



*Proyecto piloto  
para producción sostenible de plantas de vivero de vid*

Programa de desarrollo rural 2014-2020  
Actuación cofinanciada por la Unión Europea

Presupuesto: **77.934,38 euros**  
Cofinanciación **UE: 75 % FEADER**

*Financiado por:*



Fondo Europeo Agrícola de  
Desenvolvemento Rural:  
Europa inviste no rural



**XUNTA DE GALICIA**  
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL



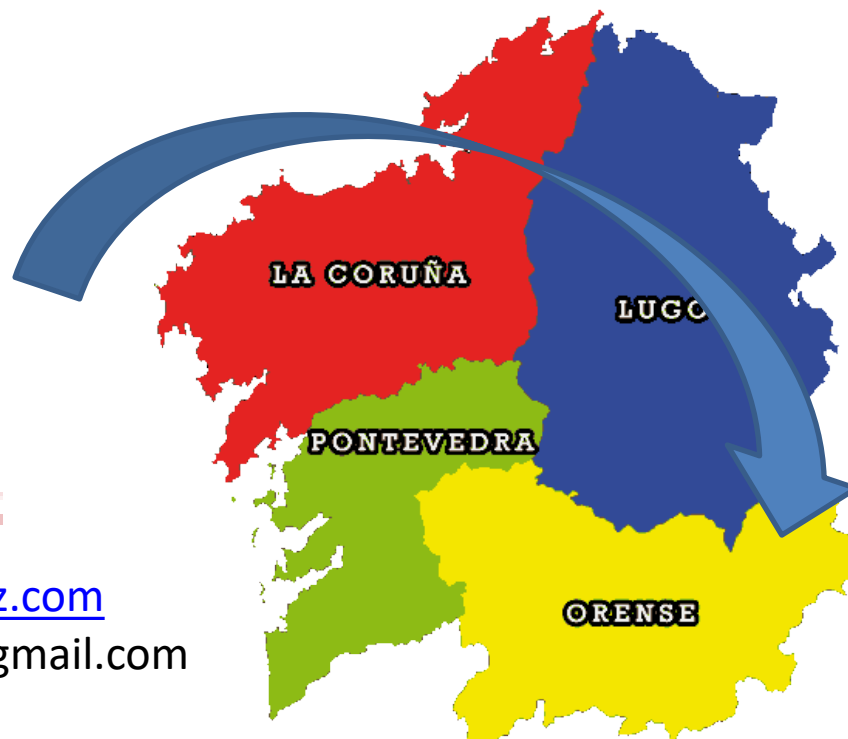
**AGACAL**

**evega**



[www.viverosjoselopez.com](http://www.viverosjoselopez.com)

Email: viverosjoselopez@gmail.com



- Ubicada en el Parque Empresarial A Raña, calle 7 de O Barco de Valdeorras.
- Producimos tanto planta injertada como barbados.
- Producción de planta certificada de mencia, godello y treixadura (próximamente dispondremos de más variedades).
- Producción de aprox. 300.000 estacas/año e “in crescendo”.
- Injertado de diferentes variedades con portainjertos de diferentes características.

## Instalaciones y vivero









**producción sostenible de planta-injerto de vid de variedades autóctonas gallegas** encaminado a dar mayores garantías sanitarias a través de la inclusión en el proceso de producción de **estrategias innovadoras de control integrado** frente a enfermedades fúngicas de la madera: tratamiento por agua caliente (TAC) e incorporación de agentes de control biológico



## PROBLEMA: ENFERMEDADES DE MADERA EN PLANTA JOVEN

### **Pie negro y Enfermedad de Petri**



**Ausencia de legislación para el control de  
Enfermedades de madera de la Vid**

# Protocolo de actuación en viveros

Obtención de estacas de portainjerto y púas de variedades



- Protección heridas poda
- Prácticas culturales
- Eliminación restos de poda
- Manejo y transporte adecuado

Conservación en cámara a 4-5°C



[Desyemado]



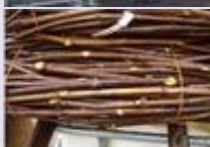
Hidratación



Injerto



Estratificación  
(formación del callo)



- Limpieza de contenedores y cajas antes de almacenar el material vegetal
- Limpieza de cámara de almacenamiento en frío
- Aplicación de fungicidas y/o AB autorizados: remojo del material vegetal antes del almacenamiento en frío
- Limpieza de tijeras de forma regular
- Aplicación de fungicidas y/o AB autorizados: remojo de estacas después del desyemado
- Limpieza de tanques de hidratación
- **Reducción periodos de hidratación <8h**
- Aplicación de fungicidas y/o AB autorizados

## • Termoterapia con agua caliente antes del injerto

- Limpieza de maquinaria de injerto
- Aplicación de fungicidas o **agentes de biocontrol**: remojo de las plantas después del injerto
- **Reducir tiempo (<=20 días) y la temperatura media (<=25-28°C) en las cámaras de formación de callo y enraizamiento**
- Limpieza de la cámara par la formación de callo y enraizamiento
- Aplicación de fungicidas y/o AB autorizados

Plantación en campos de vivero

Planta enraizada para la venta



- Aplicación de fungicidas y/o AB autorizados directamente de las raíces
- Control de malas hierbas
- Aplicación de fungicidas y/o **agentes de biocontrol**: remojo de plantas antes de la venta (antes de almacenar en frío; antes de vender al viticultor)
- **Termoterapia con agua caliente antes de la venta al viticultor**

## PROBLEMA: ENFERMEDADES DE MADERA EN PLANTA JOVEN

### Pie negro y Enfermedad de Petri



### MÉTODOS PREVENTIVOS

TAC

BIOCONTROL

RESPUESTA VARIETAL



## **Púas variedades. Material Clonal**

Brancellao  
Sousón  
Mencía  
Espadeiro  
Merenzao  
Godello  
Albariño  
Treixadura  
Loureira  
Doña Blanca  
Torrantes  
Blanco Lexítimo

## **Estaca de Portainjerto**

110 R certificada

## **Planta injerto**

- 1. Tratamientos antes del injerto**
- 2. Tratamientos después del injerto**

# Tratamientos antes del injerto

CONTROL



TAC 53°C -30'



Estacas de 110-R



TCH Inmersión 24h

*Trichoderma atroviride* SC1  
(VINTEC (Belchim))



TAC + TCH

EFFECTIVIDAD  
DE LOS  
TRATAMIENTOS

VIABILIDAD DE LA  
PLANTA  
% de brotación y  
desarrollo  
vegetativo

VIABILIDAD DE LA  
PLANTA  
% de brotación y  
desarrollo  
vegetativo

EFFECTIVIDAD  
DE LOS  
TRATAMIENTOS



Yemas de 12 variedades



# Tratamientos sobre planta-injerto enraizada

Planta  
enraizada



CONTROL

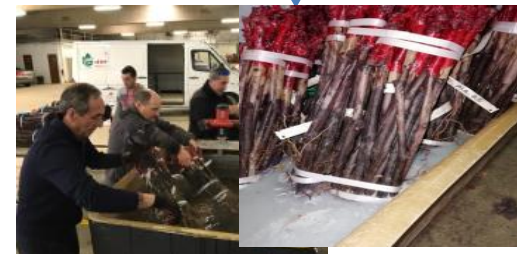


TAC : 53°C -30'



TCH : Inmersión 24h

*Trichoderma atroviride* SC1  
(VINTEC (Belchim))



TAC + TCH

EFFECTIVIDAD  
DE LOS  
TRATAMIENTOS



Planta injerto  
enraizada tratada

Plantación en  
viñedo comercial

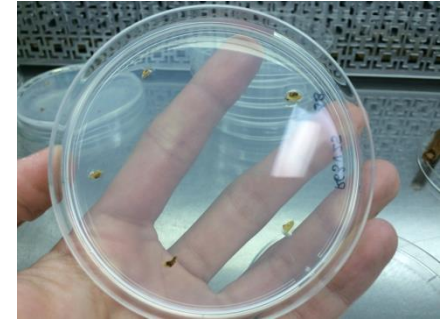
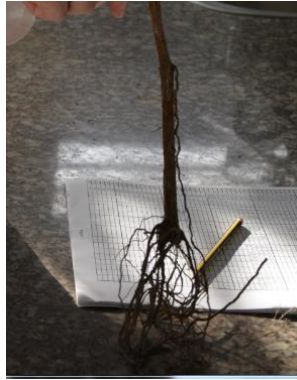
VIABILIDAD DE LA  
PLANTA  
% de brotación y  
desarrollo  
vegetativo



