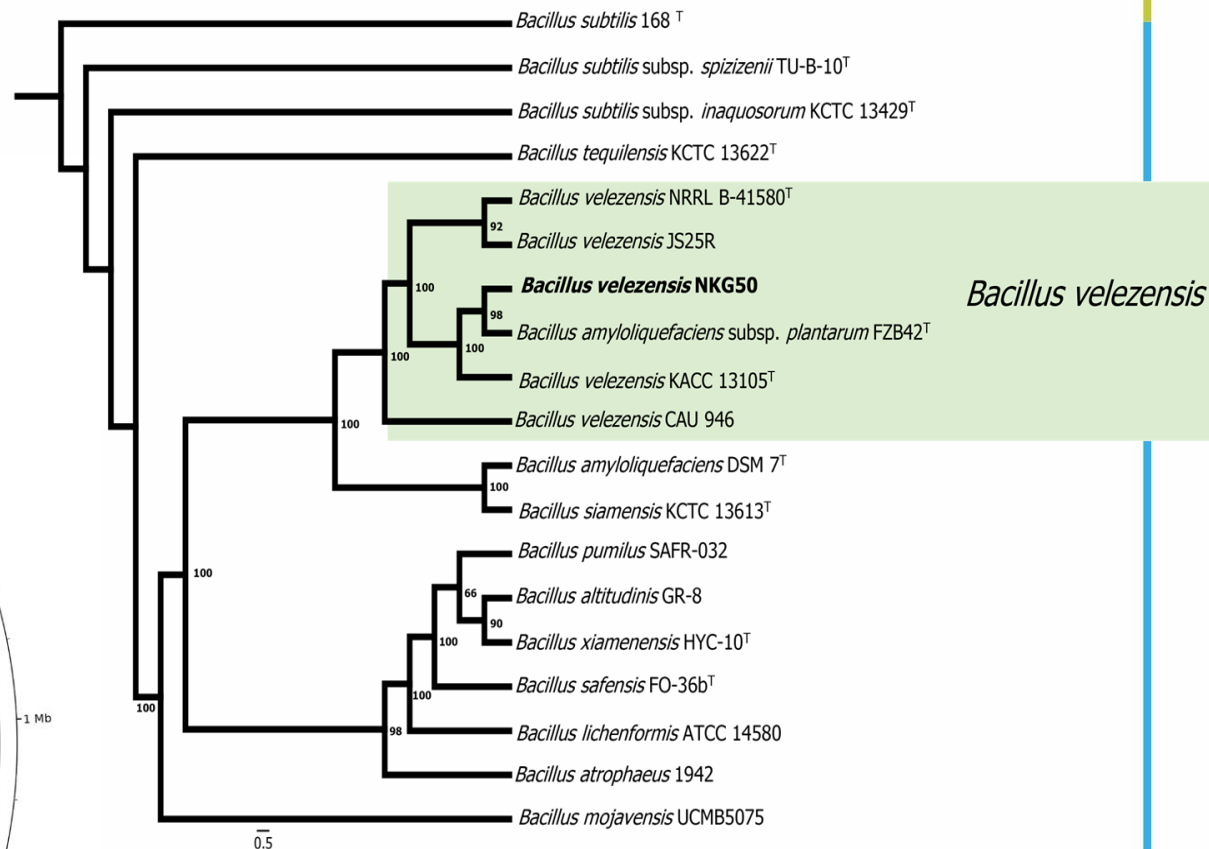
