

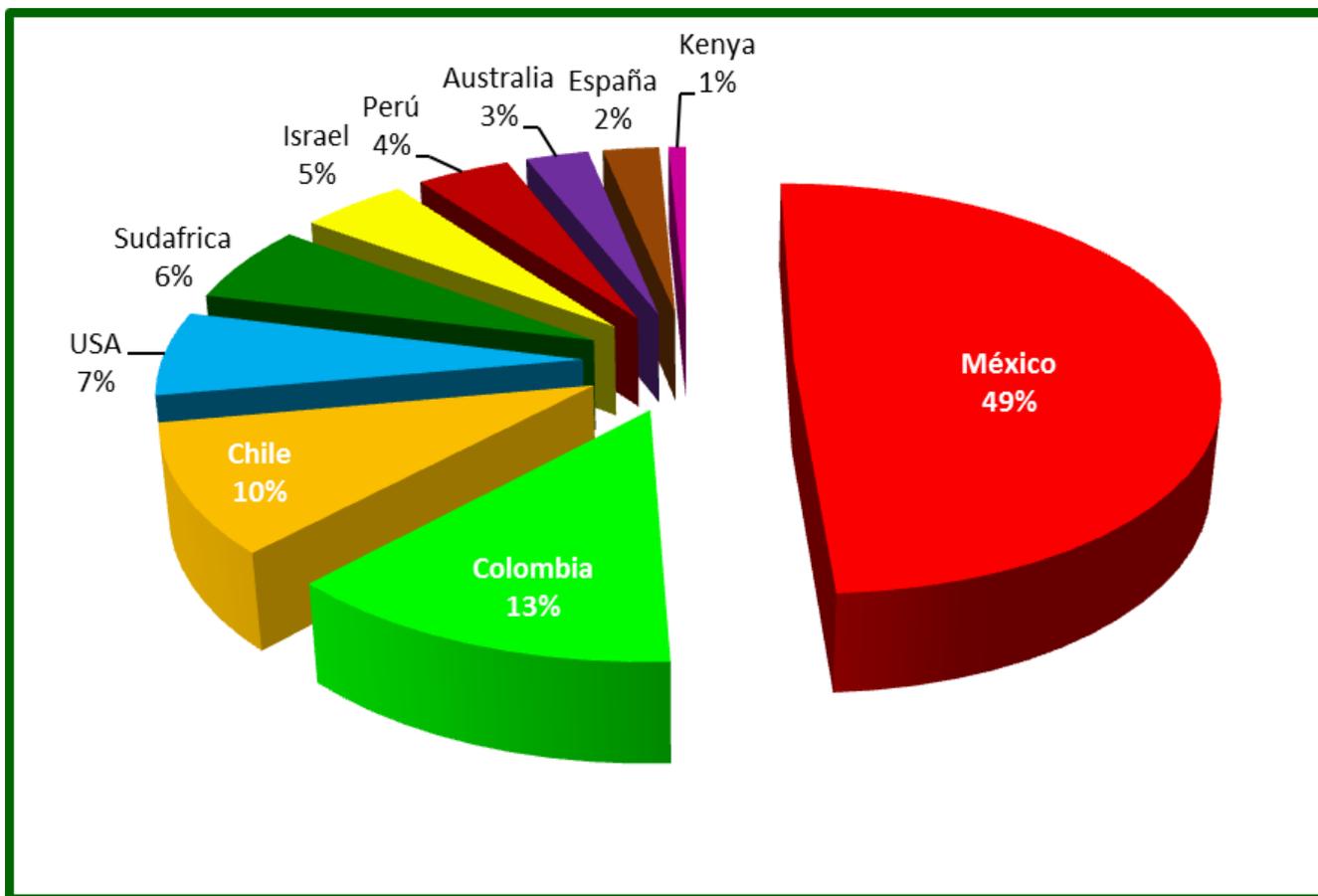


RECUPERACIÓN DE ÁRBOLES DE AGUACATE INFECTADOS CON *Phytophthora cinnamomi* Rands BAJO CONTROL BIOLÓGICO Y QUÍMICO



