



**EVALUACION DEL EMPLEO DE  
SOLARIZACION Y *Trichoderma  
harzianum* Rifai PARA EL CONTROL DE  
*Rhizoctonia solani* EN PAPA (*Solanum  
tuberosum*) EN CHIMBORAZO.**

# OBJETIVO GENERAL

- ★ Evaluar la aplicación de la solarización y *Trichoderma harzianum* para el control de *Rhizoctonia solani*

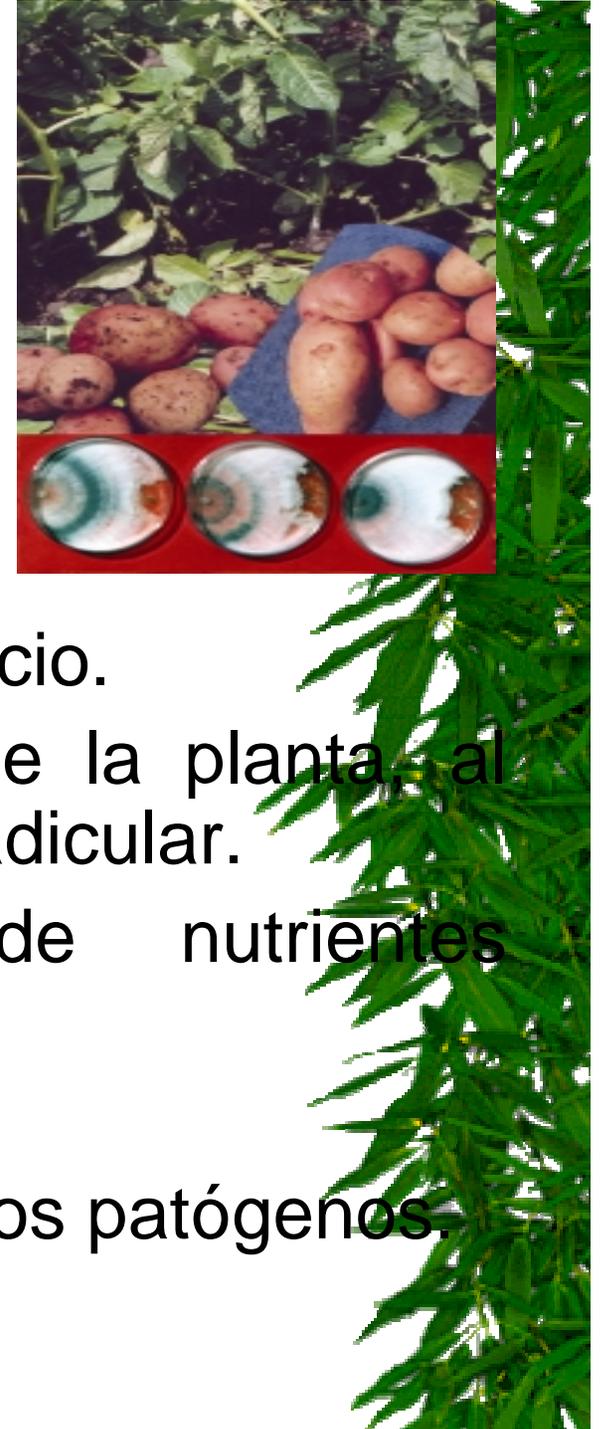


# OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Obtener tubérculo semilla de papa de buena calidad sanitaria.
- Reducir las pérdidas en la producción.
- Ofertar al mercado consumidor productos agrícolas más saludables.
- Reducir el uso de sustancias de naturaleza química, mitigando los impactos medio ambientales.