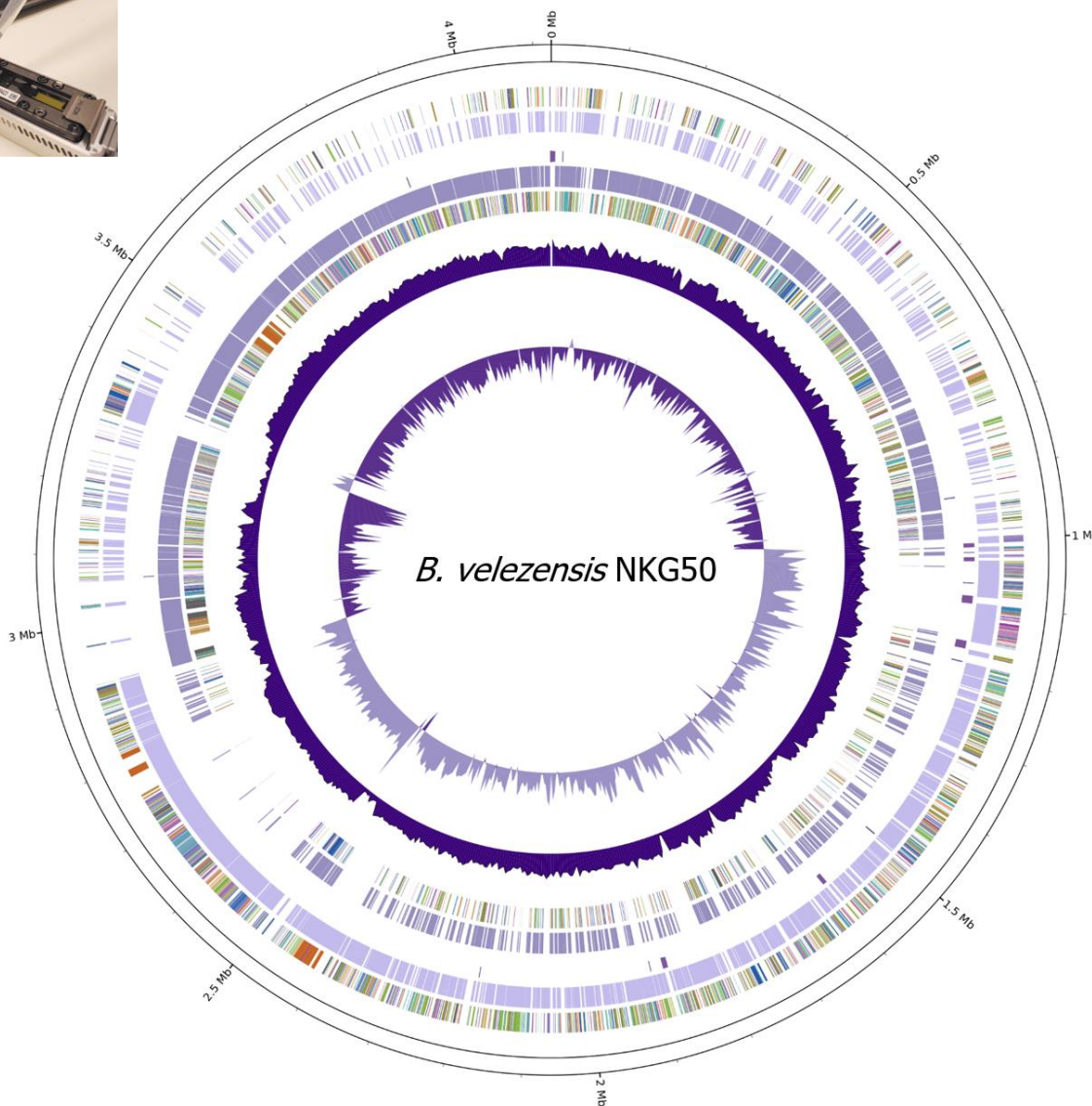
Planta enferma



