



**Junta de Andalucía**

Consejería de Agricultura, Pesca,  
Agua y Desarrollo Rural

Instituto Andaluz de Investigación  
y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria  
y de la Producción Ecológica



**Unión Europea**  
Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional



# Investigación y experimentación en plantas aromáticas y medicinales

*Pedro Cermeño Sacristán*

**Centro IFAPA Las Torres-Tomejil,  
Alcalá del Río, Sevilla**



*PRODUCIR A LA DEMANDA*

*·AHUYENTAR INSECTOS  
·PREVENCIÓN ENFERMEDADES  
·OTROS*

*ECONOMÍA DE MERCADO*

*PRODUCIR ALIMENTOS  
FUNCIONALES*

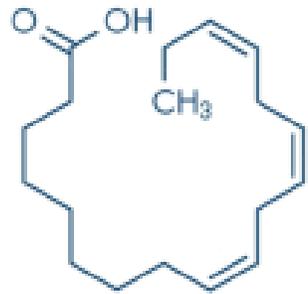
*AUTO-CONSUMO*

*ALIMENTACIÓN*

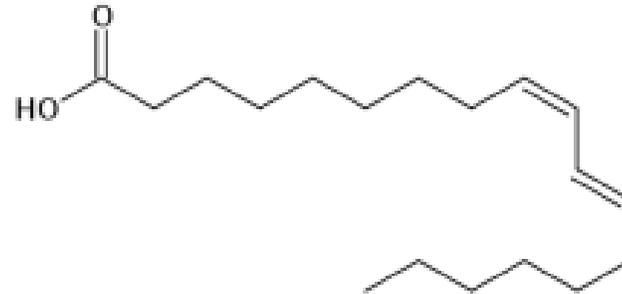
*BIENESTAR*

*Principales razones para  
Principales razones para  
la introducción del cultivo de  
plantas aromáticas y medicinales*

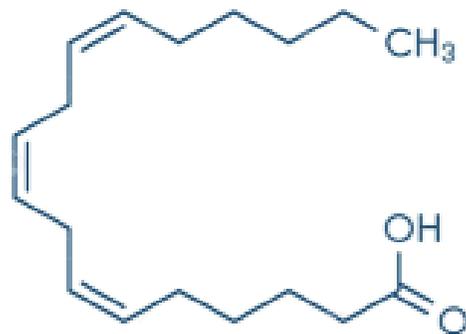
## Ácido $\alpha$ -linolénico



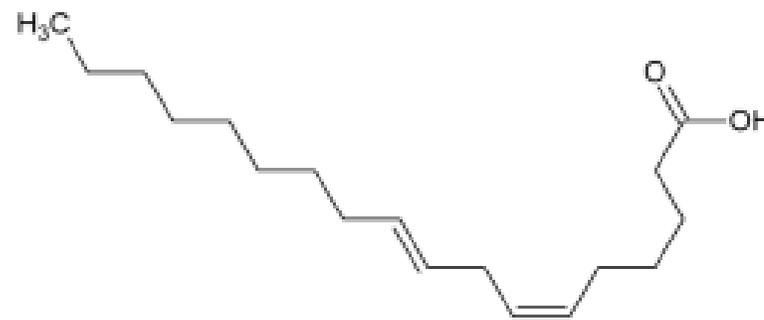
## Ácido linoleico conjugado



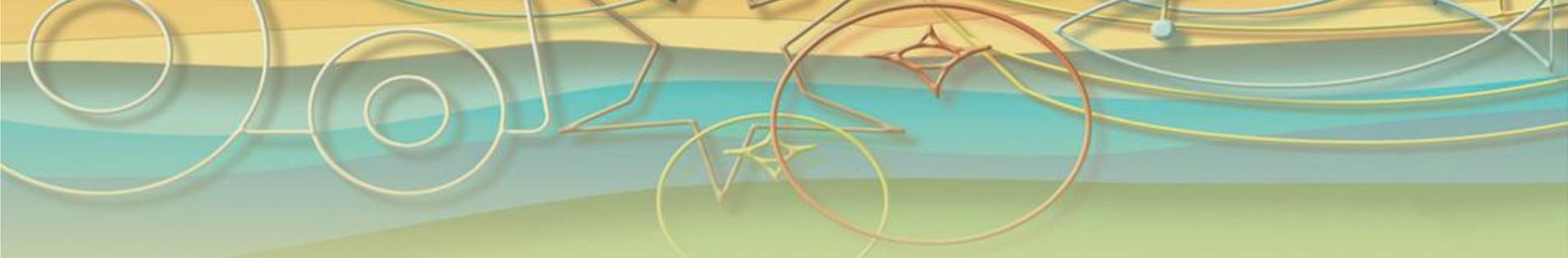
## Ácido $\gamma$ -linolénico



## Ácido linoleico no conjugado



- *Incrementar calidad y  
homogeneización del producto*
- *Preservar especies autóctonas  
y el medio donde crecen*
- *Alternativa real para muchas  
zonas agrícolas*



## Situación Actual

Problemas de suministro de material vegetal

Los productores no disponen de agua de riego o tienen restricciones en este elemento

Desconocimiento de los rendimientos de los aceites esenciales y de sus calidades.





## Deficiencias y necesidades

1. Deficiencias en producción de planta.
2. Necesidad de determinar el comportamiento en sistema secano/regadío de los principales cultivos en las potenciales zonas de producción.
3. Desconocimiento de los rendimientos en aceites esenciales y concentración de sus componentes.