Jesús Alejandro Guerrero Tejeda
Ma. Blanca Nieves Lara Chávez
Saíd Francisco Barriga González
Salvador Aguirre Paleo
Víctor Manuel Coria Avalos

Producción Mundial de Aguacate (Julio-2011)



Limitantes de la producción de aguacate



Edafoclimáticos



Plagas: 26.2 %



Nutrición y Manejo: 15-60 %



Enfermedades 44 %

Tristeza del aguacatero

➤ Distribución:

Mundial

Zona aguacatera de Michoacán

➤ Importancia:

1979, 13 mil árboles dañados

1999, 350 mil árboles dañados

Toda la franja aguacatera (Lara, 2008)



Síntomas ocasionados por *Phytophthora cinnamomi* Rands en aguacate



Control de *Phytophthora cinnamomi*

Físico. Solarización

Vidales (1999)

Cultural. Planta proveniente de semilla sana y suelo desinfectado

Téliz (2000)

Químico. Aplicación de metalaxil,
Desinfección con formol al 38 %
Aplicación de Fosetil-Al

Vidales (1999)

Coria (2008)

Biológico. Aplicación periódica de micorrizas y productos a base del hongo *Trichoderma sp.*, estiércol de bovino y alfalfa molida, y Materia orgánica

Pablo (2008)

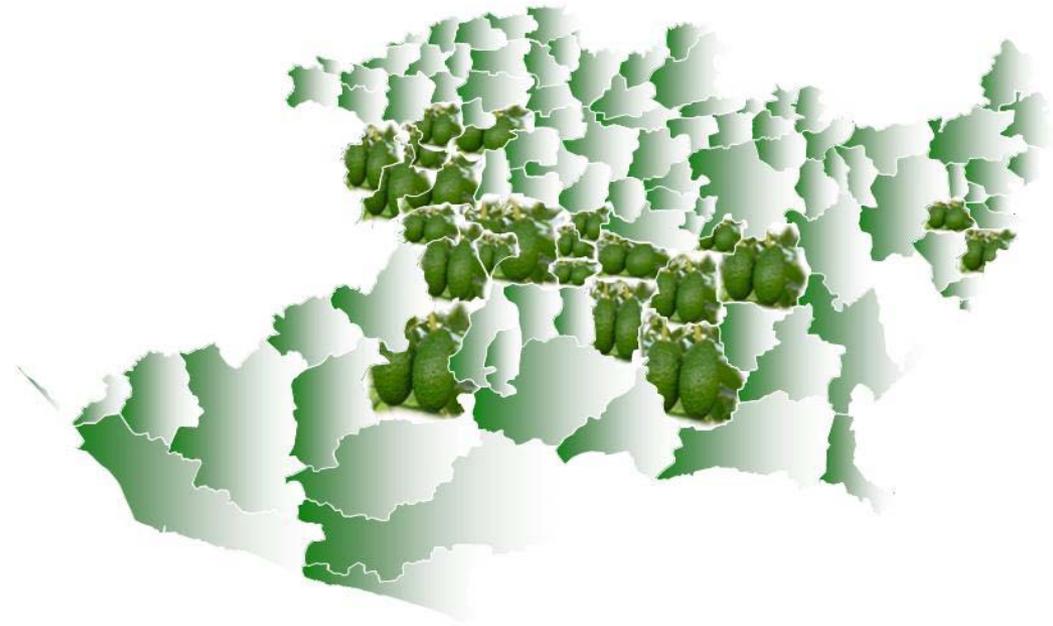
Hipótesis

La aplicación de cepas de *Trichoderma* spp. y el fungicida Ridomil Gold 4E influye en el crecimiento de brotes de flujos vegetativos en árboles de aguacate infectados con *Phytophthora cinnamomi*
Rands con diferentes grados de daño