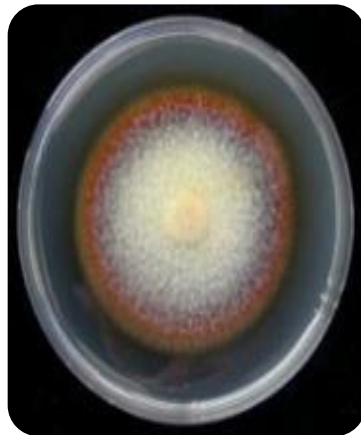
EFFECTIVIDAD  
DE LOS  
TRATAMIENTOS  
Plantas de 1 año



Análisis de base  
y raíz del  
portainjerto



## PIE NEGRO



Hongos tipo pie  
negro

## ENFERMEDAD DE PETRI



*Phaeomoniella chlamydospora*

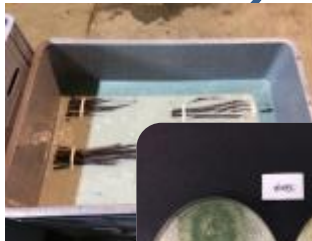
TAC 53°C -30'



TCH Inmersión Tch 24h



TAC + TCH



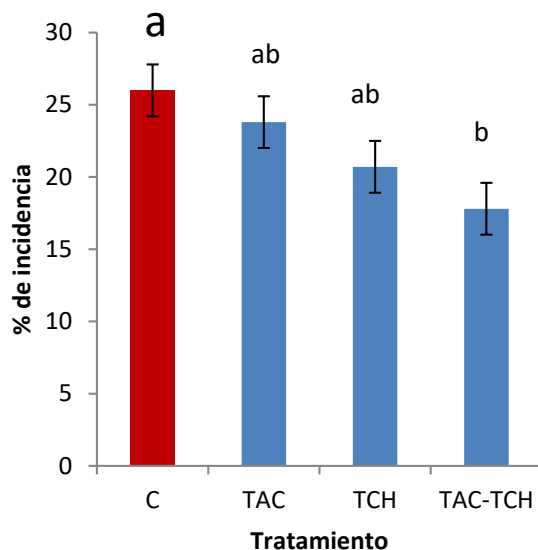
Colonias de  
*Trichoderma atroviride*  
**SC1**, tras sembrar la  
solución de VINTEC  
(Belchim) a una dosis  
de 2g/L.

## Planta-injerto enraizadas en vivero

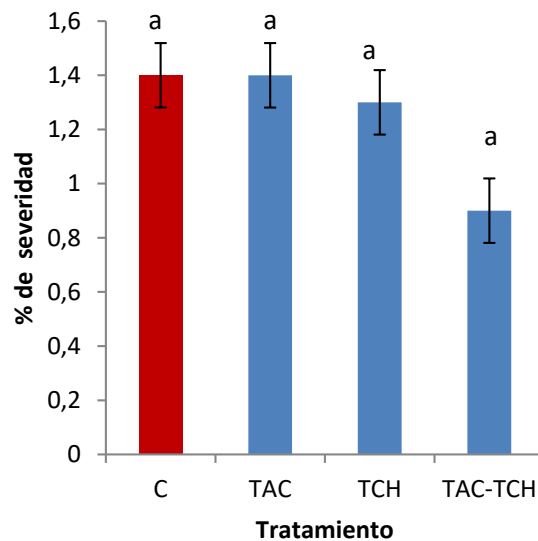


## Pie Negro

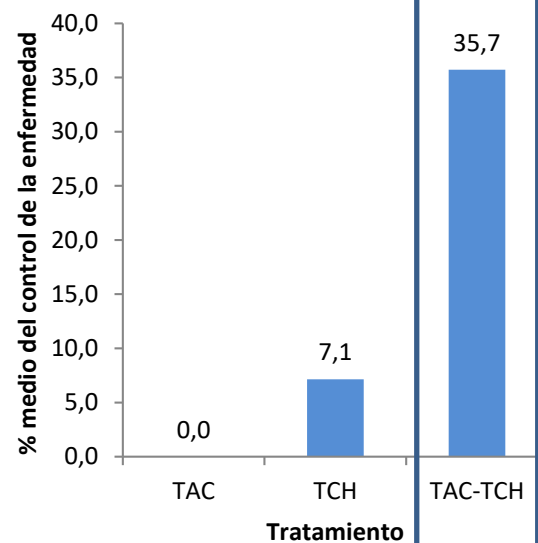
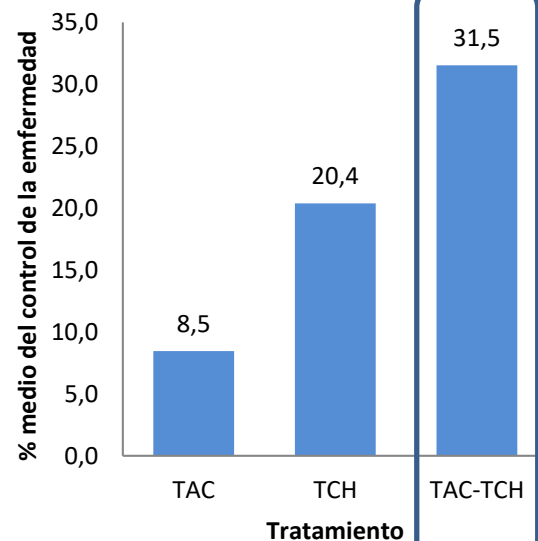
**Incidencia**  
% de plantas que presentaron el patógeno



**Severidad**  
% de veces que se encontró el patógeno en las plantas



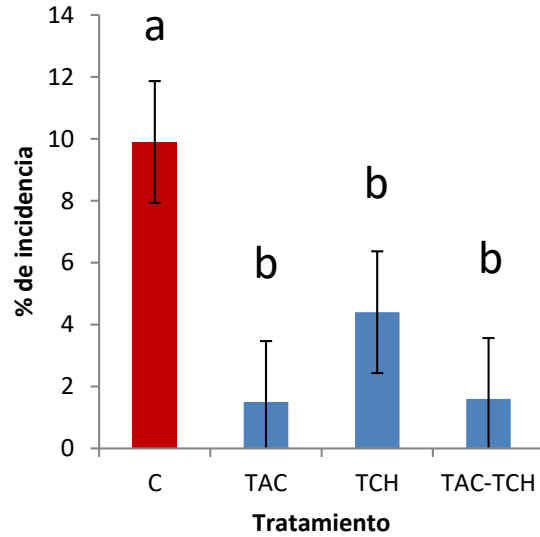
## EFFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO



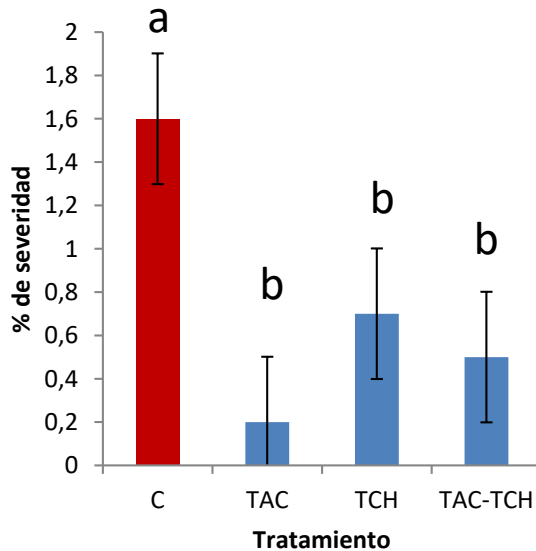


## Enfermedad de Petri

**Incidencia**  
% de plantas  
que  
presentaron  
el patógeno

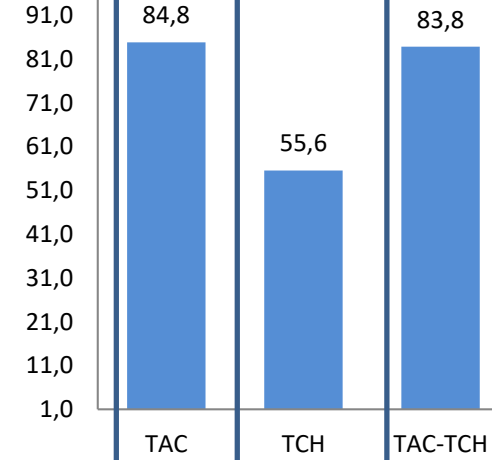


**Severidad**  
% de veces  
que se  
encuentra el  
patógeno en  
las plantas

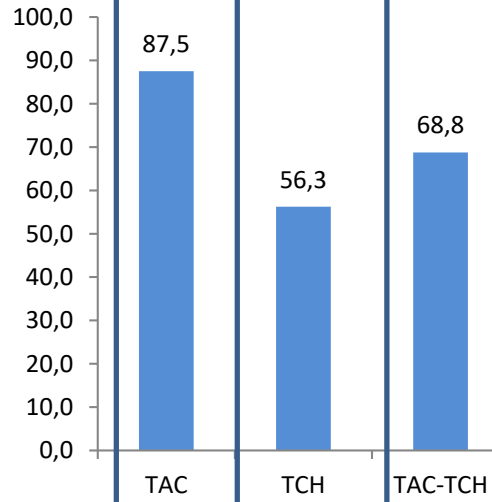


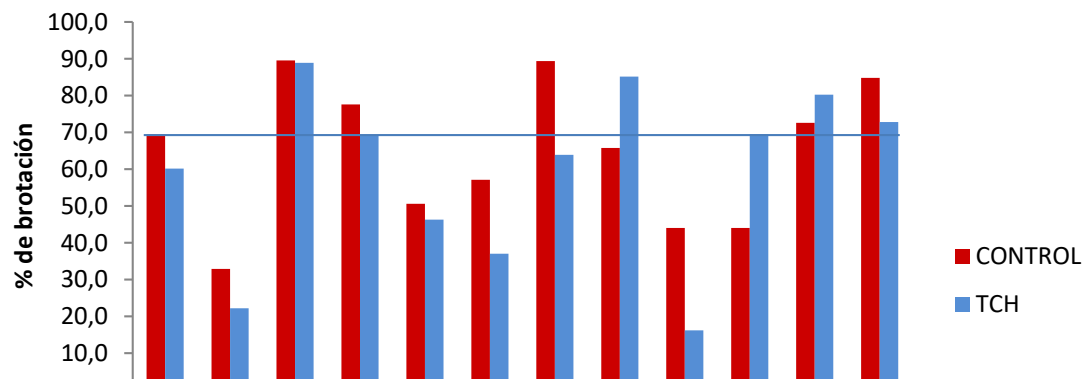
## EFFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO

% medio del control de la enfermedad

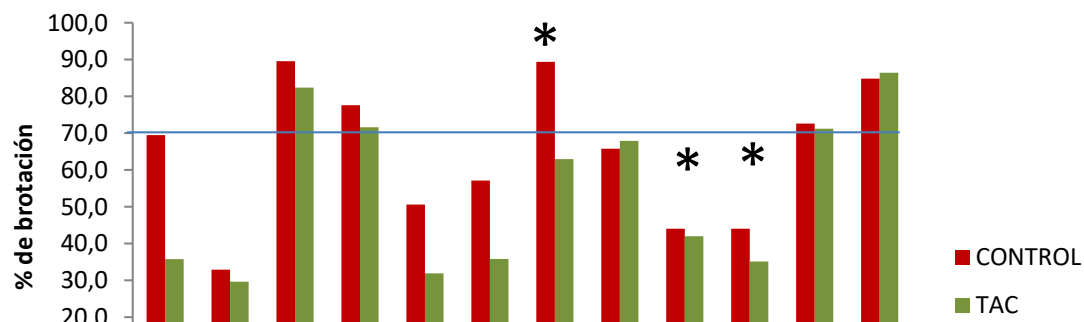


% medio del control de la enfermedad

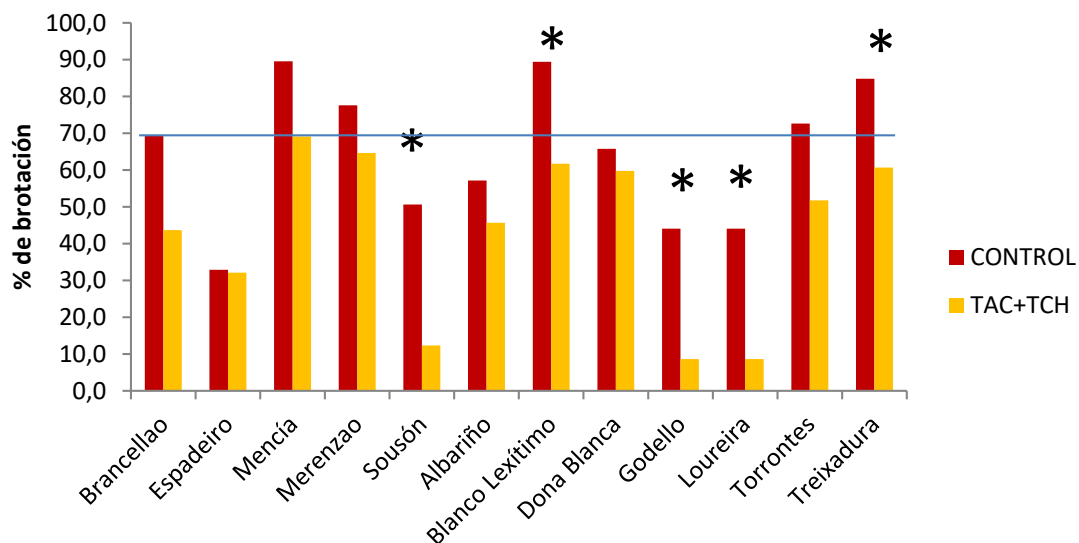




Diferencias máximas en relación al control



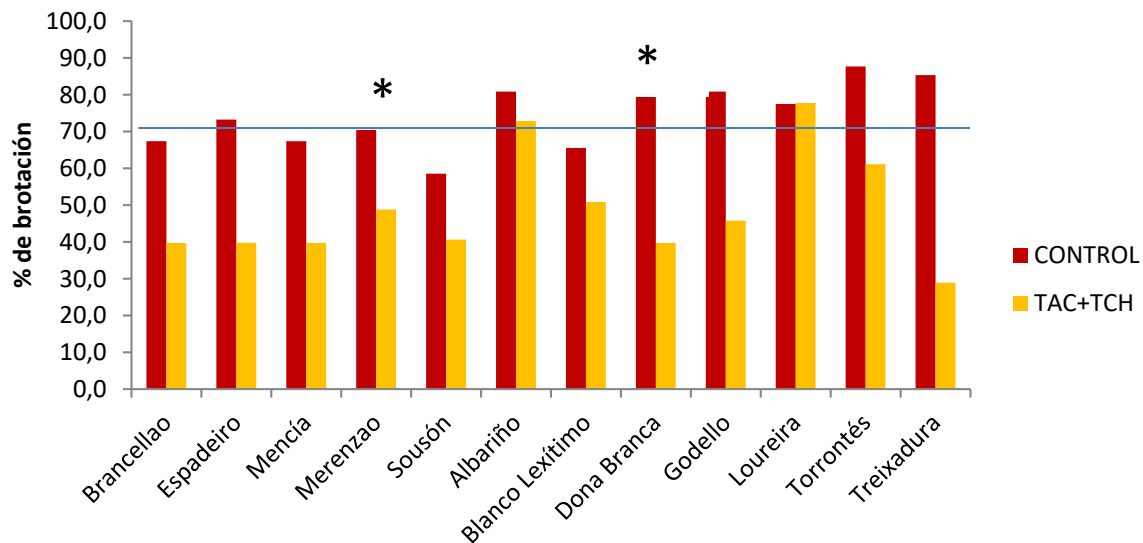
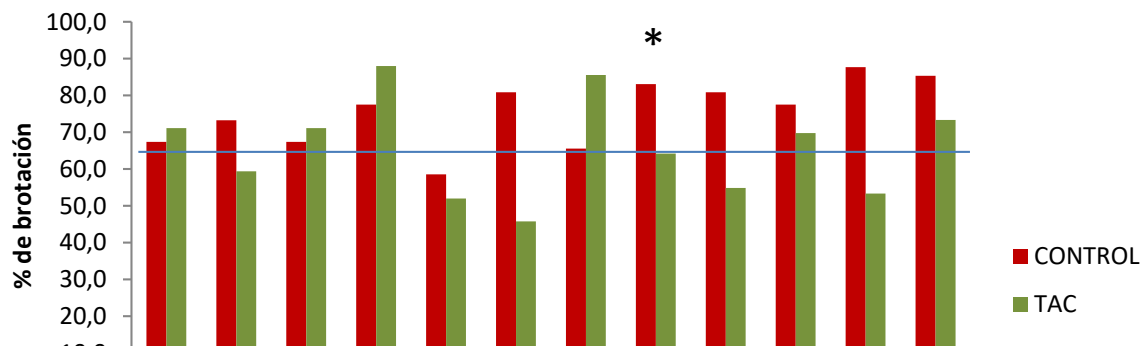
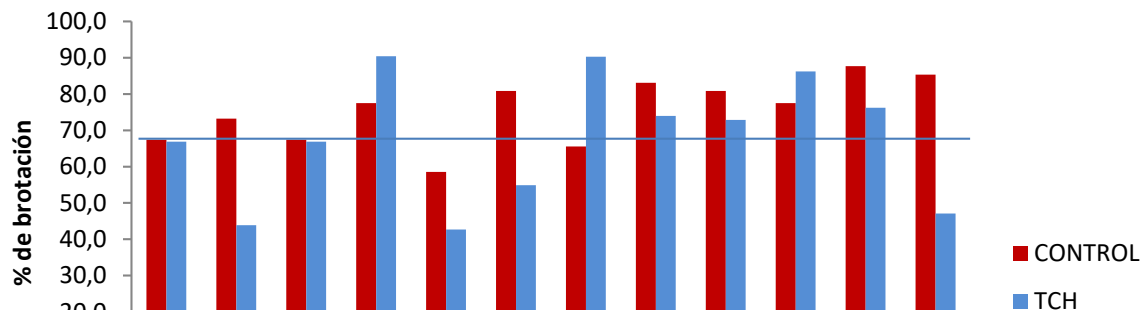
**10-25%**  
B.Lexítimo  
Godello  
Loureira



