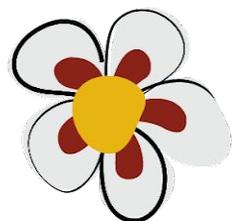


# La jara: Un matorral con futuro

Zamora

14 de marzo de 2024



Grupo Operativo • **ESjara**



El GO ESjara: Aceite Esencial de jara para el desarrollo de la bioeconomía en el medio rural, busca el desarrollo de la cadena de valor del aprovechamiento de las jaras (*Cistus ladanifer* y *Cistus laurifolius*) para la obtención de aceites esenciales valorizando los residuos y subproductos.

Comisión Europea: Área de Agricultura y Desarrollo Rural.

El grupo operativo GO-ESJara ha recibido para su proyecto de innovación una subvención de 599.385,49 €. El importe del proyecto es financiado al 100% con fondos procedentes del Instrumento de Recuperación Europeo (EU Next Generation), tal como se establece en el Real Decreto 169/2018, de 23 de marzo.

El organismo responsable del contenido es el GO-ESjara.

La Dirección General de Desarrollo Rural, Innovación y Formación Agroalimentaria (DGDRIFA) es la autoridad de gestión encargada de la aplicación de la ayuda del FEADER.

«Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural: Europa invierte en las zonas rurales»

SOCIOS





**Unión Europea**  
Fondo Europeo Agrícola  
de Desarrollo Rural

*Europa invierte en las zonas rurales*



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACIÓN



**PNDR**

Programa Nacional  
de Desarrollo Rural  
2014-2020

# GRUPO OPERATIVO ESJARA



Grupo Operativo • **ESjara**

*Aceite ESencial de jara para el desarrollo de la  
bioeconomía en el medio rural.*

*ESJARA - ACEITE ESENCIAL DE JARA PARA EL DESARROLLO DE LA BIOECONOMÍA EN EL MEDIO RURAL.*

Actuación cofinanciada por la Unión Europea



**Unión Europea**  
Fondo Europeo Agrícola  
de Desarrollo Rural

*Europa invierte en las zonas rurales*

**INVERSIÓN:**

**Total**

611.486,29 €

**Cofinanciación UE**

100 %



# ÁREA DE BIOTECNOLOGÍA DE CESEFOR

Edificio de 3 plantas con más de 1500 m<sup>2</sup>

Laboratorio de microbiología  
Laboratorio de biología molecular  
Laboratorio de análisis químico



R1-A1 Diseño de dispositivo, instalación y monitoreo de parcelas de toma de datos de muestreo para la identificación y caracterización de jarales, seguimiento de la cantidad y composición de los aceites esenciales y producción a lo largo del año

Análisis de la composición de aceites esenciales de *Cistus ladanifer* y *Cistus laurifolius*



# ACEITES ESENCIALES

Norma ISO 9235:2013

Producto oloroso, generalmente de composición compleja, obtenido a partir de una materia prima vegetal definida botánicamente, por destilación con vapor, por destilación seca, o por un proceso mecánico apropiado sin calentamiento.

“Mezclas complejas de compuestos volátiles y semivolátiles derivados del metabolismo secundario de las plantas”.

Son los responsables de las características organolépticas (aroma y sabor) de cada planta.

Desempeñan un papel importante en las interacciones de las plantas con el ambiente: función de defensa contra por ejemplo insectos, hongos u otros patógenos, atracción de polinizadores, resistencia de las plantas a cambios abióticos.