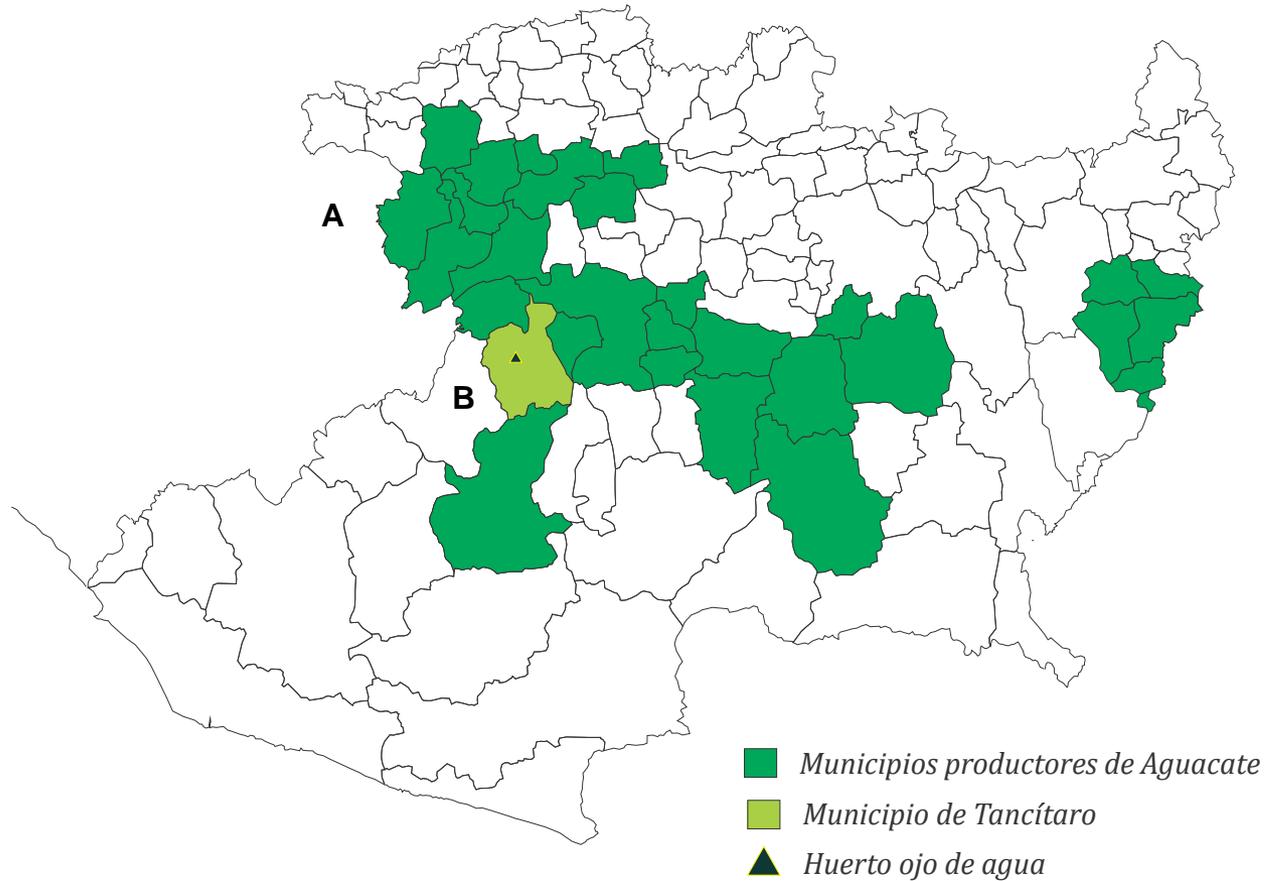
Objetivo

Evaluar el efecto de la aplicación de tres cepas de *Trichoderma* spp., y el fungicida Ridomil Gold 4E en la recuperación de árboles de aguacate infectados por *Phytophthora cinnamomi* Rands mediante el crecimiento de sus flujos vegetativos