# *Trichoderma*

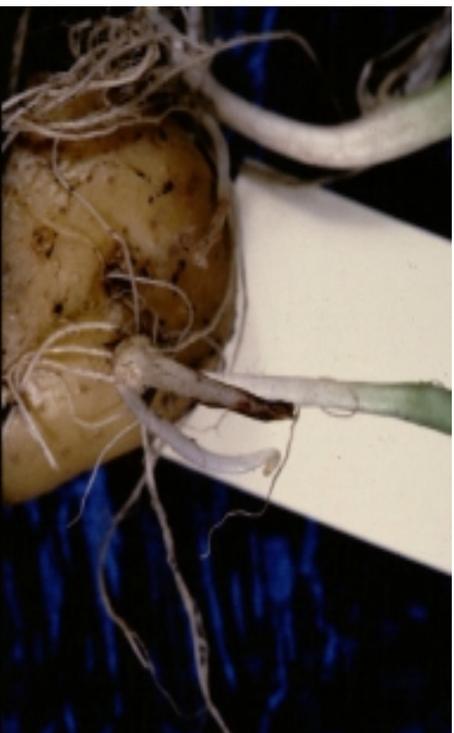


- ★ Micoparasitismo.
- ★ Antibiosis.
- ★ Competición por nutrientes y espacio.
- ★ Tolerancia al estrés por parte de la planta, al ayudar al desarrollo del sistema radicular.
- ★ Solubilización y absorción de nutrientes inorgánicos.
- ★ Resistencia inducida.
- ★ Desactivación de las enzimas de los patógenos.

