

# EL CULTIVO DE LA TRUFA EN ESTEPAS Y DEHESAS: RESULTADOS DEL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

José Sánchez Sánchez

INSTITUTO HISPANO-LUSO DE INVESTIGACIONES AGRARIAS (CIALE) Y  
BANCO DE GERMOPLASMA DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA





**BANCO de  
GERMOPLASMA**  
UNIVERSIDAD de SALAMANCA



CENTRO HISPANOLUSO DE



UNIVERSIDAD  
DE SALAMANCA

CAMPUS DE EXCELENCIA  
INTERNACIONAL



# TRUFA NEGRA DE INVIERNO

*TUBER MELANOSPORUM*



**¿QUÉ ES UNA SIMBIOSIS?**

**¿QUÉ ES UNA MICORRIZA?**

**¿QUÉ ES UNA TRUFA?**

**MICORRIZACIÓN EN EL LABORATORIO**

**REQUERIMIENTOS**

**ZONAS DE CULTIVO**

**EL CULTIVO**

**LA PRODUCCIÓN**

**ANÁLISIS ECONÓMICO**



# MICORRIZACIÓN EN EL LABORATORIO

**ELECCIÓN DE PLANTA PARA MICORRIZACIÓN: ENCINA, ROBLE (MELOJO), QUEJIGO, AVELLANO, ...**  
(haya, chopos, carpes, castaño, tilos, *Pinus nigra*, *Fumana*, *Cistus*, ...)