Materiales y métodos

Ubicación del sitio de estudio
Sr. Alejandro Guerrero Urbina



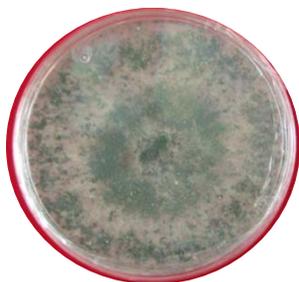
Escala de grados de daño Lara (2008)



Escala de Coffey, (1991),
Modificada por Lara (2008);
1=defoliación inicial en puntas;
2=amarillamiento y
sobreproducción de fruta;
3=defoliación casi completa;
4=poco follaje con partes
muertas

Tratamientos empleados en campo contra *Phytophthora cinnamomi* Rands

TRATAMIENTO	INGREDIENTE ACTIVO	DOSIS/ÁRBOL
<i>Trichoderma</i> sp1		250 mL ⁻¹ /15 L
<i>Trichoderma</i> sp2		250 mL ⁻¹ /15 L
<i>Trichoderma</i> sp3		250 mL ⁻¹ /15 L
Ridomil Gold 4E	Metalaxil-M	50 mL ⁻¹ /16 L
Testigo	Agua	

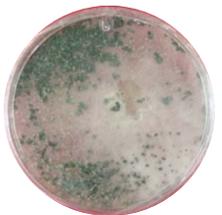
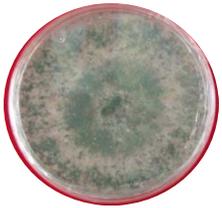


Selección y marcado de árboles y flujos vegetativos

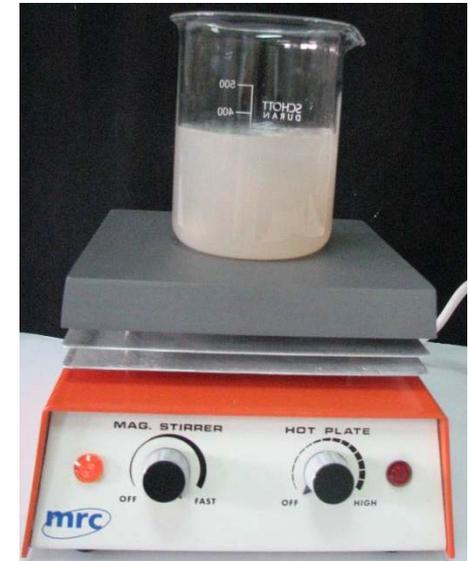


Preparación de inóculo de *Trichoderma* spp.,

Cepas de *Trichoderma* spp.