# Factores a tener en cuenta para implantar cultivos PAM

- **Climatología:**

- Temperatura
- Luz
- Pluviométrica

- **Tipo de suelo:**

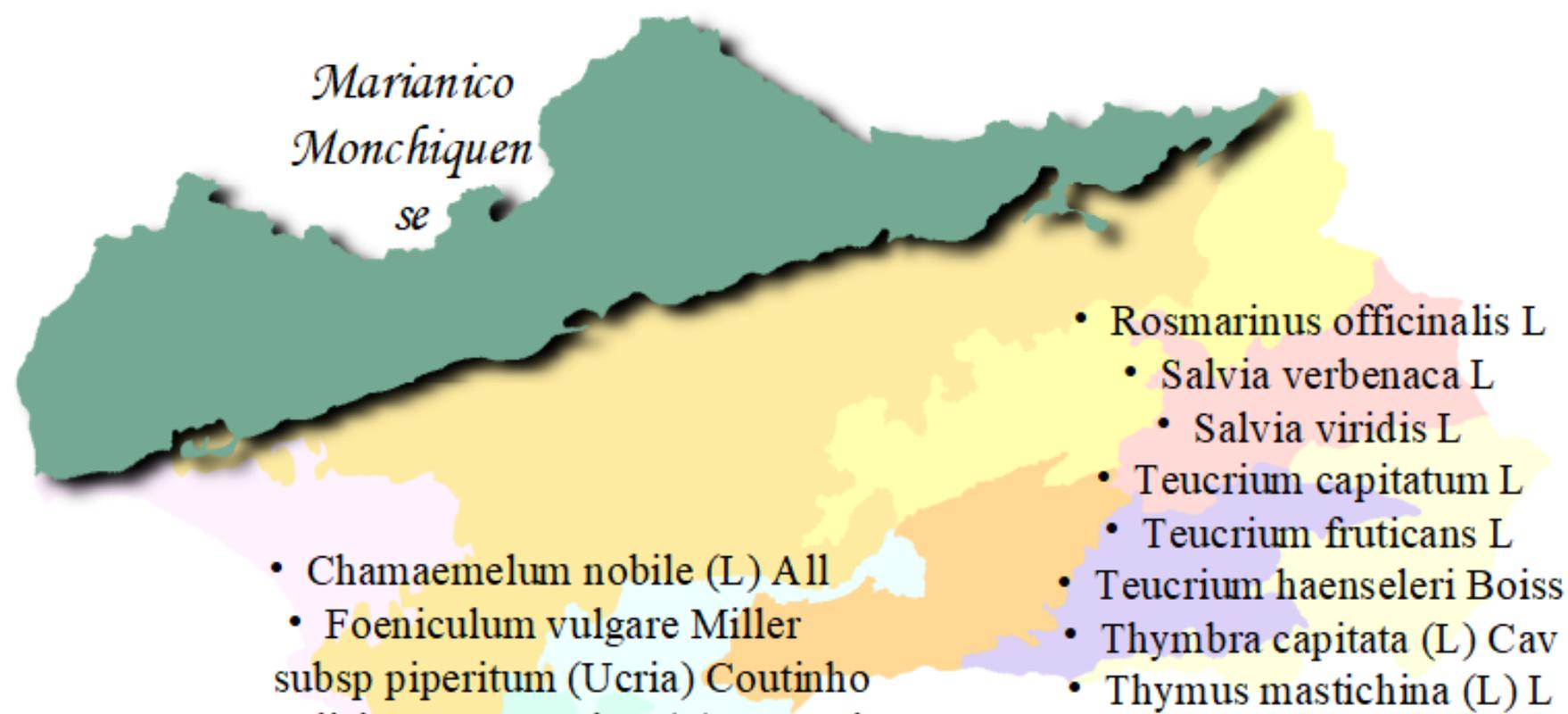
- Textura
- PH

- **Altitud**

- **Propagación**

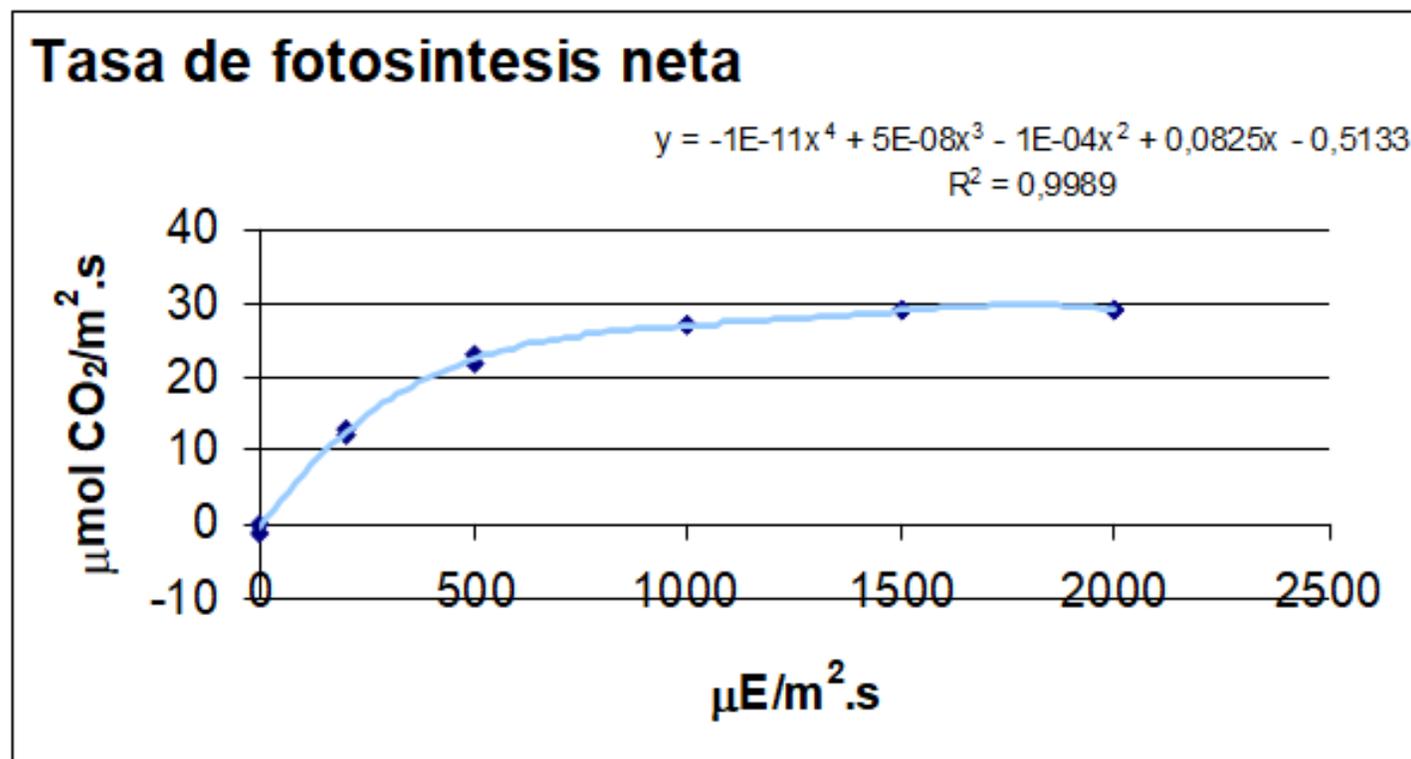
- **Posibilidad de riego**

# Sectores Biogeográficos de Andalucía



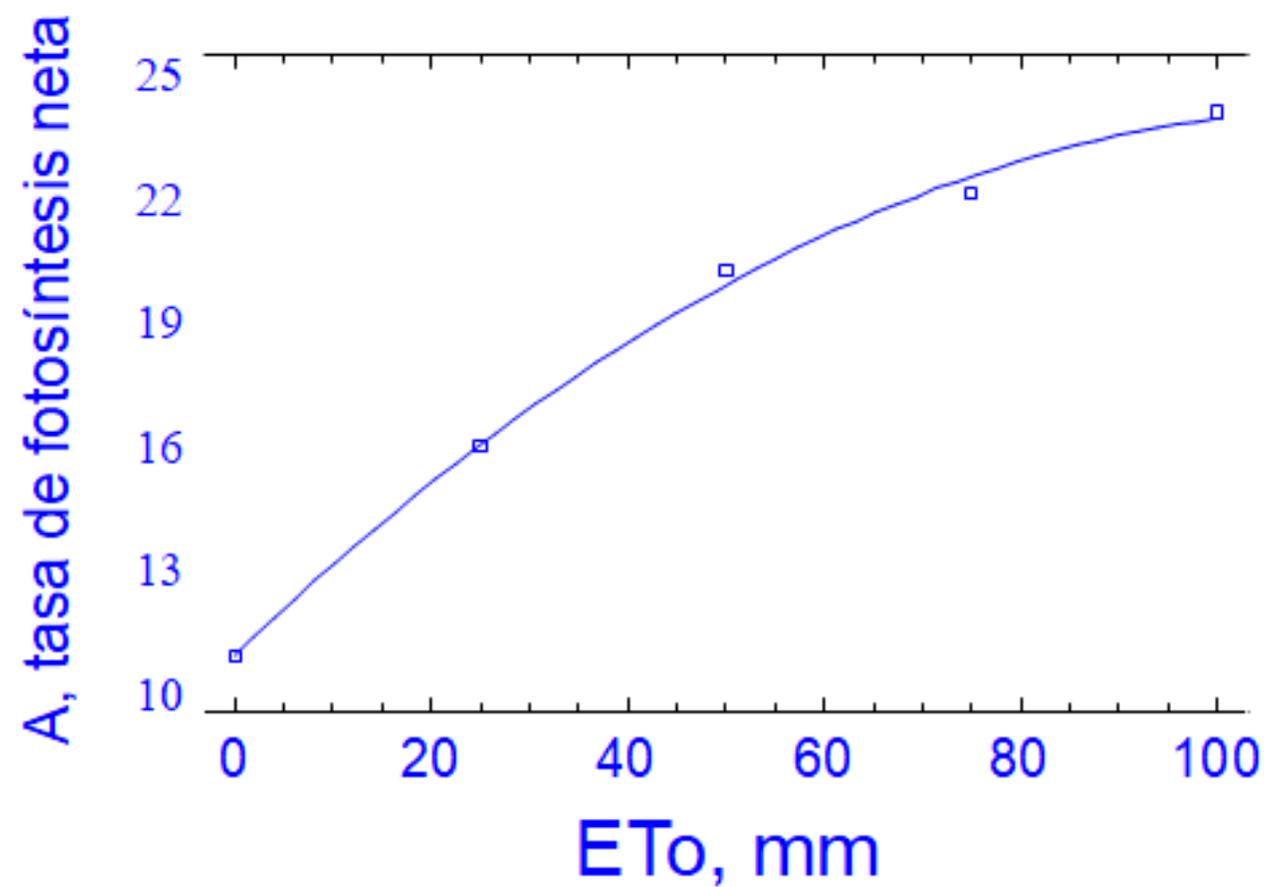
- *Chamaemelum nobile* (L) All
- *Foeniculum vulgare* Miller  
subsp *piperitum* (Ucria) Coutinho
- *Helichrysum stoechas* (L) Moench
  - *Lavandula stoechas* L
  - *Melissa officinalis* L
  - *Mentha pulegium* L
  - *Mentha suaveolens* Ehrh
- *Origanum virens* Hoffmanns & Link
- *Rosmarinus officinalis* L
  - *Salvia verbenaca* L
  - *Salvia viridis* L
- *Teucrium capitatum* L
- *Teucrium fruticans* L
- *Teucrium haenseleri* Boiss
- *Thymbra capitata* (L) Cav
- *Thymus mastichina* (L) L

Variación de la fotosíntesis, en *Salvia officinalis* L.  
en función de la radiación.