# SOLARIZACION



# *Rhizoctonia solani*





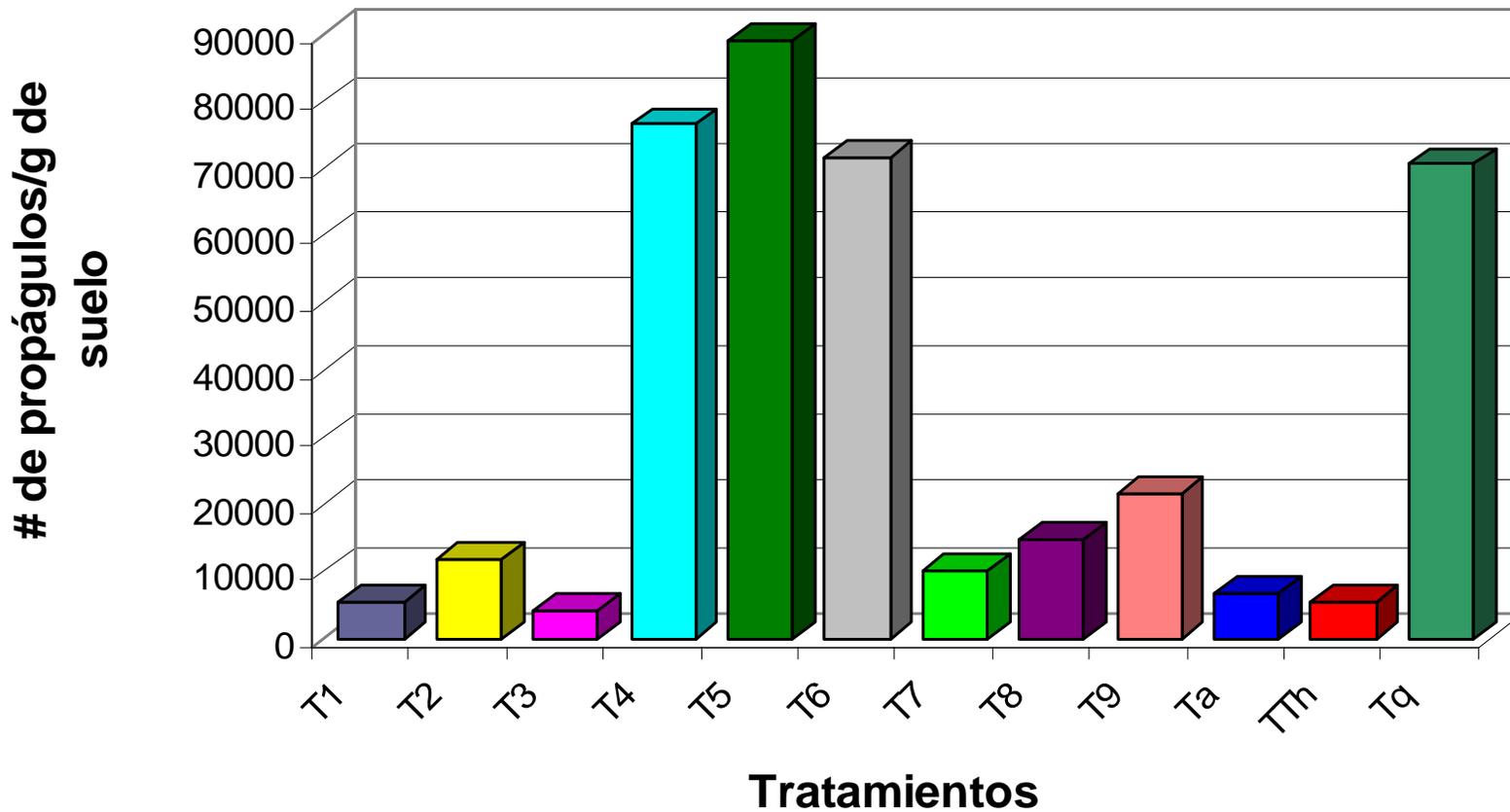




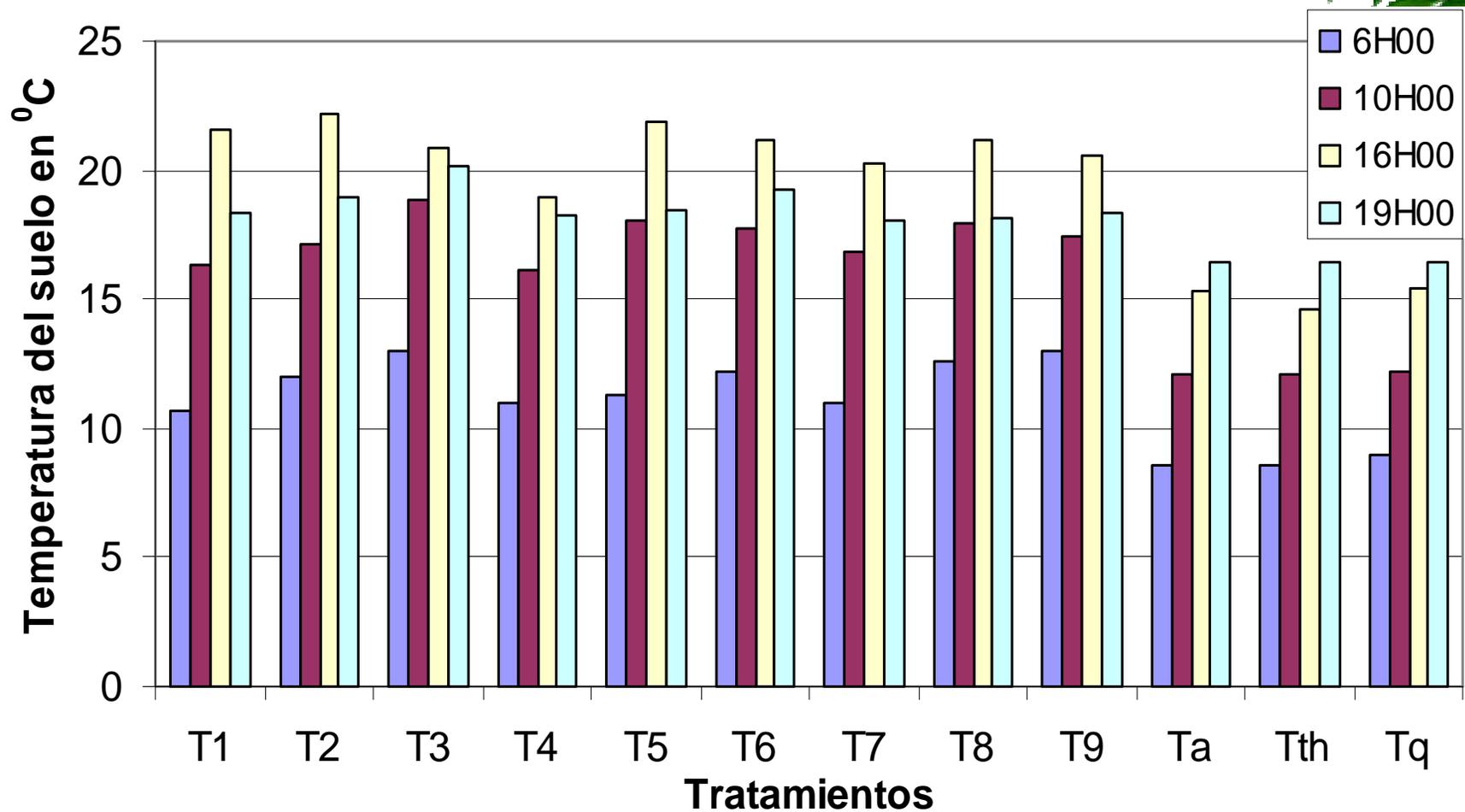




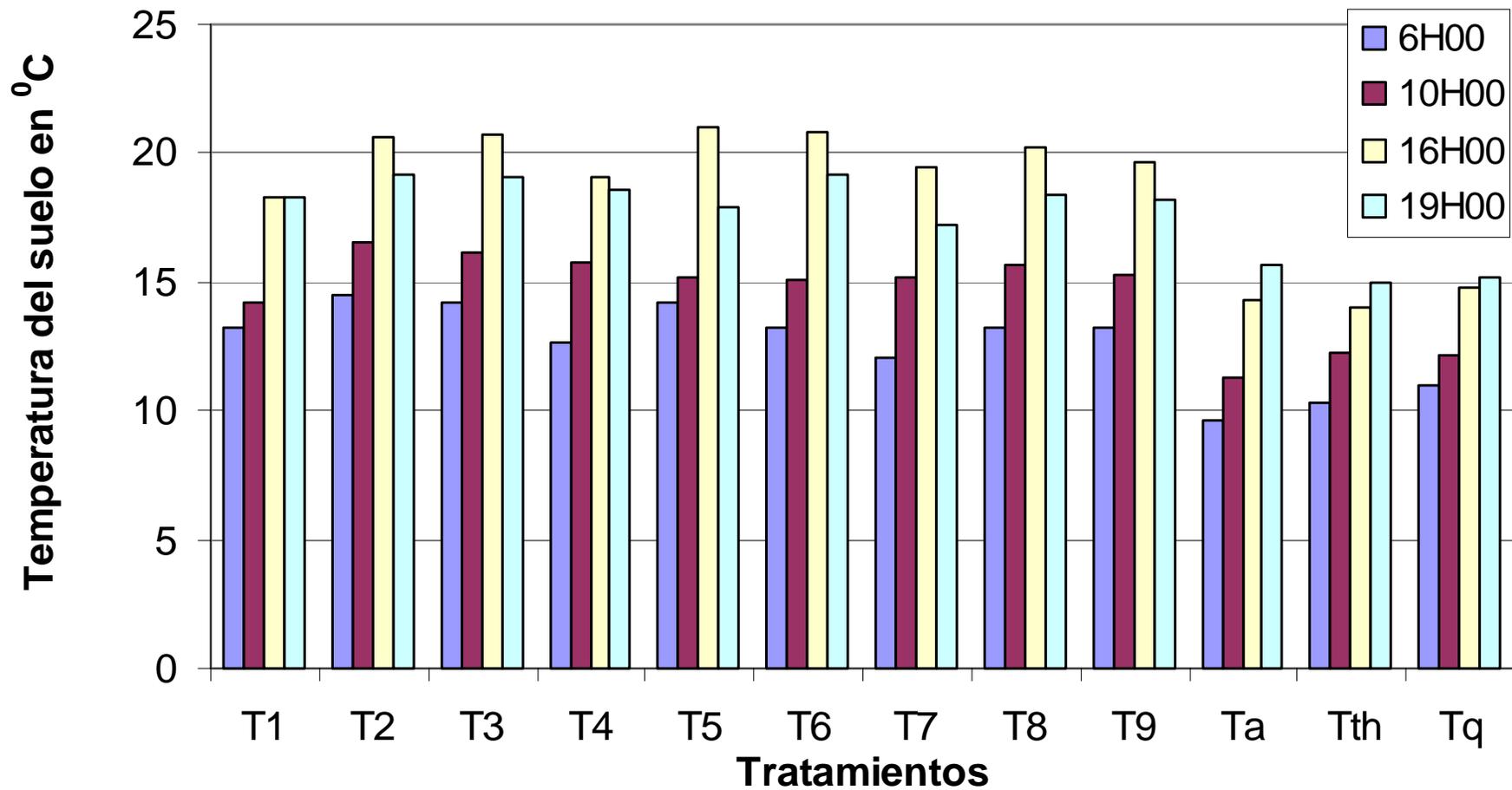
# Número de propágulos de *Trichoderma harzianum* Ig de suelo en camas protegidas, la localidad Virgen de las Nieves, Chimborazo 2001.