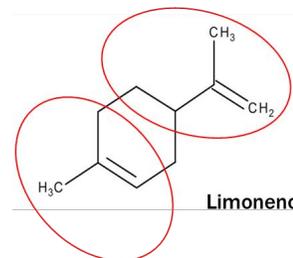
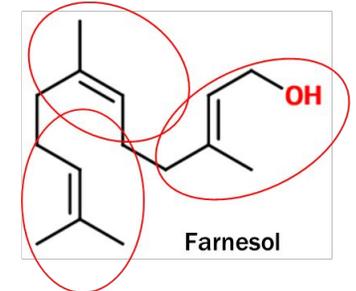
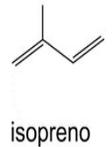
# TERPENOS:

Principales metabolitos secundarios de las plantas

Están formados por unidades de isopreno (5 carbonos)

Clasificación:

Nombre	Nº moléculas isopreno	Ejemplo
Monoterpenos	2	Limoneno
Sesquiterpenos	3	Farnesol
Diterpenos	4	Fitol
Triterpenos	6	Escualeno
Tetraterpenos	5	Carotenoides
Politerpenos	n	Látex, caucho

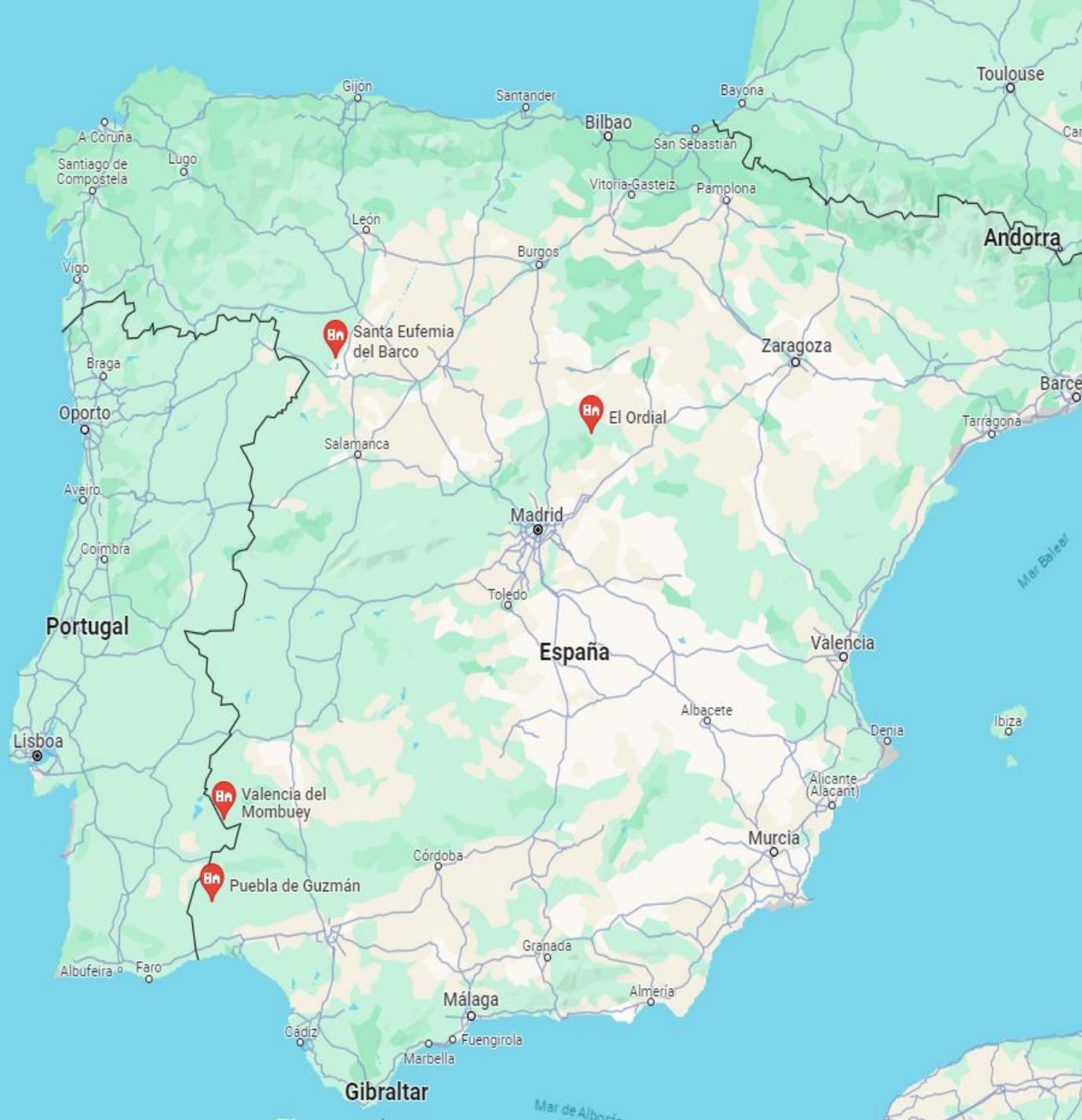


Grupo Operativo • **ESjara**