**10-25%**  
B.Lexítimo  
Treixadura

**+40%**  
Sousón  
Loureira  
Godello

# Brotación VIVERO Segundo año de ensayo



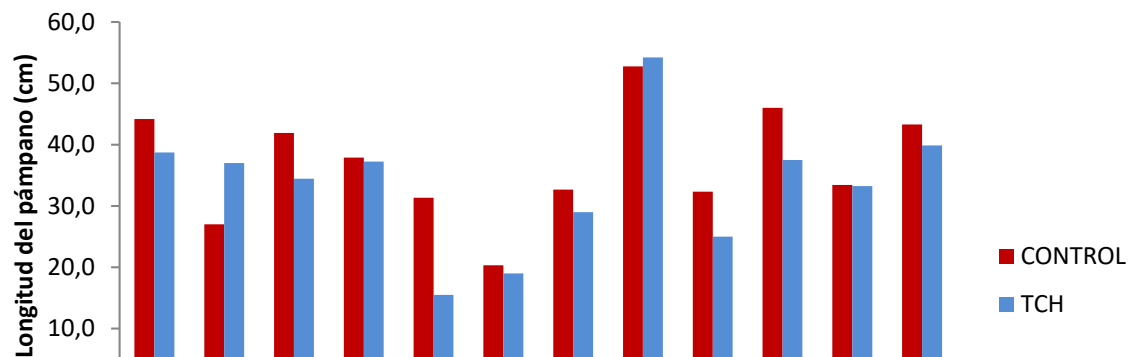
- 25%  
• Torrontés

- 20-37%  
• Dona Blanca
- Merenzao

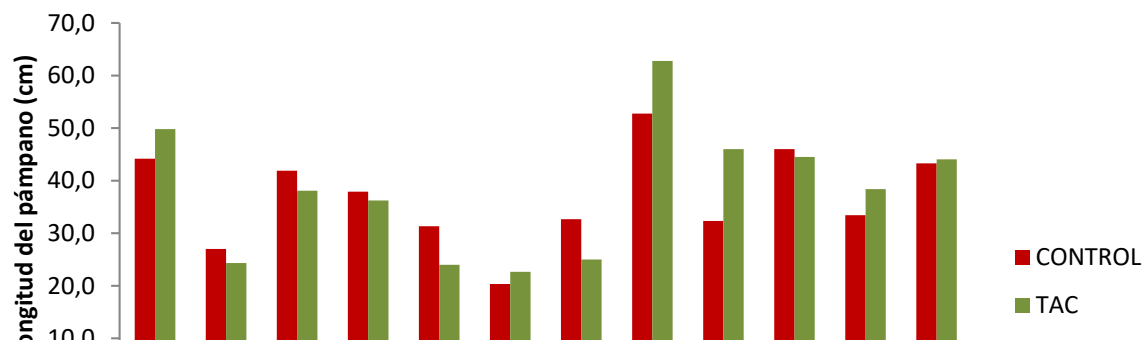


# Desarrollo vegetativo VIVERO

Primer año de ensayo

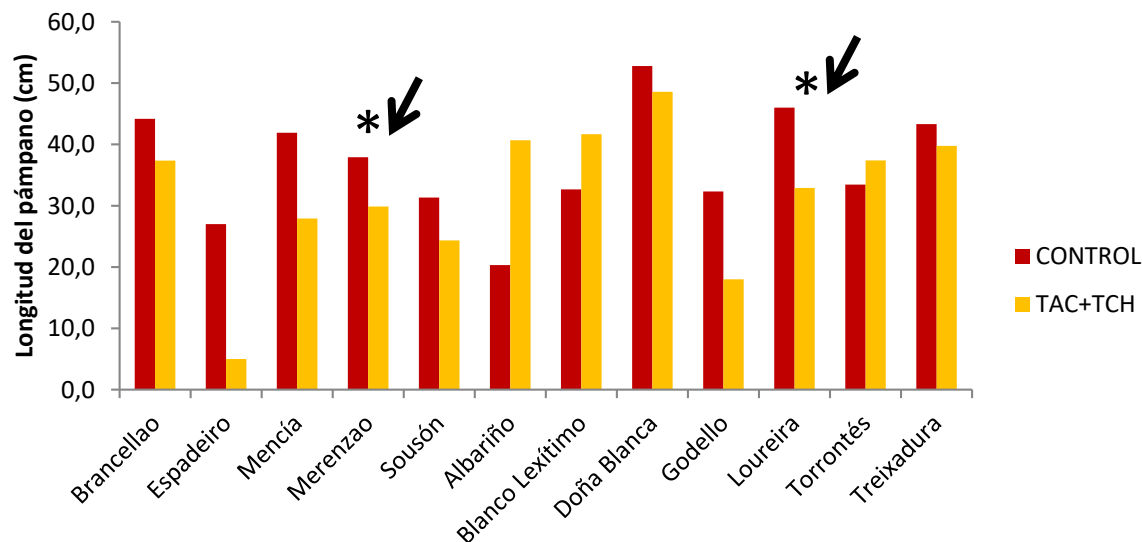