HKG50



Secuenciación del genoma completo



¿Como seguimos?

Tesis doctoral Ing. Agr. Florencia Sardo

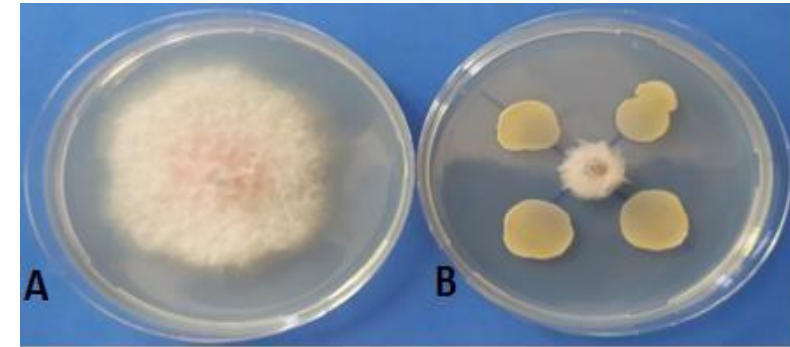
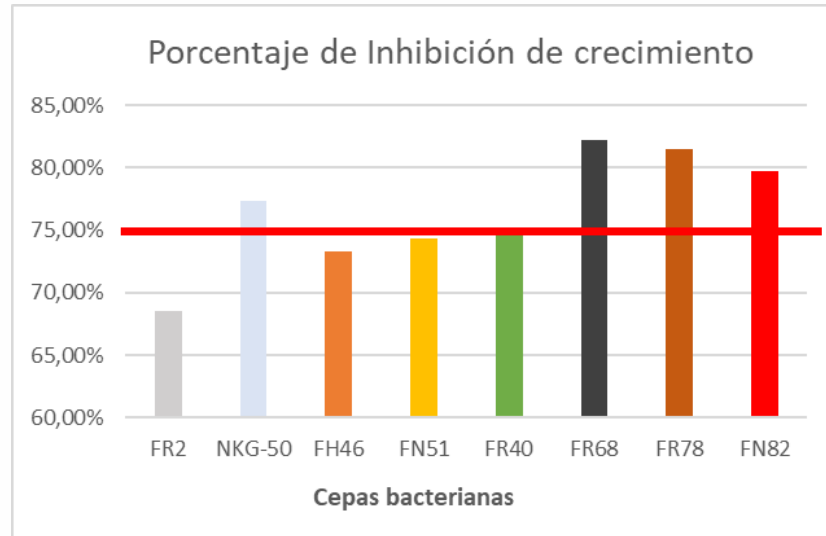


Estudio de endófitos microbianos con capacidad antifúngica para el control biológico de la rabia del garbanzo

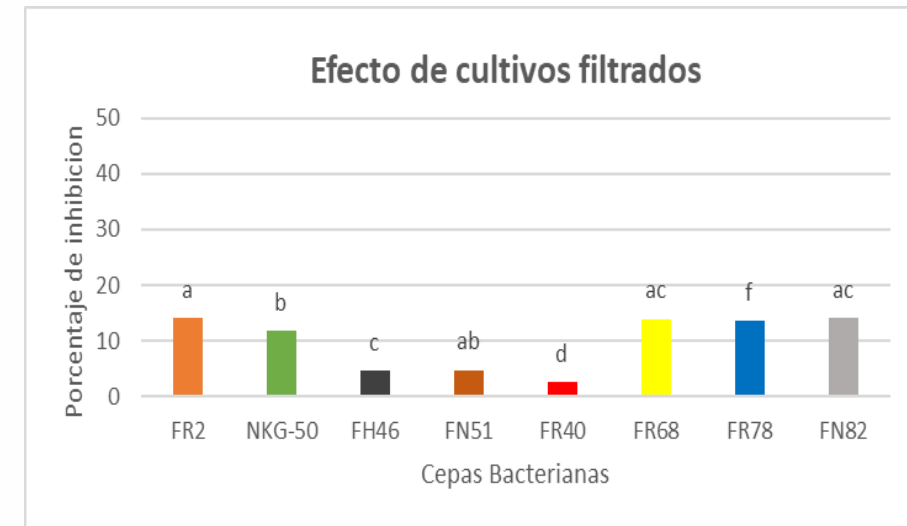
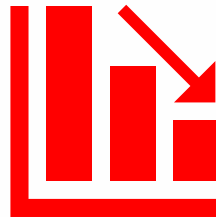
Objetivos Específicos:

- 1- Aislar e identificar bacterias endófitas de tejidos radicales, nódulos y hojas de garbanzo con capacidad antagonica sobre *A. rabiei*.
- 2- Evaluar el efecto antagónico *in vitro* e *in vivo* de los aislamientos microbianos contra *A. rabiei* y su compatibilidad con rizobios fijadores de nitrógeno *in vivo*.
- 3- Evaluar la capacidad del aislamiento seleccionado de inducir resistencia sistémica (ISR) en plantas de garbanzo.
- 4- Identificar y caracterizar los metabolitos con acción antifungica producidos por la cepa seleccionada.