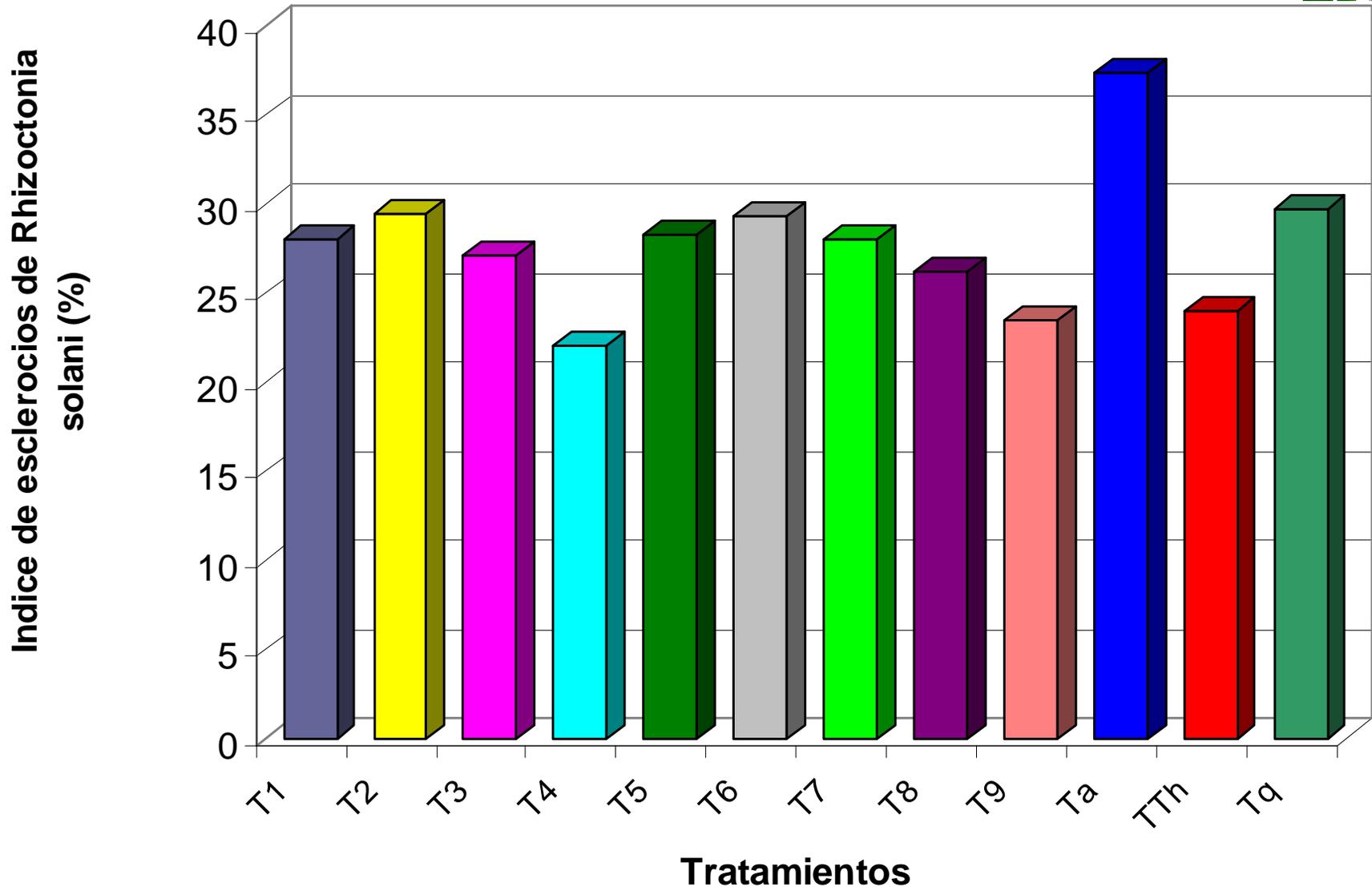
Temperatura del suelo a 5cm de profundidad a las 6H:00, 10H:00, 16H:00 y 19H:00, en camas protegidas, localidad Virgen de las Nieves, Chimborazo 2001.