15cm  
Sousón  
Loureira



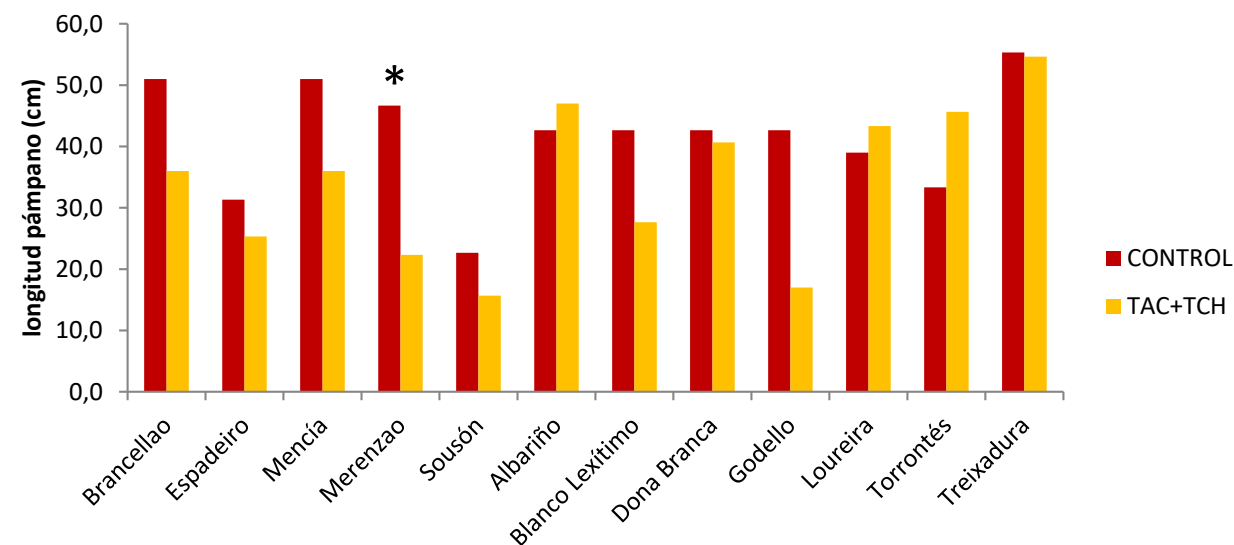
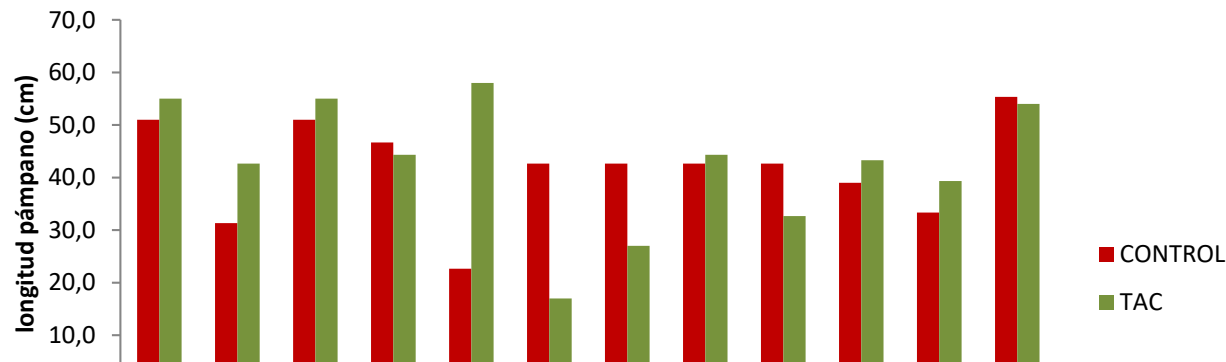
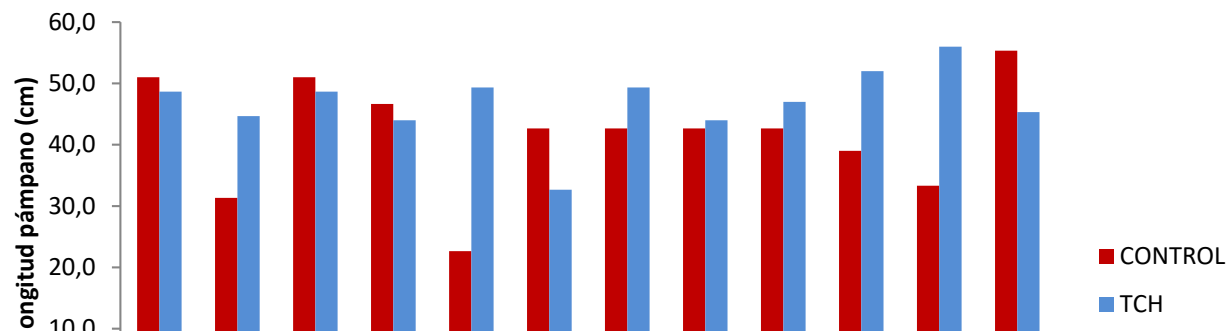
<5 cm

Espadeiro      Sousón  
Mencía          Blanco  
Merenzao      Lexítimo  
Loureira

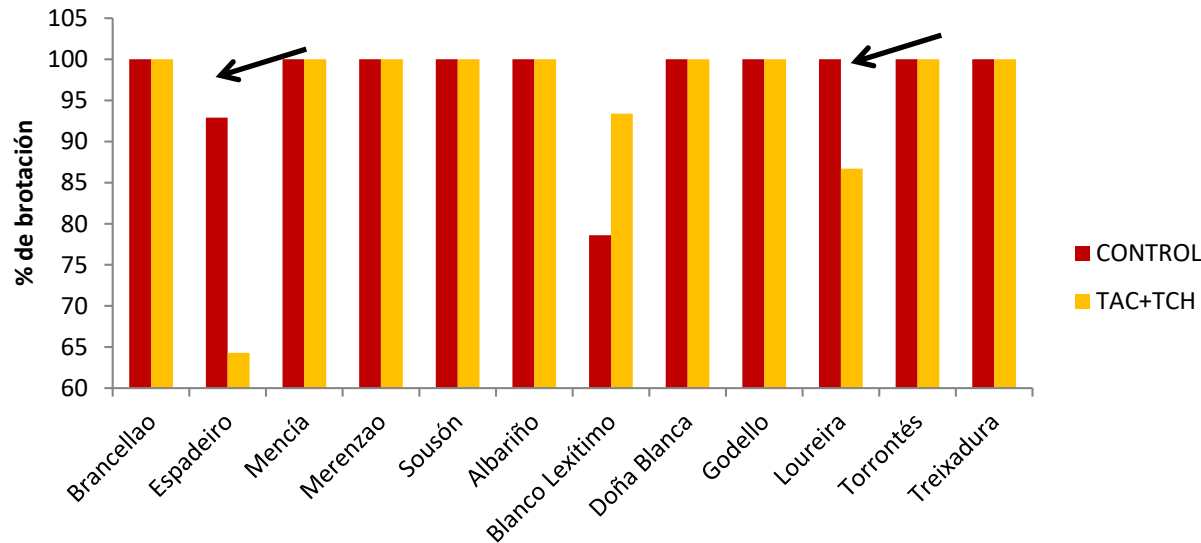
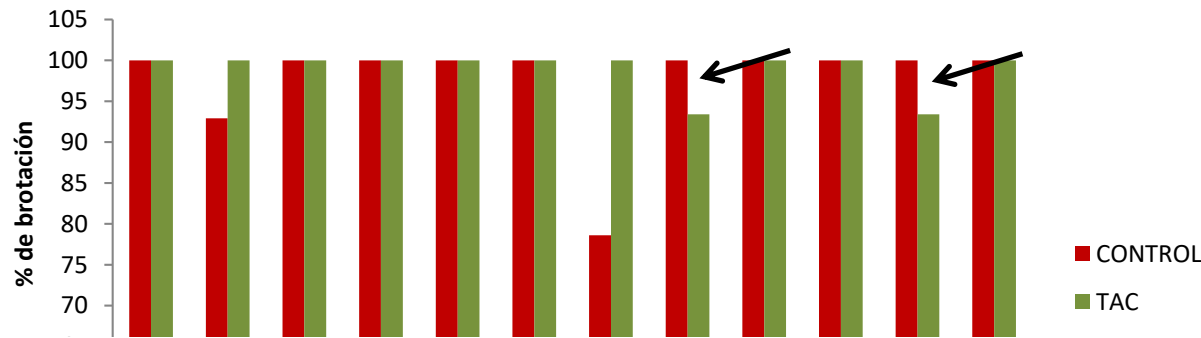
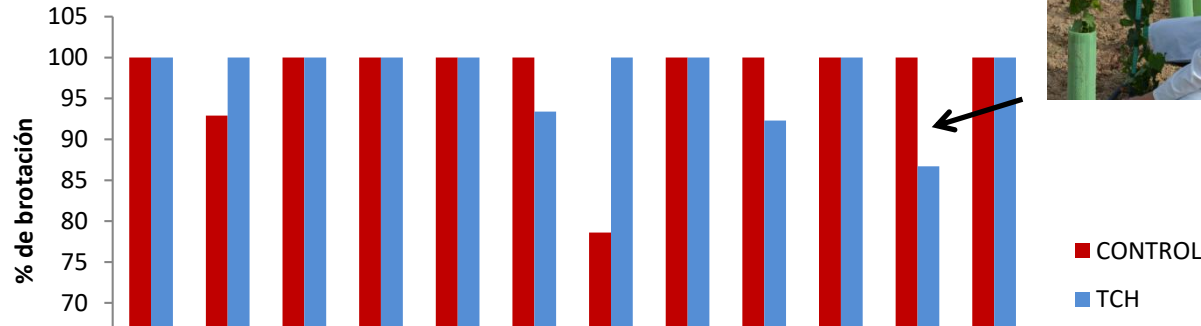