$T^a$ : 25.6°C,  $\text{CO}_2$ : 384 ppm

# Variación fotosíntesis durante el verano con diferentes dosis de agua.



*Hyssopus officinalis* L.

---



*Hyssopus officinalis* L.

---



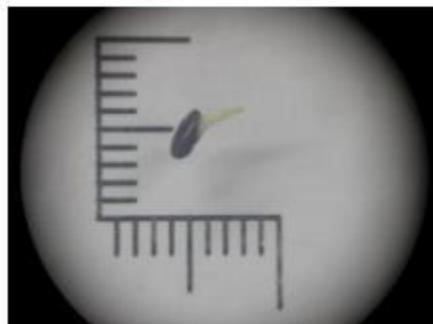
## *Hyssopus officinalis* L.

---

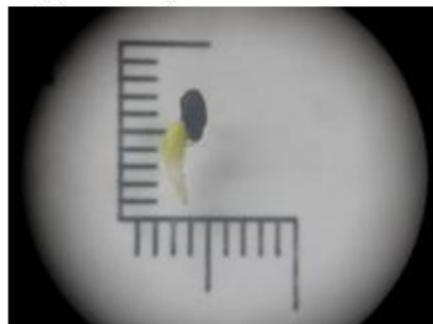
*Germinación*



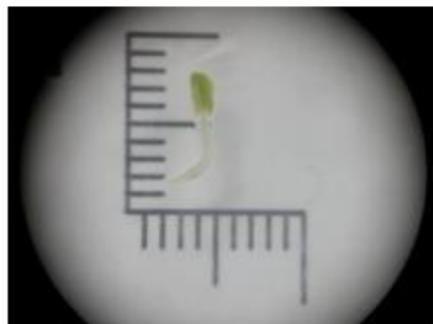
*Emergencia de radícula*



*Emergencia de epicotilo*



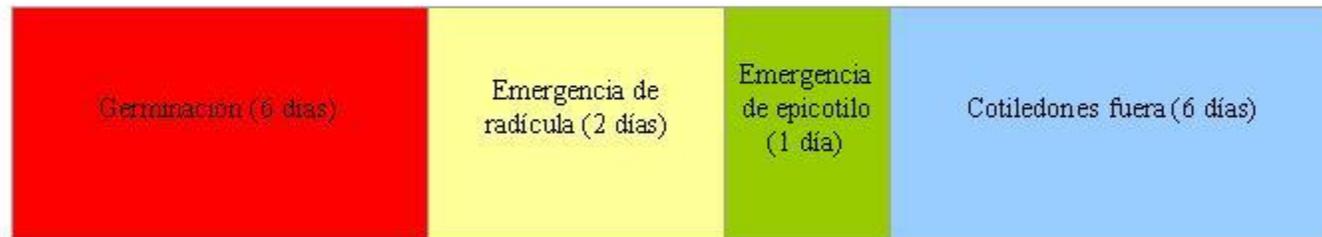
*Cotiledones fuera*



***Hyssopus officinalis* L.**

---

Cronograma de germinación



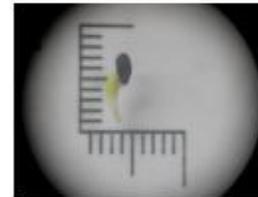
## *Hyssopus officinalis* L.



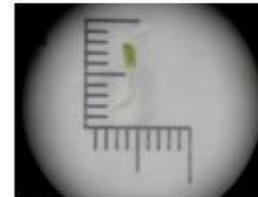
*Germinación.*



*Emergencia de radícula*



*Emergencia de epicotilo*



*Cotiledones fuera.*

Germinación (8 días)

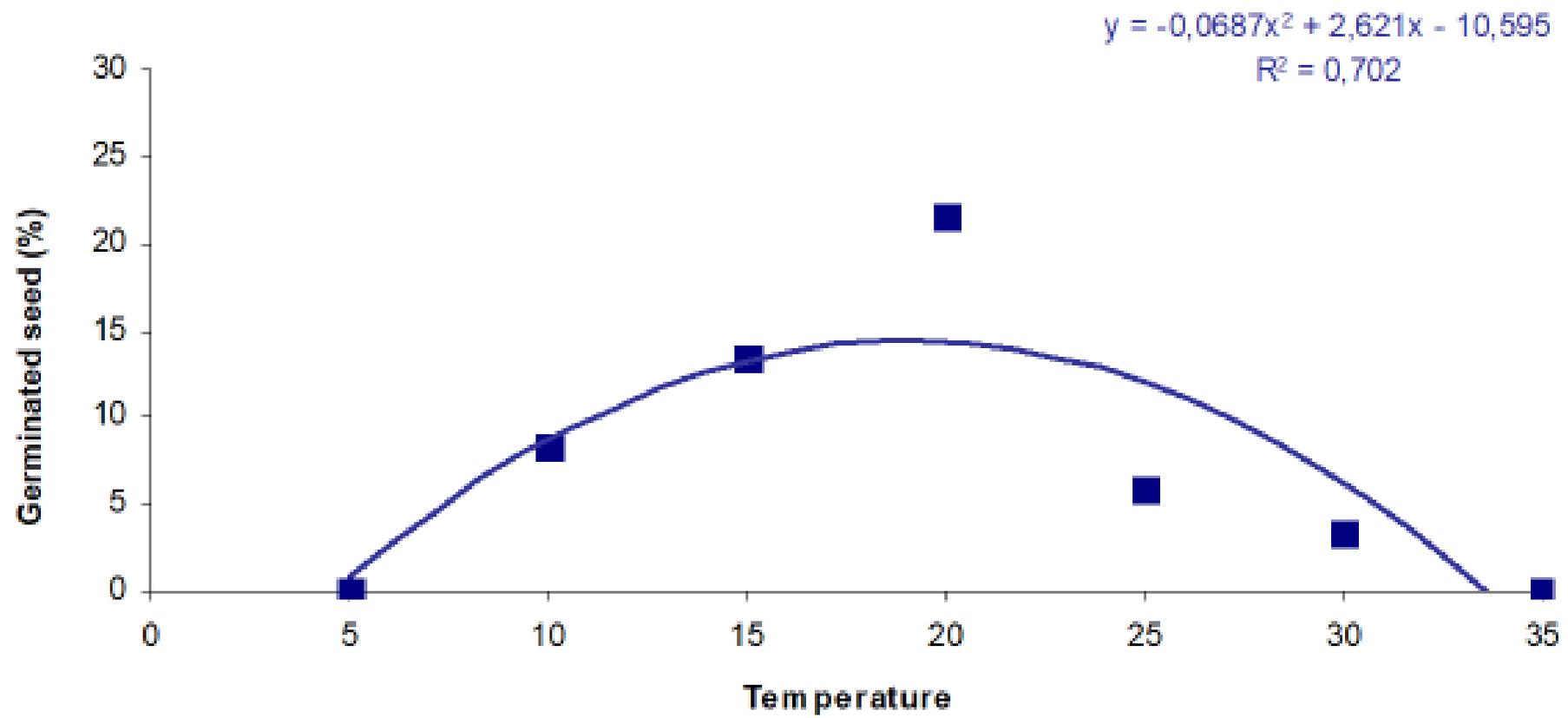
Emergencia de radícula (2 días)