**MEJOR CON SEMILLA DE LA ZONA DONDE SE VA A REALIZAR LA PLANTACIÓN**



Foto: C. Palazón



# MICORRIZACIÓN EN EL LABORATORIO

LA MAYORÍA DE VECES CON ENCINA, QUE TIENE SEMILLAS RECALCITRANTES

CULTIVO DE ENCINAS, PARA LA OBTENCIÓN DE BUEN SISTEMA RADICULAR

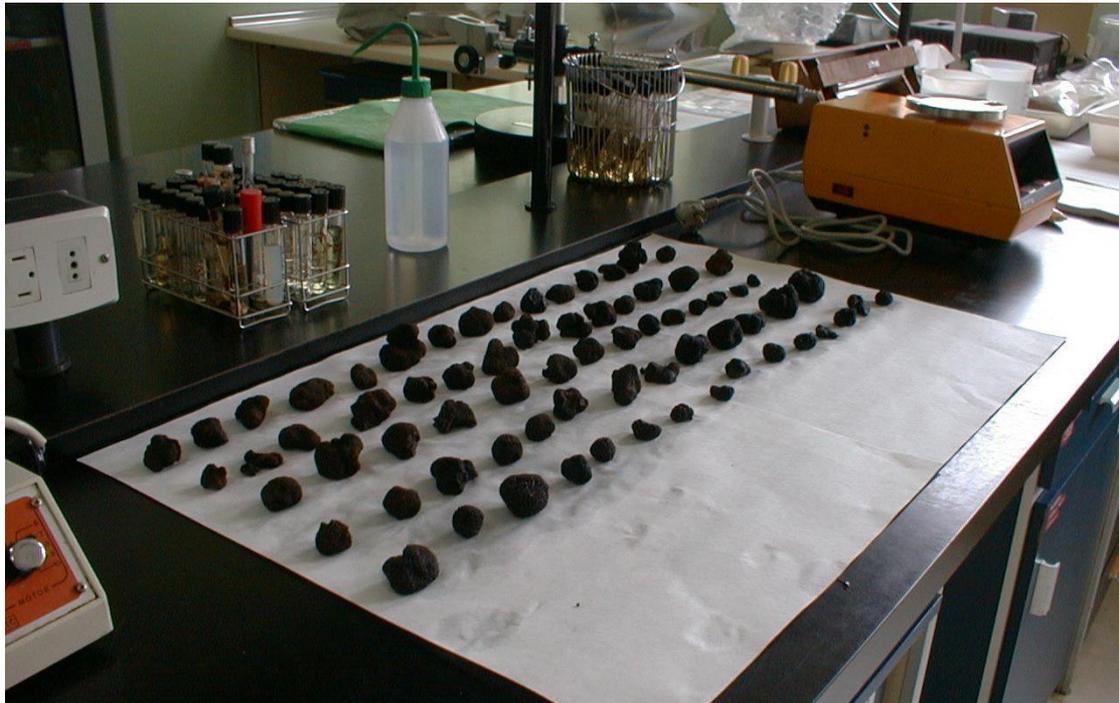


Foto: C. Palazón

# MICORRIZACIÓN EN EL LABORATORIO

IMPRESINDIBLE DIFERENCIAR BIEN QUE SE TRATA DE *TUBER MELANOSPORUM*

Un solo carpóforo puede hacer que todo el lote de nueva planta sea inservible

**ATENCIÓN SOBRETODOS A LOS EJEMPLARES JÓVENES, QUE SE CONFUNDEN MÁS FÁCILMENTE**



Fotos: C. Palazón



# MICORRIZACIÓN EN EL LABORATORIO

TALCO PARA QUE LAS ESPORAS SE FIJEN MEJOR A LAS RAÍCES

CULTIVO EN MACETAS DE LAS PLANTAS MICORRIZADAS

CONTROL DEL ESTADO DE LA MICORRIZACIÓN ANTES DE LA VENTA DEL LOTE

# REQUERIMIENTOS

**SUELOS CON CALIZA ACTIVA, entre 0,1 y 30 %  
CON ARENA Y ARCILLA y  
CIERTA INCLINACIÓN DEL TERRENO  
pH entre 7,5 y 8,5  
Precipitación TOTAL entre 400 y 1.500 mm  
Precipitación estival entre 75 y 185 mm**



# ZONAS DE CULTIVO

## POSIBLES ZONAS DE CULTIVO EN SALAMANCA

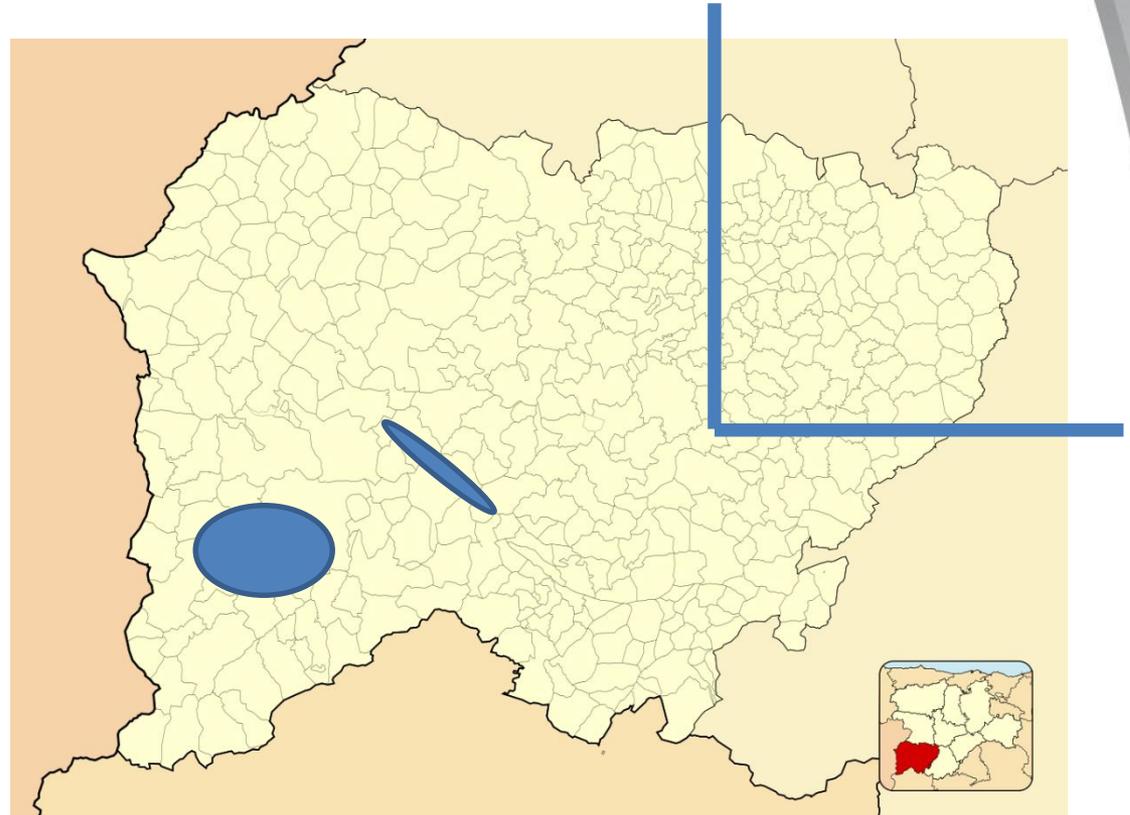


# ZONAS DE CULTIVO

## POSIBLES ZONAS DE CULTIVO EN SALAMANCA

**PARTE DE LAS COMARCAS DE:  
LA ARMUÑA, LAS VILLAS, LAS  
GUAREÑAS, TIERRAS DE  
PEÑARANDA, TIERRAS DE  
ALBA, LA ARMUÑA CHICA,  
CAMPO DE LEDESMA.**