28% Loureira  
21% Merenzao

# Desarrollo vegetativo VIVERO Segundo año de ensayo



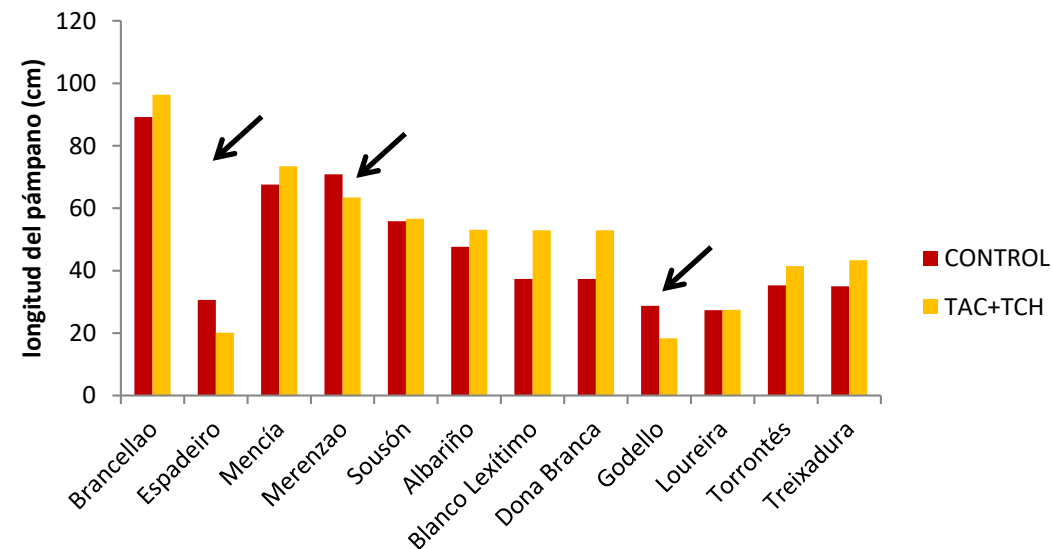
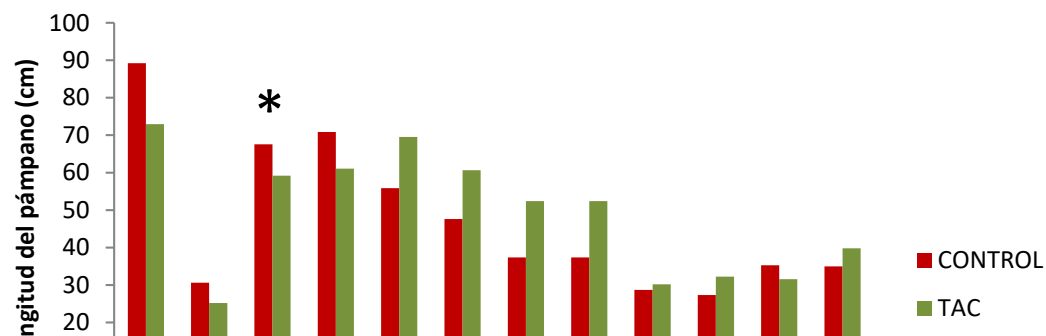
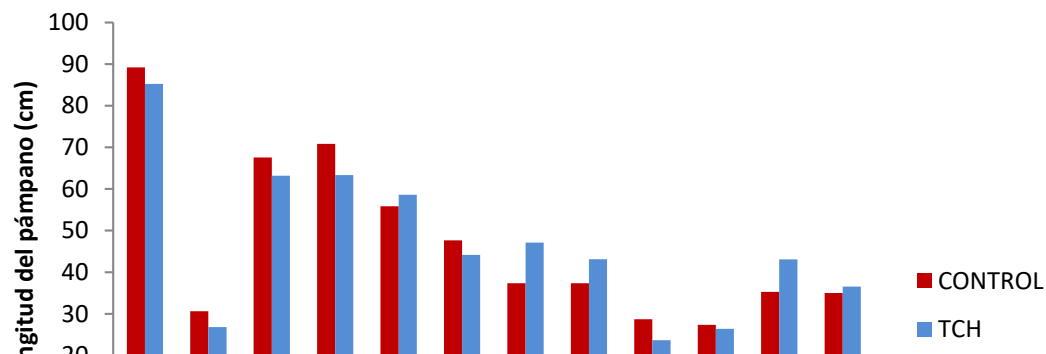
# Brotación VIÑEDO



Solamente en 4 variedades  
Torrontés, Loureira, Dona  
Blanca, Espadeiro se  
produce un descenso en la  
brotación no significativo  
....



# Desarrollo vegetativo VIÑEDO



Espadeiro 34%  
Merenzao 11%  
Godello 10%

TAC 53°C -30'



TCH Inmersión Tch 24h



TAC + TCH



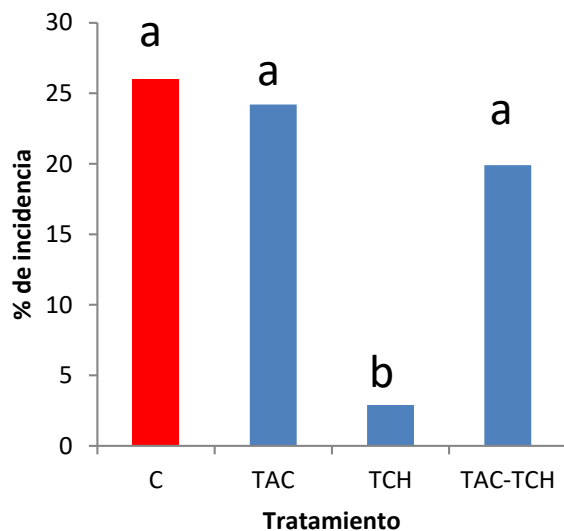
Planta-injerto previo a  
plantación en viñedo