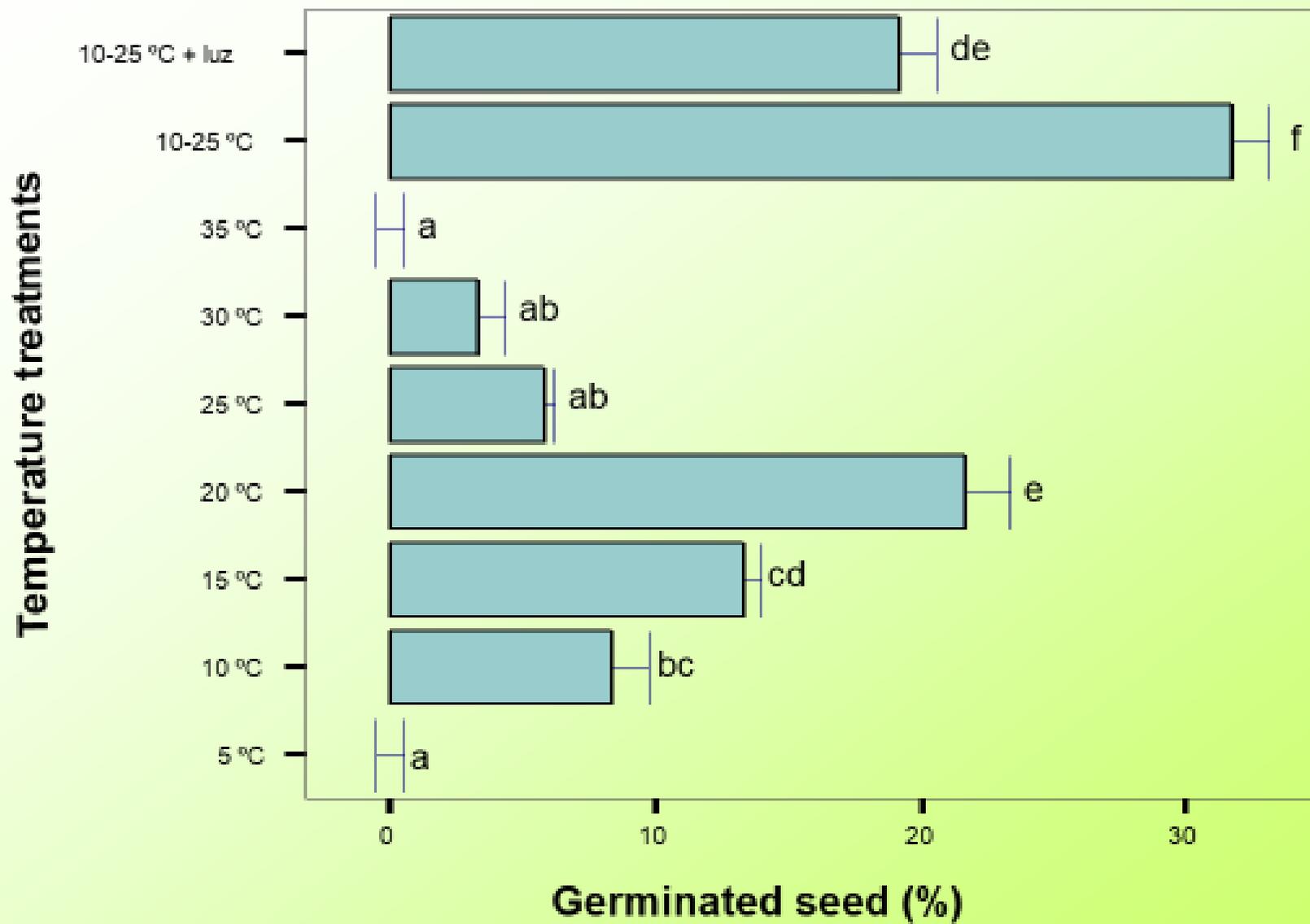
Emergencia de epicotilo (1 día)

Cotiledones fuera (8 días)