Evaluación *in vitro* del efecto antagónico sobre *Fusarium* sp.

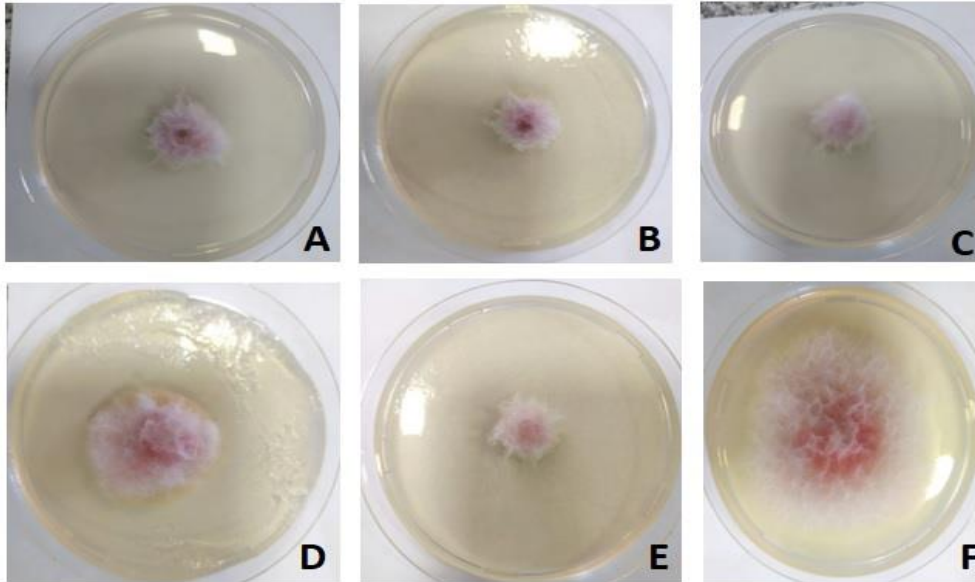


Efecto del cultivo filtrado

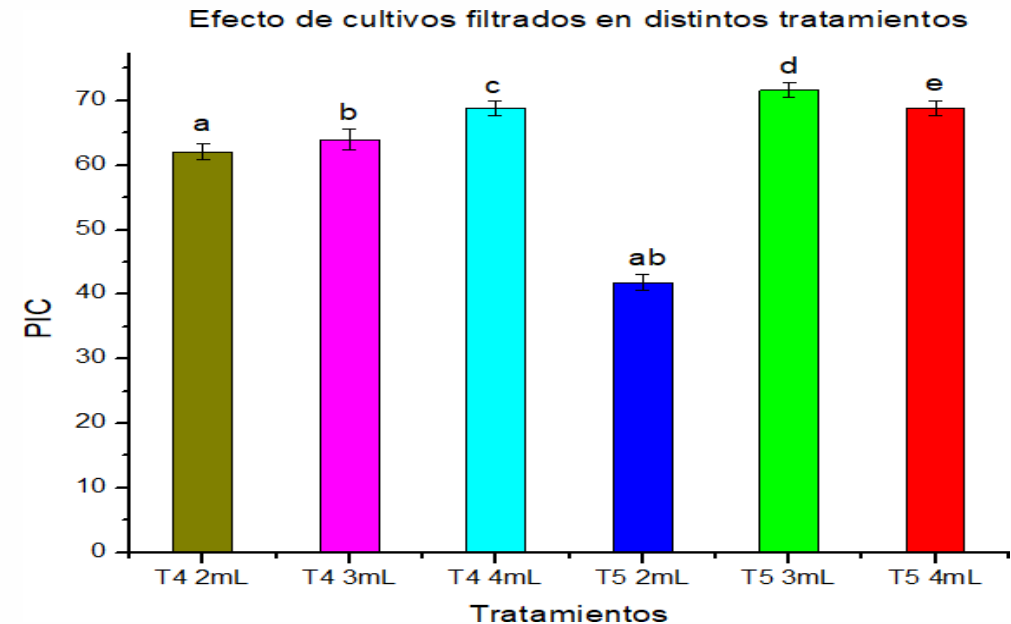


Evaluación *in vitro* del efecto antagónico sobre *Fusarium* sp.