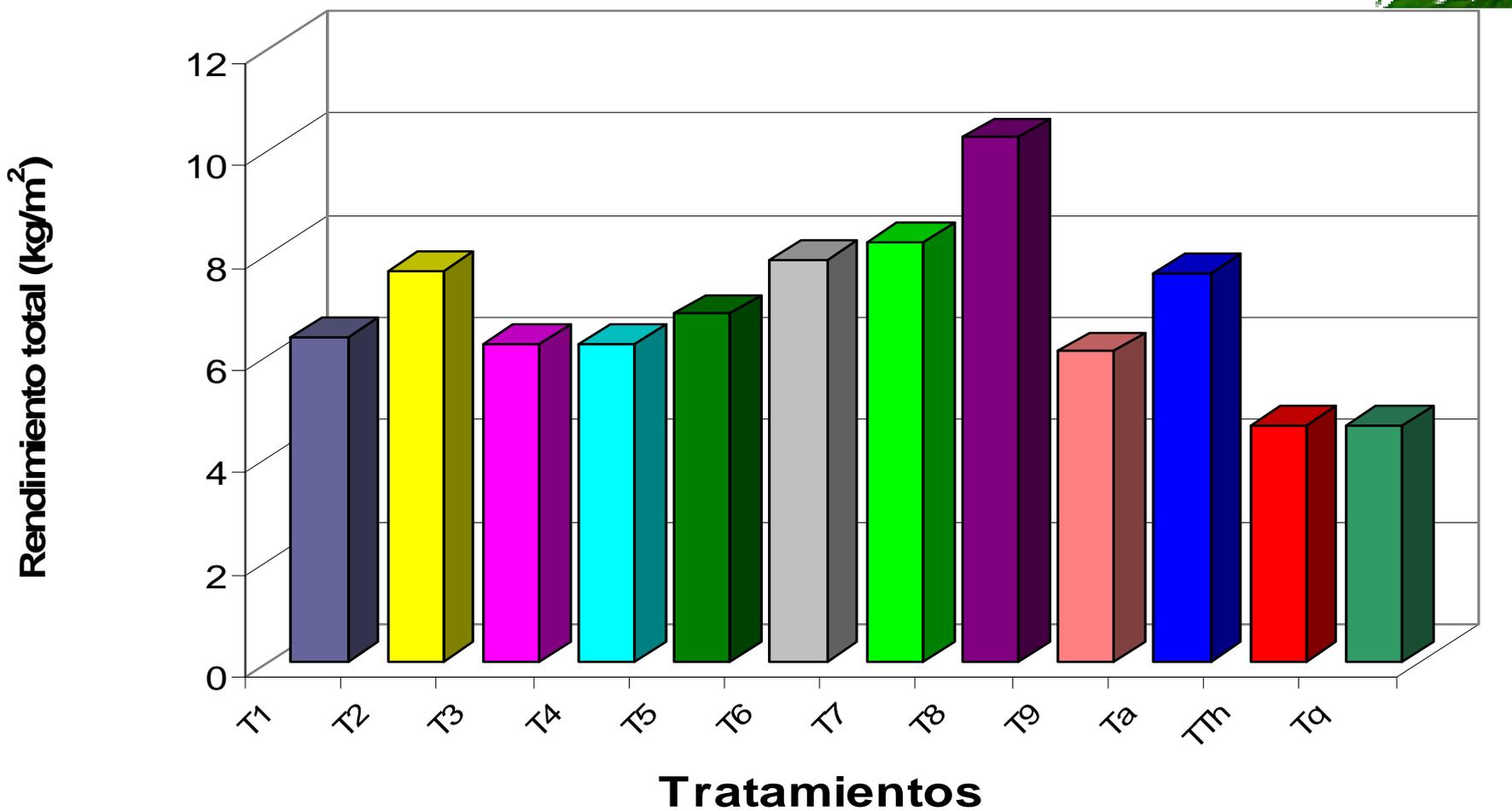
**Temperatura del suelo a 15cm de profundidad a las 6H:00, 10H:00, 16H:00 y 19H:00 en camas protegidas, localidad Virgen de las Nieves, Chimborazo 2001.**