SALVIA LAVANDULIFOLIA







0 cm

1

2

3

4

5 cm

6

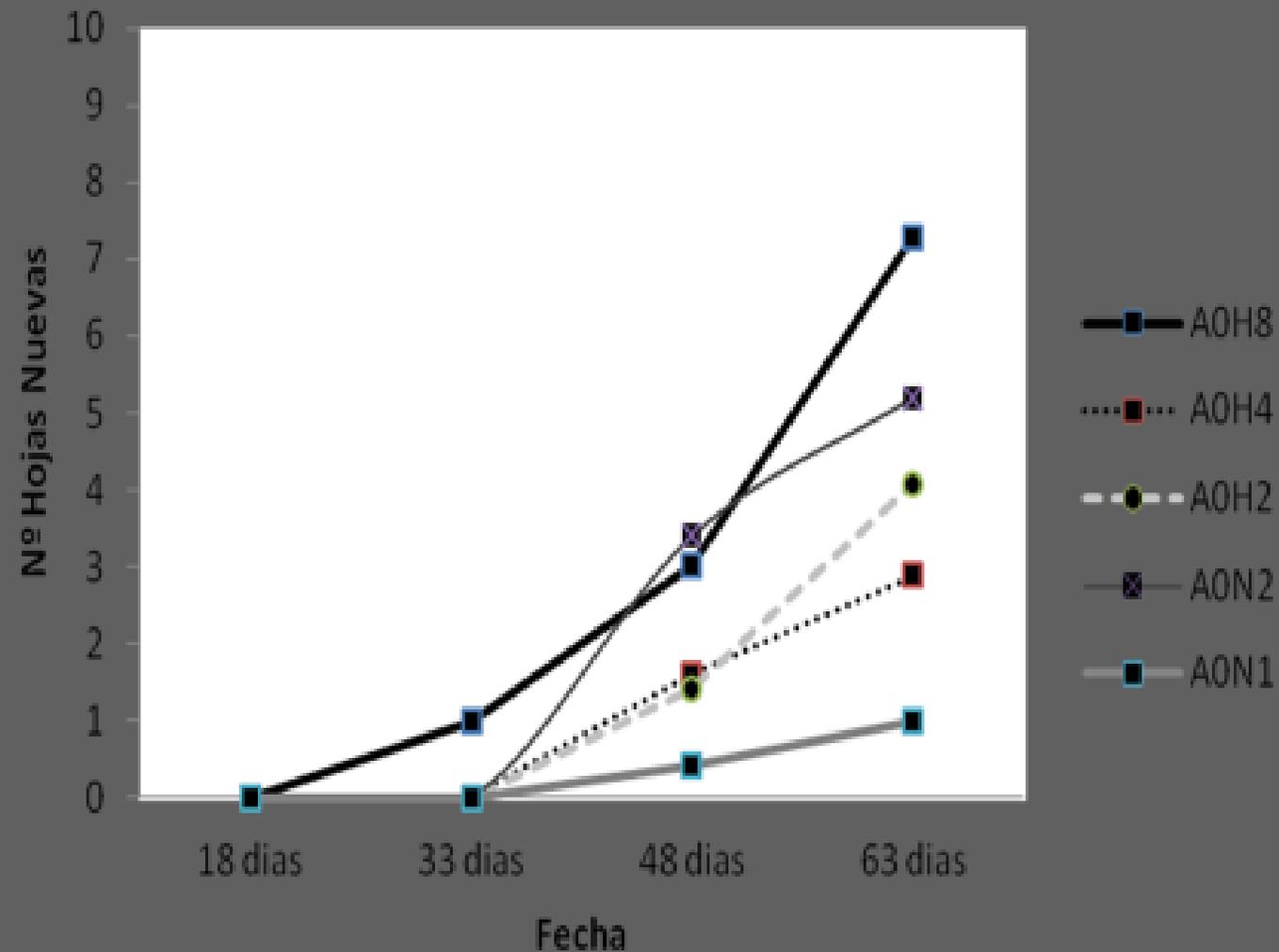
7

m



# RESULTADOS

## EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE HOJAS NUEVAS EN ESQUEJES + AIB



# Ensayos de Cultivos Aromáticos y Medicinales en Andalucía

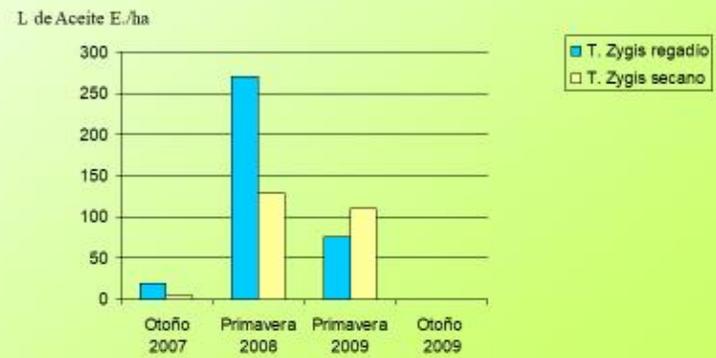
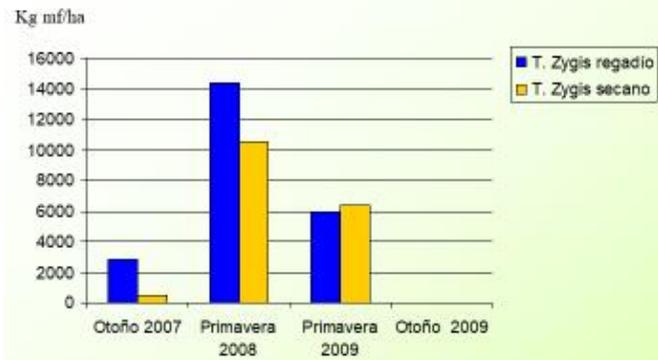