concentración de esporas
de $1.92 \times 10^4 \text{ mL}^{-1}$



Aplicación en campo



Aplicando c/d 6 meses



Fungicida Ridomil Gold



Variables analizadas y Análisis de la información

•Variables analizadas

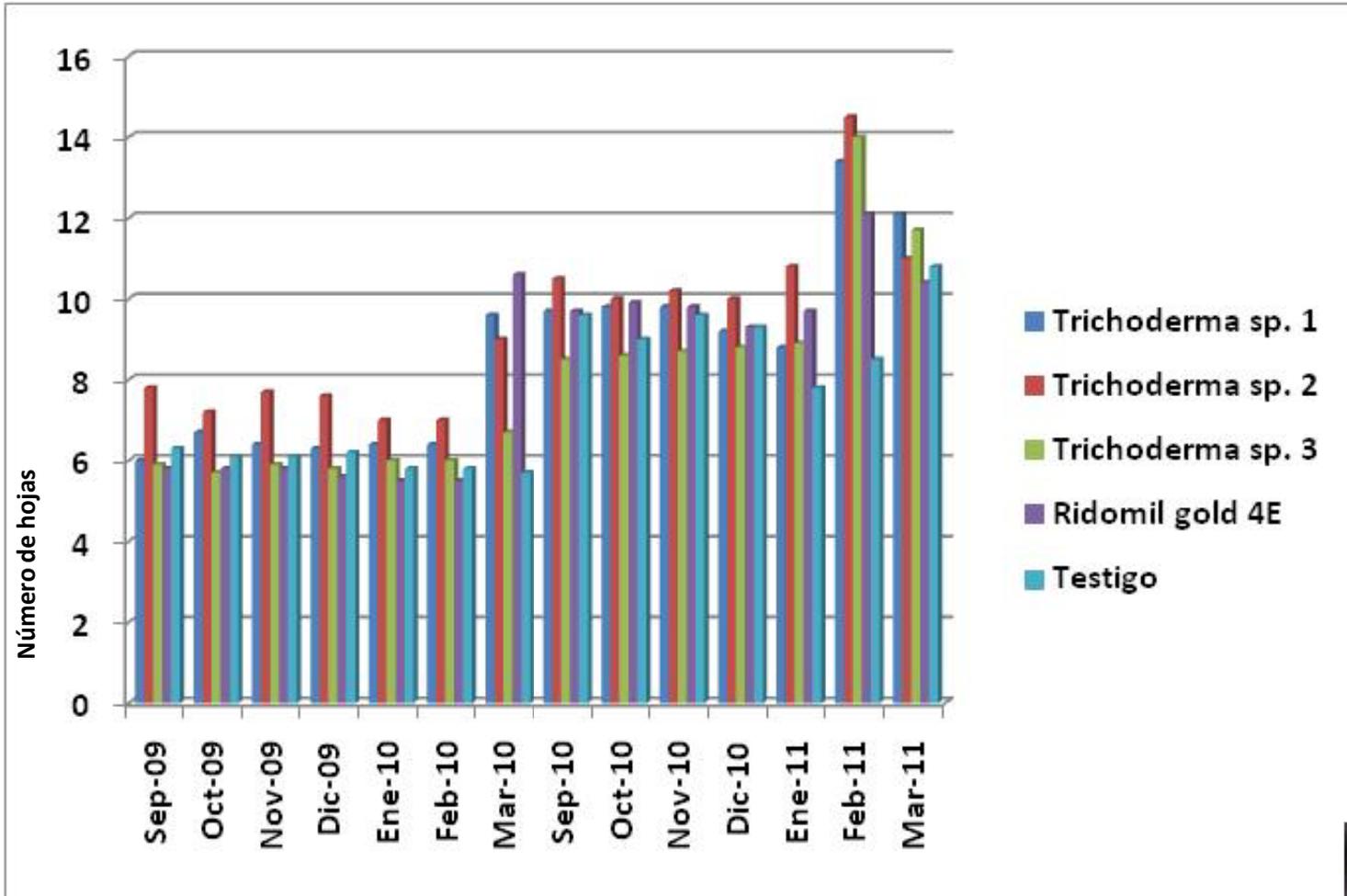
- Flujos vegetativos