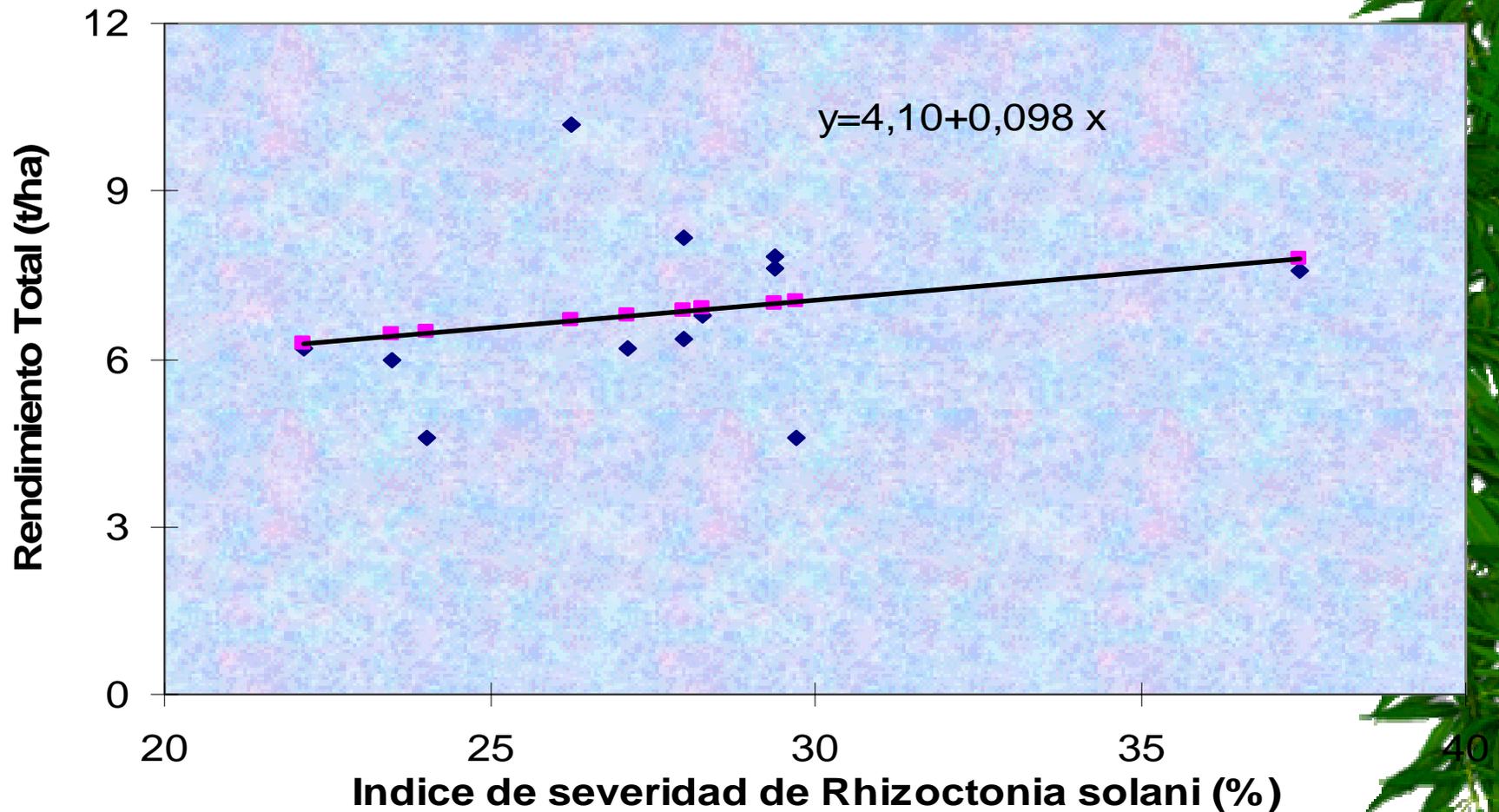
Indice de severidad de *Rhizoctonia solani* (%) en el tubérculo semilla, en camas protegidas, localidad Virgen de las Nieves, Chimborazo 2001.