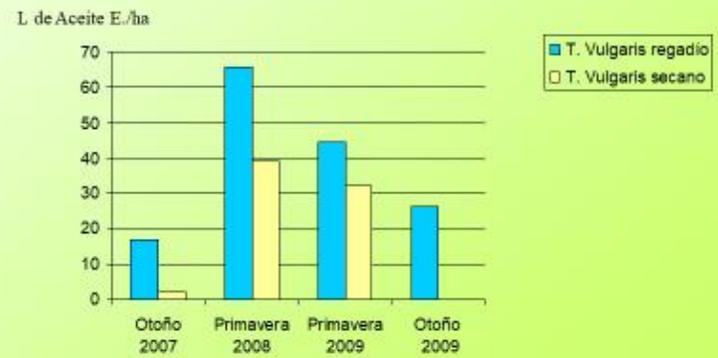
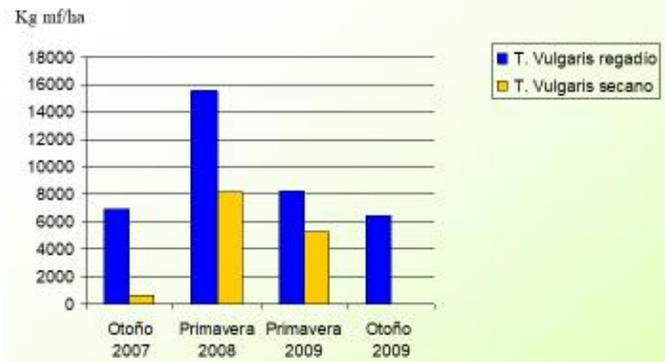




*Thymus*







# CONDICIONES DE ENSAYO

$T = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$      $\text{H.R.} = 60\%$      $\text{PAR} = 500\ \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\text{s}^{-1}$      $\text{FP} =$   
 $16/8$      $\text{CO}_2 = 350\ \text{ppm}$



# Especies



• *Salvia officinalis* L.

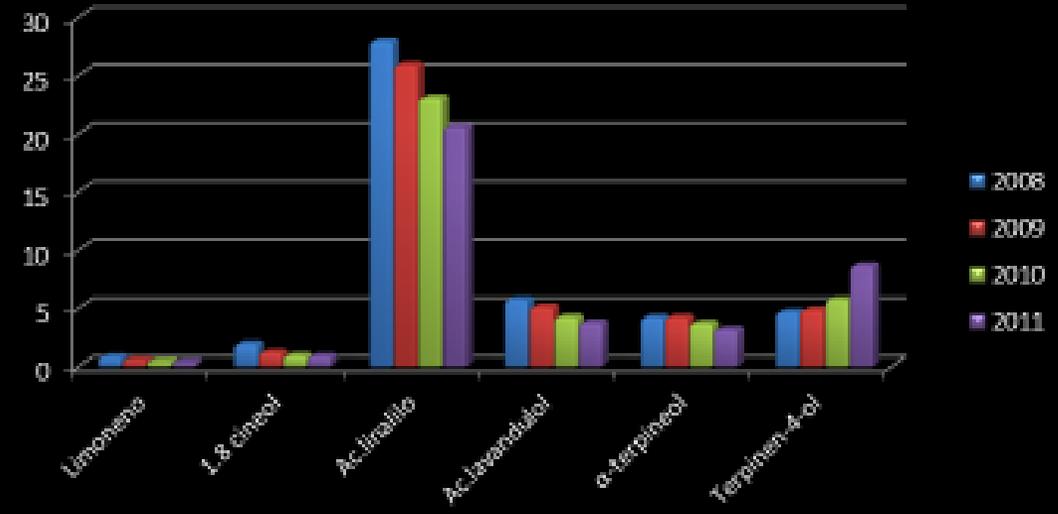
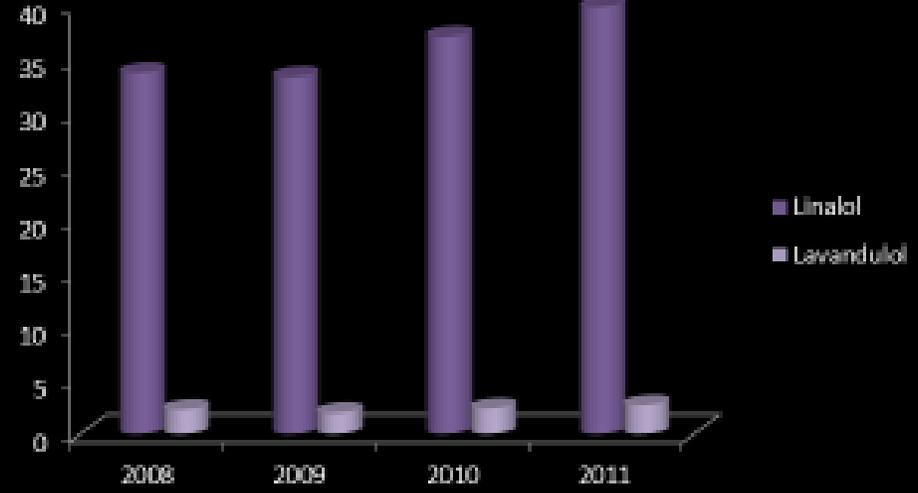
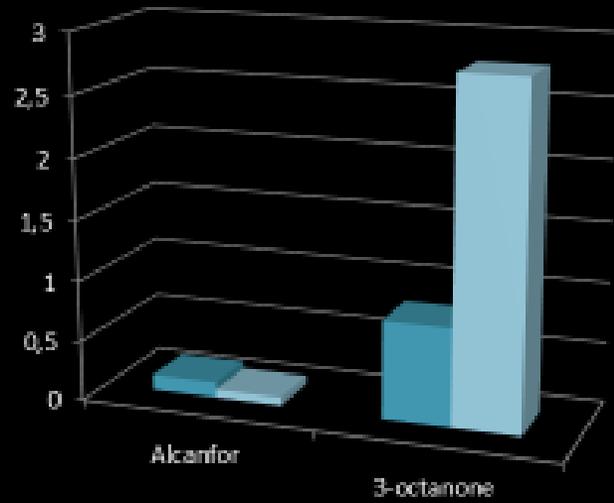


*Salvia lavandulifolia* Vahl.