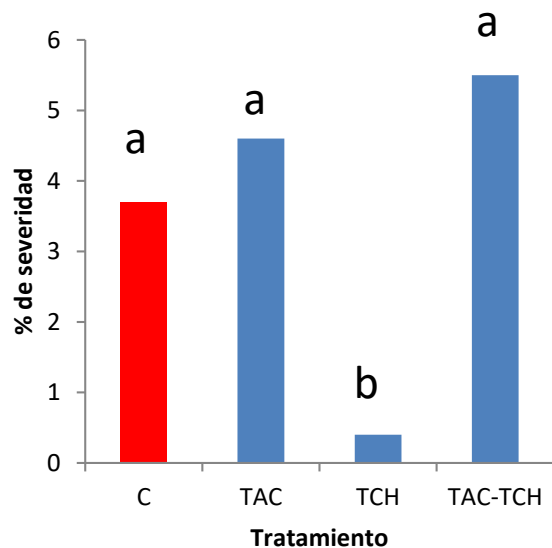
# Resultados

## Pie Negro

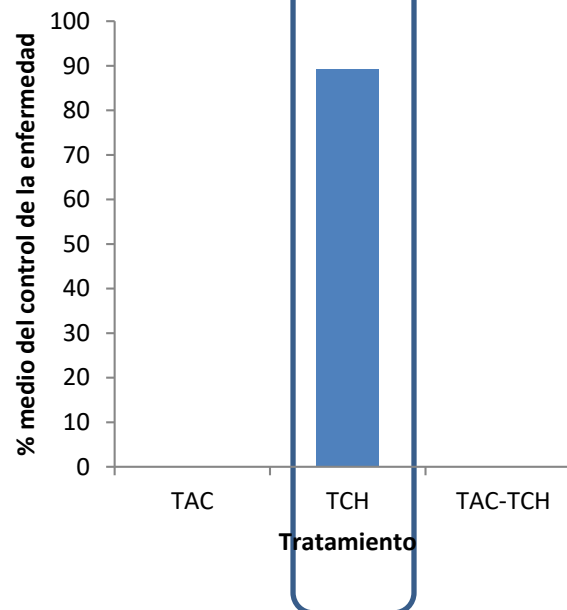
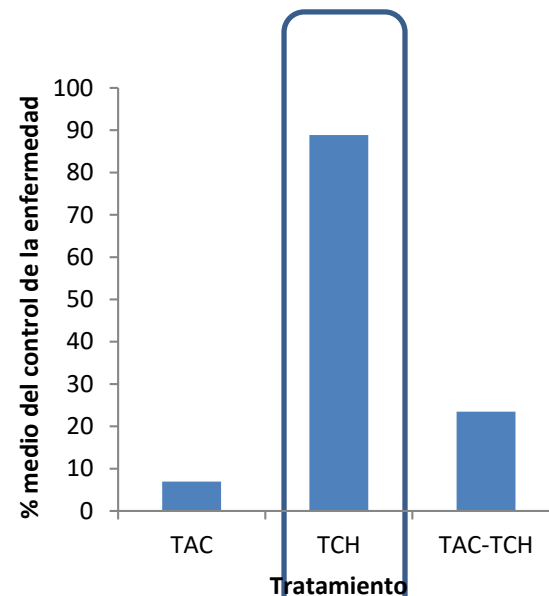
**Incidencia**  
 % de plantas que presentaron el patógeno



**Severidad**  
 % de veces que se encontro el patógeno en las plantas

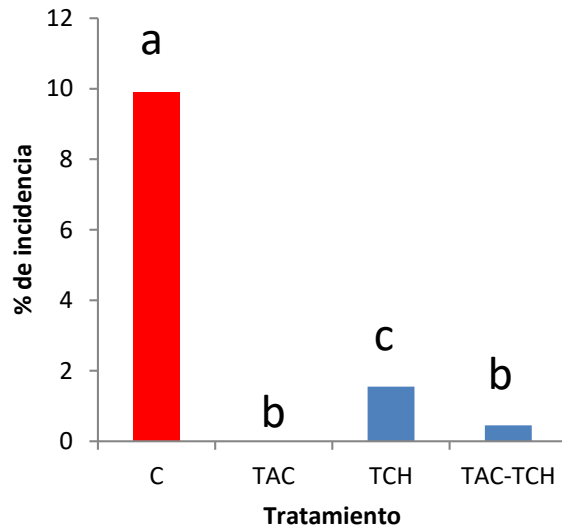


## EFFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO

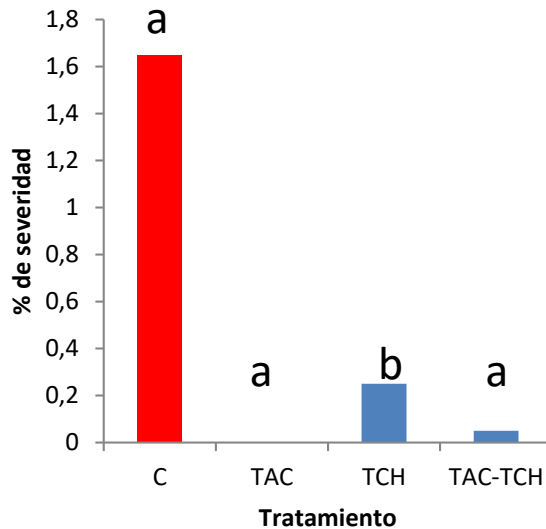


## Enfermedad de Petri

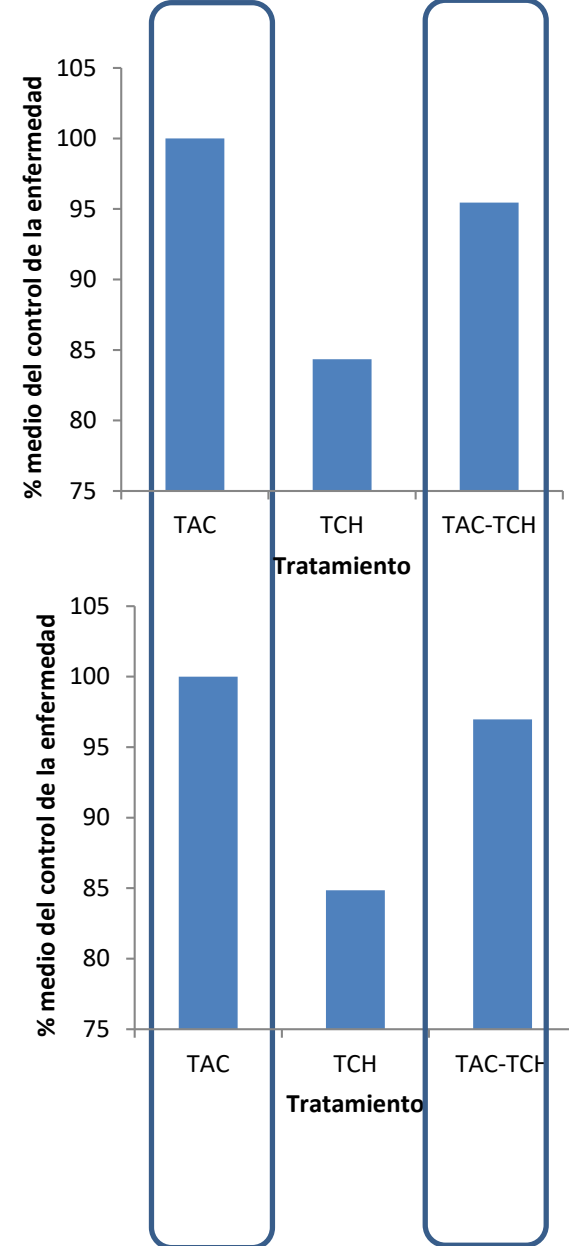
% de plantas  
que  
presentaron  
el patógeno