**Rendimiento total (kg/m<sup>2</sup>), en camas protegidas,  
localidad Virgen de las Nieves, Chimborazo 2001.**



**Regresión para índice de severidad de *Rhizoctonia solani* (%) vs Rendimiento total (t/ha) en camas protegidas, localidad Virgen de las Nieves, Chimborazo 2001.**



# CONCLUSIONES

- \* El tratamiento T5 (solarización +Trichoderma 8 semanas), obtuvo el mayor número poblacional de propágulos de *Trichoderma harzianum* con 89190 propágulos por gramo de suelo.
- \* Las temperaturas del suelo que se registraron a las 6H:00, 10H:00, 16H:00 y 19H:00 se incrementaron a medida que transcurría las horas del día, en los tratamientos solarizados, en cambio en los tratamientos no solarizados las temperaturas fueron bajas. Observándose incrementos de temperaturas a 5cm de profundidad a las 16H:00 con un valor de 8.80 °C al compararse con el testigo.



# CONCLUSIONES

- ★ El tratamiento Ta (Testigo absoluto) obtuvo el mayor índice de severidad de *Rhizoctonia solani* registrando un valor de 37.43%.
- ★
- ★ Para la extracción de tubérculo semilla el tratamiento T3 (solarización 4 semanas), alcanzó el más alto porcentaje con 82.80% en cambio el tratamiento Tq (testigo químico), reportó el 47.88%, siendo el más bajo porcentaje de extracción de tubérculo semilla.



# CONCLUSIONES

- ★ En la concentración de sales solubles se observa que el pH, materia orgánica, nitrógeno y fósforo no presentaron cambios en sus concentraciones iniciales y finales, asumiéndose estos resultados a las temperaturas bajas registradas.
- ★ Al realizar el análisis de sensibilidad realizado debido a los bajos precios y la fluctuación del mercado, indica que la Tasa de Retorno Marginal (TRM) registró el 120% al pasar del tratamiento T2 (solarización 8 semanas) al tratamiento T8 (solarización luego *Trichoderma* 8 semanas) a un precio de 18 dólares el saco de semilla.



# RECOMENDACIONES

- ★ Probar varias dosis de Trichoderma combinada con las técnicas de solarización para el control de *Rhizoctonia solani*.
- ★ Establecer un método para determinar la cantidad de inóculo de los patógenos que se desee controlar, con el fin de saber cuanto ha disminuido al aplicar la técnica de solarización y Trichoderma.

Repetir el ensayo para comprobar los resultados.