- Número de hojas

•Análisis de la información

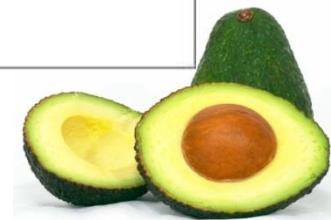
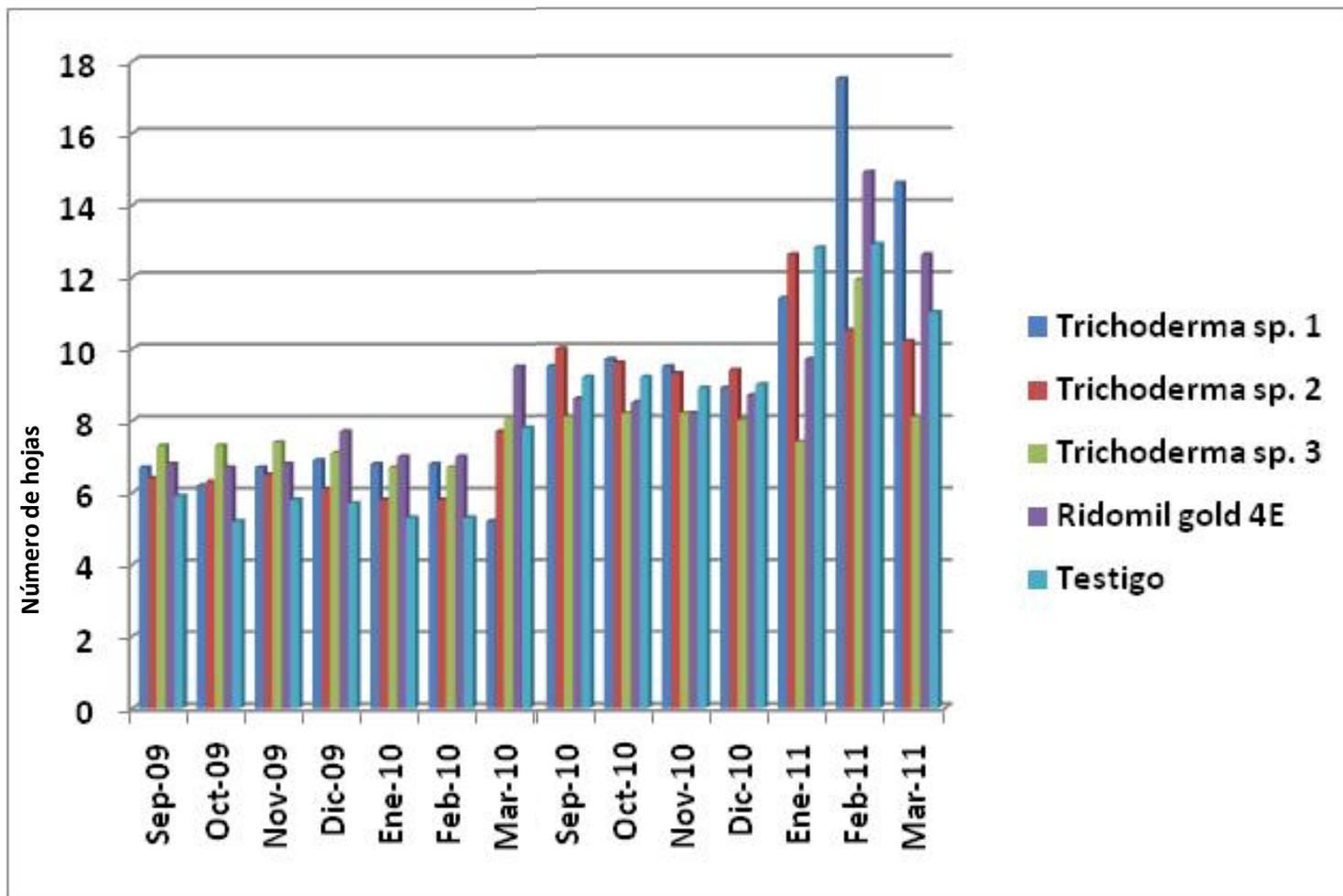
- Diseño experimental completamente al azar
- Número de hojas de flujos vegetativos de manera cuantitativa
- Proc anova sas V 9
- Prueba de Tukey (α 0.05)