Distintas condiciones de crecimiento, medios de cultivo, concentración y presencia o ausencia del patógeno



Placas de filtrados en PDA con diferentes tratamientos. A) Tratamiento 4, con 2 mL de alícuota. B) Tratamiento 4, con 3 mL de alícuota. C) Tratamiento 4, con 4 mL de alícuota. D) Tratamiento 5, con 2 mL de alícuota. E) Tratamiento 5, con 3 mL de alícuota. F) Placa control del patógeno.



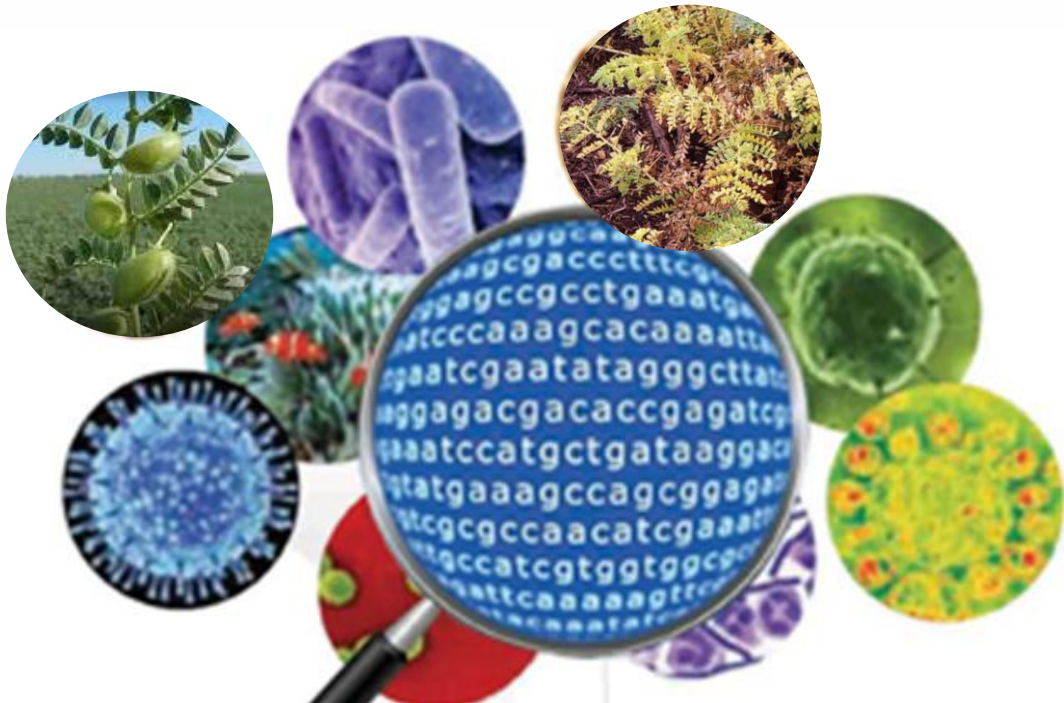
¿Hacia dónde vamos?

FORMULACION



Nanopartículas biogénicas de cobre

Formulaciones líquidas



Estudiar el microbioma del garbanzo e
Identificar bacterias endófitas comparando
plantas sintomáticas y asintomáticas en
relación al síndrome del amarillamiento del
garbanzo (SAG).

Integrantes del Grupo



Tec, Lab.
Soledad Brandimarte



Tec, Biot.
Gisella Posada



Tec. Lab
Paola Suarez



Biol.
M. de los
Angeles Espinosa



Ing. Agr.
Florencia Sardo



Ing. Agr. Oriana
Bustamante



Dr. Lucio
Valetti



Dr. Mariela
Monteoliva



Dr. Carla Guzzo



Dra. Silvana
Pastor



Dr. Franco
Fernandez



Ing. Agr. Bruno
Pugliese



Ing. Agr.
Clara Crociara



Lic. Carina
Vazquez Espejo



Dr. Paulina
Paez



Dra Alejandra
Perez



Ing Agr Matias
Torassa

GRACIAS!...



IPAVE
Instituto de Patología Vegetal