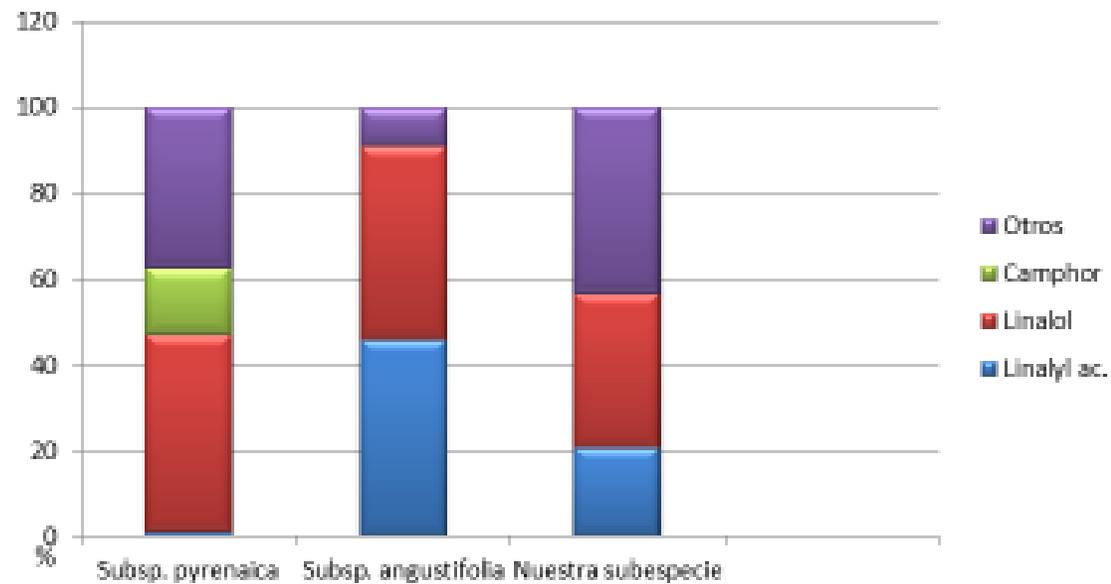
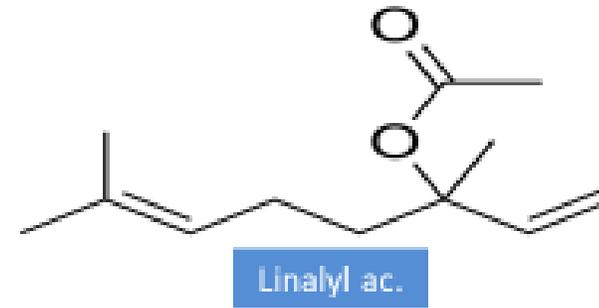
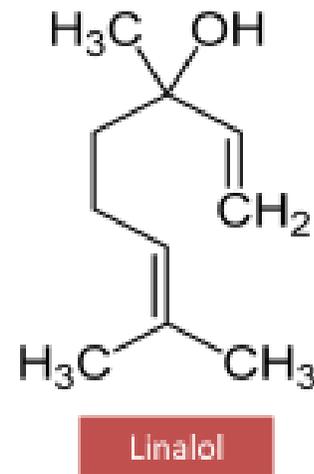
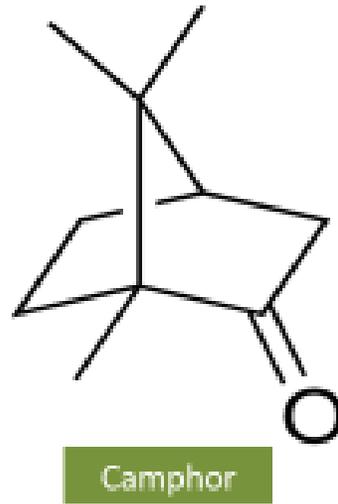


Componentes	Norma ISO		Regadio	Secano
	Min. %	Máx. %		
Pineno	4,00	14,00	3,71	4,82
Sabineno	0,10	3,00	4,42	4,31
Limoneno	2,00	5,00	5,64	4,77
Cineol	11,00	25,00	22,98	24,73
1-Terpinolene 4-ol	0,00	2,00%	0,80	0,66
Alcanfor	11,00	36,00	19,41	36,38
Linalol	0,50	9,00	0,80	0,96
Linalil acetato	0,00	5,00%	0,30	0,45
Borneol	1,00	8,00	4,17	4,27

ACEITE ESENCIAL (%)



### IDENTIFICACION DE LA SUBESPECIE



# PRODUCTOS SERVIFAPA

- Ensayos del cultivo *Salvia sclarea* en secano y regadío
- Ensayos del cultivo *Santolina chamaecyparissus* en secano y regadío
- Ensayos del cultivo *Mentha rotundifolia* en secano y regadío
- Ensayos del cultivo *Thymus mastichina* en secano y regadío
- Ensayos del cultivo *Thymbra capitata* en secano y regadío
- Ensayo de estrés hídrico en *Salvia officinalis*
- Propagación por esqueje de *Salvia lavandulifolia*

*Gracias  
por su  
atención*



...ista Petal  
...gnodanali