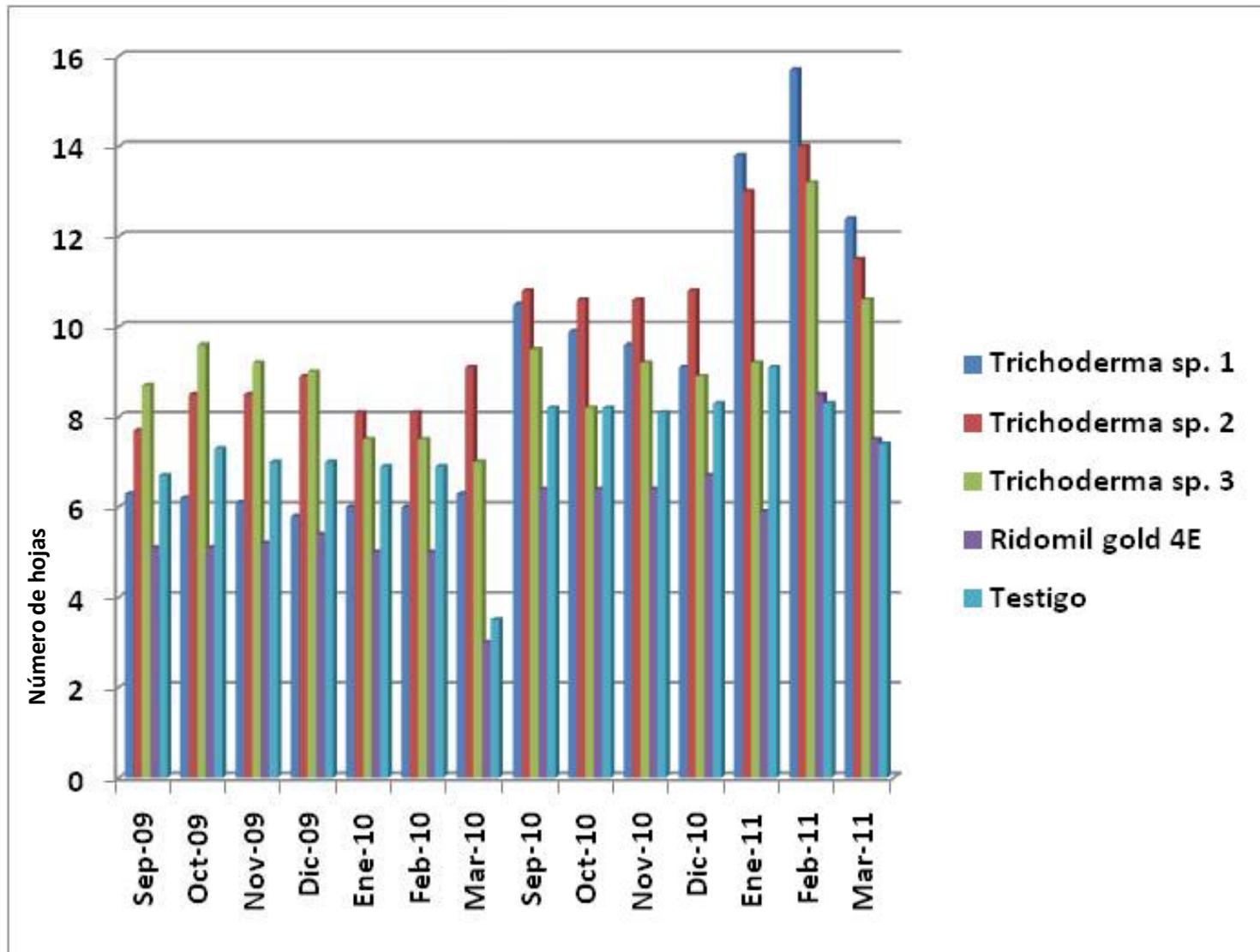
Efecto de los diferentes tratamientos en la recuperación de árboles de aguacate con grado de daño I