**PUNTUALMENTE EN LAS  
PROX. DE TAMAMES Y  
LINARES Y EN LA FOSA DE  
CIUDAD RODRIGO**

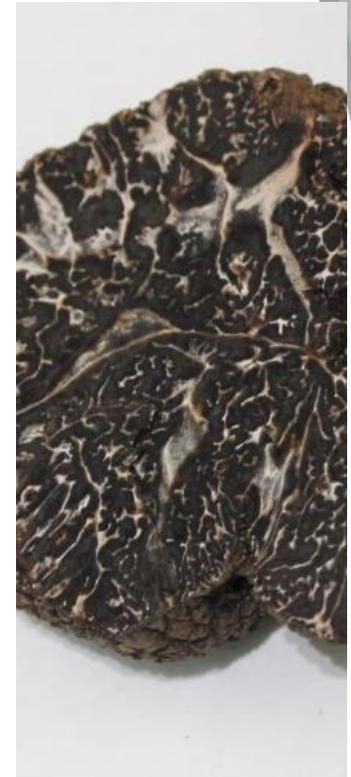


# EL CULTIVO: TRUFICULTURA Y SOCIEDAD

**En lo ECONÓMICO:** producto de calidad, natural y ecológico. Complemento económico (actividad principal). Alternativa al declive de las trufas naturales.

**En lo SOCIAL:** promoción de comarcas en declive y zonas improductivas (o poco productivas).

**En lo ECOLÓGICO:** recuperación de superficies forestales que se roturaron en su día para la agricultura (subsistencia) y retoman la vocación forestal. Evita la erosión del suelo. Cortafuegos naturales. Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>, ...



# EL CULTIVO

**NO COMPETIR CON CULTIVOS PRODUCTIVOS**



## REGADÍO

Maíz

Remolacha azucarera

Patata

**Chopos (COMPETIDORES)**

## SECANO

Leguminosas: Lenteja, garbanzo

Cereales: Trigo, cebada, centeno...

Girasol

Colza

**En ocasiones trigo y cebada en regadío,  
con producciones mayores**

# EL CULTIVO

**MARCO DE PLANTACIÓN DE 6 X 6, UNOS 250 ÁRBOLES POR HECTÁREA**

**POSIBILIDAD DE CULTIVOS MIXTOS, POR EJEMPLO INTERCALANDO AVELLANO CON ENCINA**

**POSIBILIDAD DE LABOREO**

**PODAS DE FORMACIÓN**

**EMPLEO DE PESTICIDAS**



**Santiago Reyna “Truficultura.  
Fundamentos y técnicas”**

# LA PRODUCCIÓN

QUEMADOS



# LA PRODUCCIÓN

## PERRO TRUFERO



ALGUNAS ESTÁN BASTANTE PRÓXIMAS A LA SUPERFICIE, REQUIERE ALGO DE LABOREO

## UTENSILIOS



# LA PRODUCCIÓN

En 1968 en Castellón se realizó la primera plantación. La mayoría tienen menos de 25 años.

En Soria se encuentra una finca (AROTZ) de unas 600 hectáreas.

**NÚMERO DE AÑOS DE ESPERA 5-7 (10). PLENA PRODUCCIÓN a los 15 o más**

**NÚMERO DE ÁRBOLES QUE ENTRAN EN PRODUCCIÓN: 50% (ENTRE 10 Y 15 AÑOS)**

**CANTIDAD DE TRUFA OBTENIDA, ENTRE 10 Y 40 Kg/Ha**

**AÑOS DE PRODUCCIÓN DE LA PLANTACIÓN, unos 50**



# ANÁLISIS ECONÓMICO: GASTOS

**TERRENOS (ADQUISICIÓN O VALORACIÓN POR SER PROPIOS)**

**VALLADO EN SU CASO**

**ADQUISICIÓN DE PLANTA, CERTIFICADA**

**RIEGOS ESTIVALES, POZO**

**CONTROLES DE MICORRIZAS**

**PERRO TRUFERO**

.....



# ANÁLISIS ECONÓMICO

## RENTABILIDAD

**BENEFICIOS A PARTIR DE LOS 10 (20) KILOS POR HECTÁREA Y AÑO**

**Teniendo en cuenta los gastos directos y la amortización del capital. Por ejemplo: La poda, los riegos, el perro trufero, ....**

**Hay que tener en cuenta también la mano de obra propia y los posibles intereses de los capitales propios.**



# ENCINARES ADEHESADOS Y TRUFA

**Las trufas naturales pueden ser regeneradas. Se eliminan algunos pies en la proximidad del pie productor, etc. Hay que estudiar cada caso.**

**Las dehesas de encina en Salamanca tienen MUY serios más problemas para introducir la trufa en ellas directamente, aun suponiendo que se hallan en suelos aceptables, pues todo lo que esté micorrizando con la encina será un claro competidor de la trufa**



**ATENCIÓN A LA GANADERÍA QUE PUEDE INTERFERIR CON EL DESARROLLO DE LA TRUFA**



**BG – USAL**

**CIALE**



**MUCHAS  
GRACIAS**