% de veces  
que se aisló  
el patógeno  
en las  
plantas

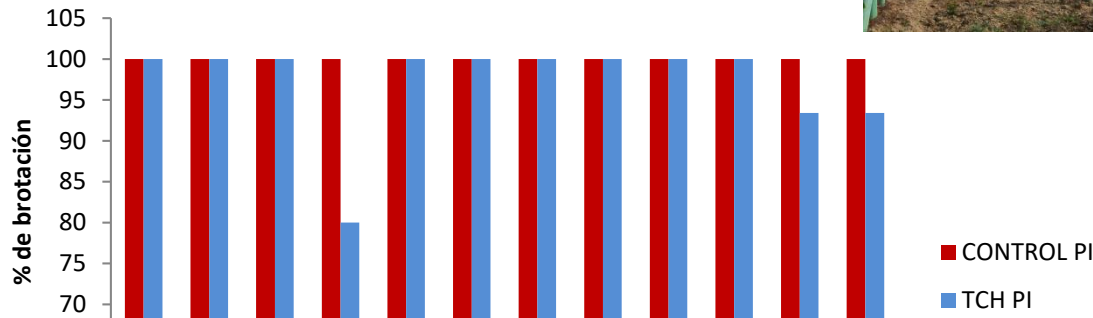


## EFFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO



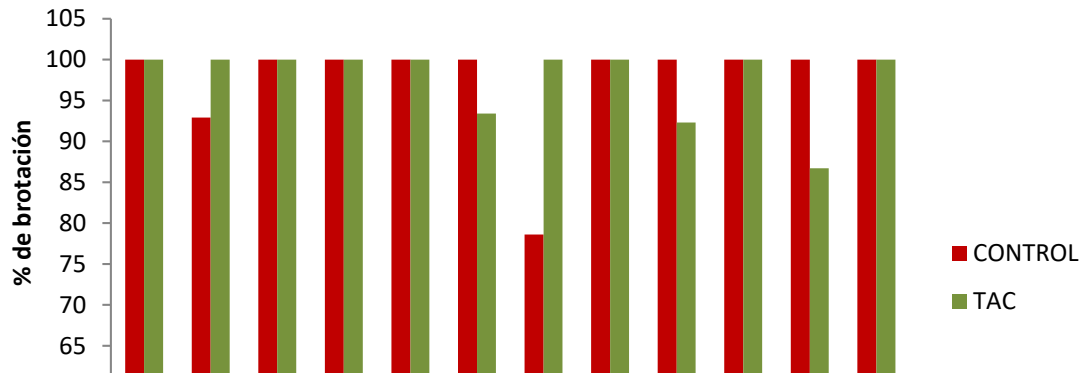


# Brotación VIÑEDO

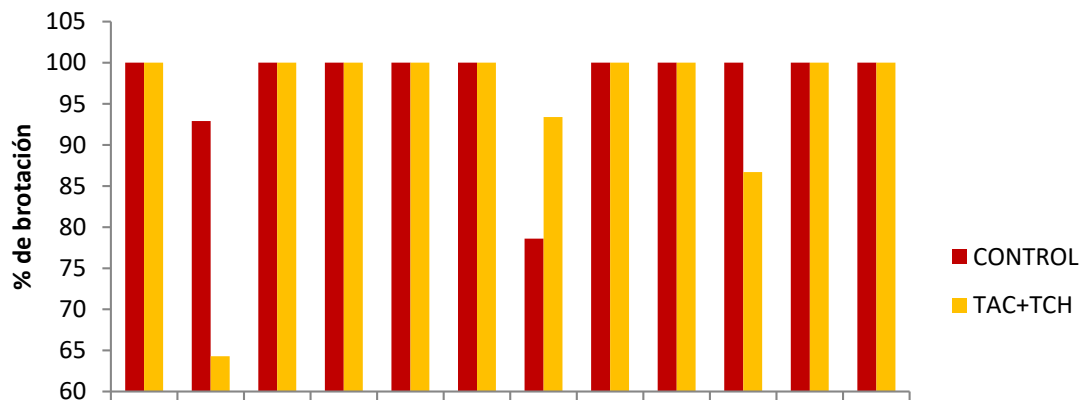


>40%  
Mencia

10%  
Torrontes  
Treixadura



< 15%  
Torrontes  
Godello

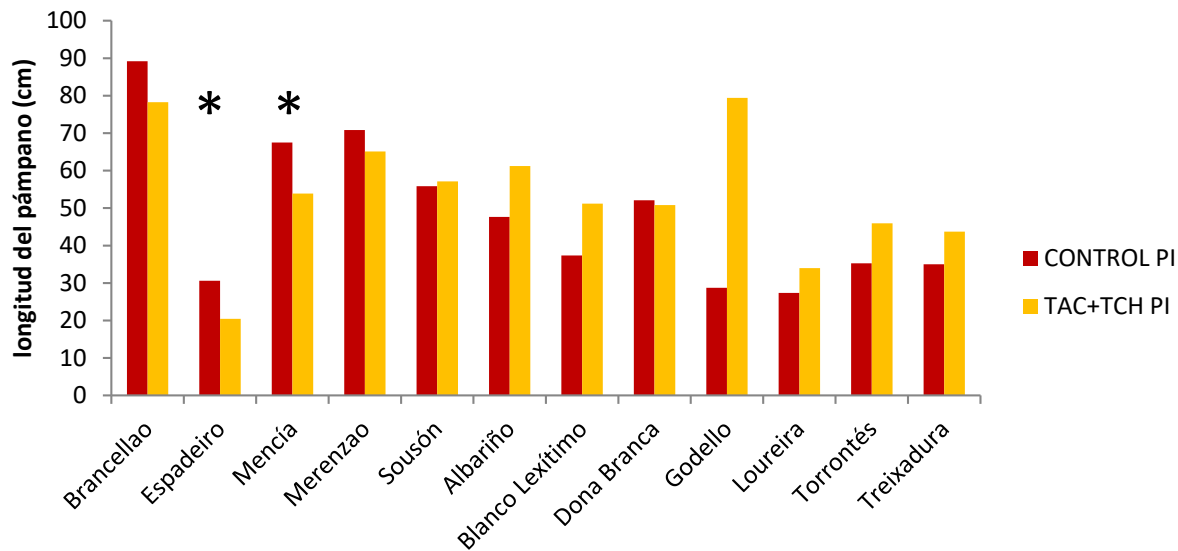
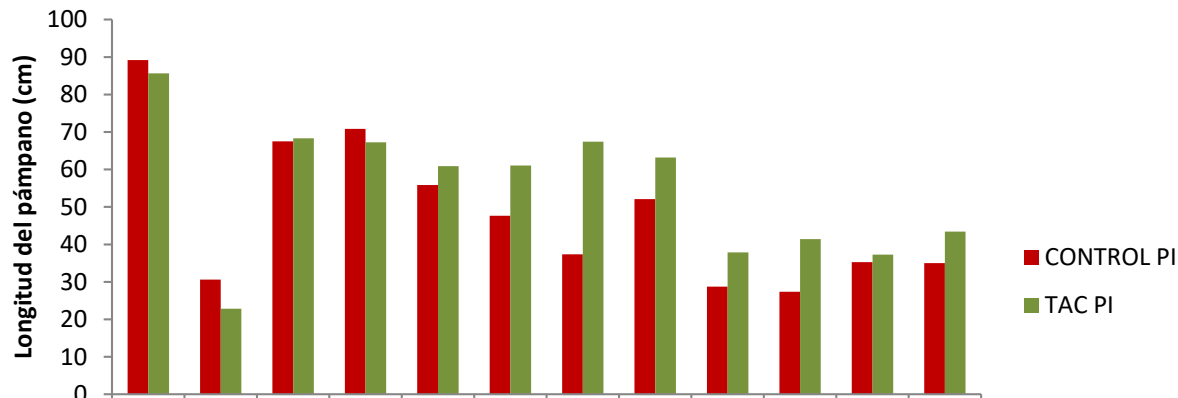
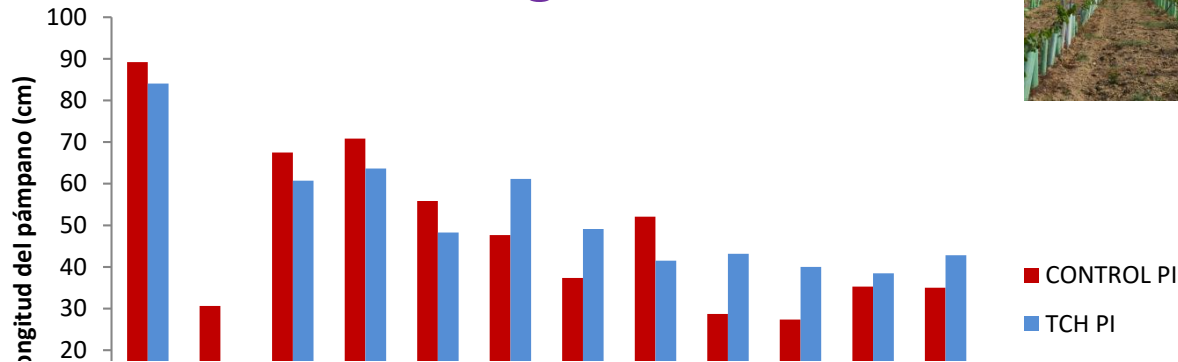


< 28%  
Espadeiro

10 %  
Loureira

Brancellao  
Espadeiro  
Mencia  
Merenzao  
Sousón  
Albariño  
Blanco Lexítimo  
Doña Blanca  
Godello  
Loureira  
Torrontés  
Treixadura

# Desarrollo vegetativo VIÑEDO



Espadeiro 33%  
Mencía 20%

## Tratamientos antes del injerto

- ✓ El tratamiento con termoterapia y agente de biocontrol es el de mayor efectividad
- ✓ Tendencia al descenso en la brotación y vigor de la planta injerto, con porcentajes que variaron entre el 10-40 %
- ✓ No se puede hablar de diferencias en el comportamiento de las variedades más que la debida a la propia afinidad del portainjerto por la variedad

## Tratamientos en planta enraizada

- ✓ El tratamiento por termoterapia y agente de biocontrol es el de mayor efectividad
- ✓ No hay efecto sobre la brotación
- ✓ Mejor respuesta de la planta cuando los tratamientos se realizan sobre planta enraizada.



*Proyecto piloto  
para producción sostenible de plantas de vivero de vid*

**Gracias por vuestra atención**

*Financiado por:*



Fondo Europeo Agrícola de  
Desenvolvemento Rural:  
Europa inviste no rural



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE



**XUNTA DE GALICIA**  
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL



**AGACAL**

**evega**