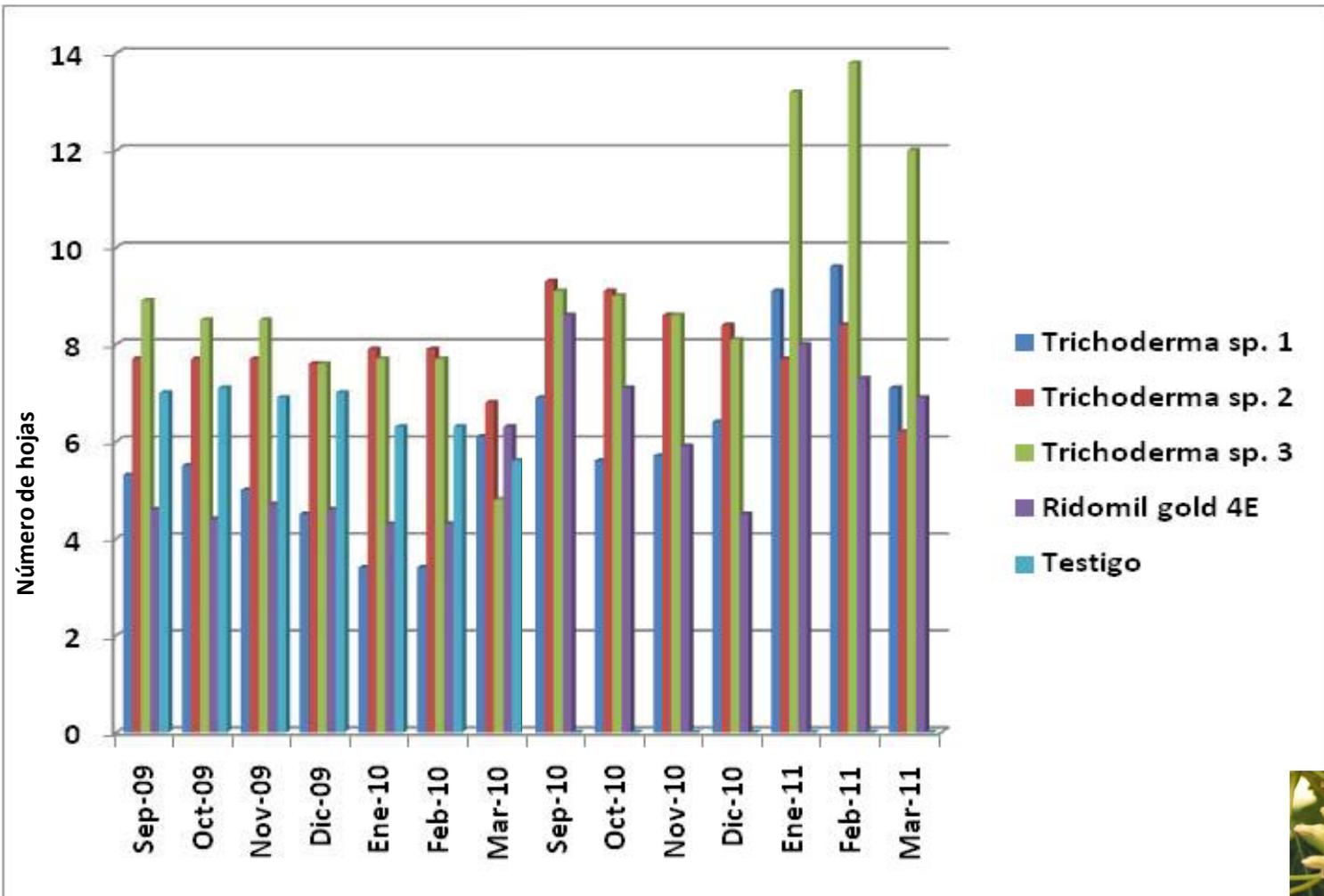
Recuperación de árboles con Grado de daño II



Recuperación de árboles con Grado de daño III



Recuperación de árboles con Grado de daño IV



Efecto de los diferentes tratamientos en la recuperación de árboles de aguacate



Efecto de los diferentes tratamientos en la recuperación de árboles de aguacate



Conclusiones

- El Ridomil Gold 4E tuvo la menor respuesta en la recuperación del crecimiento de los flujos vegetativos.
- De las tres cepas de *Trichoderma* empleadas en la recuperación de árboles de aguacate infectados con *Phytophthora cinnamomi* Rands, en los cuatro grados de daño evaluados, *Trichoderma* sp 1, fue la que tuvo menor efecto en el crecimiento de los flujos vegetativos.
- Las cepas *Trichoderma* sp 2 y *Trichoderma* sp 3, presentaron los mejores resultados en la recuperación de los árboles de aguacate infectados con *Phytophthora cinnamomi* Rands, en todos los grados de daño



Gracias



alegt333@hotmail.com