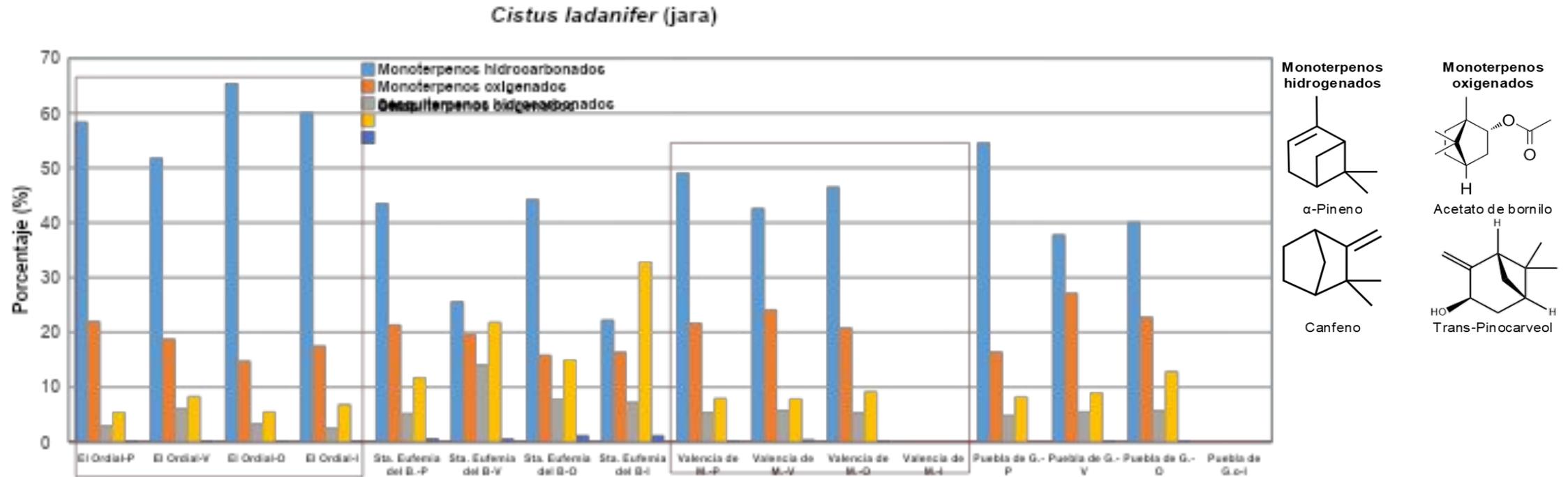


## *Cistus ladanifer* (jara)

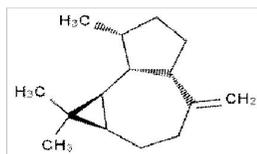
- *El Ordial* (Guadalajara)
- *Santa Eufemia del Barco* (Zamora)
- *Valencia de Mombuey* (Badajoz)
- *Puebla de Guzmán* (Huelva)



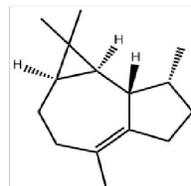
# Composición de aceite esencial de *Cistus ladanifer* (jara) por ubicaciones y por estaciones



**Sesquiterpenos hidrocarbonados**

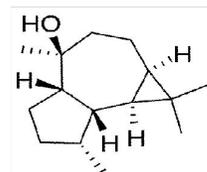


Alloaromadendreno

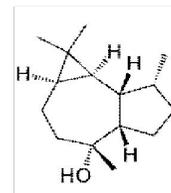


Ledeno

**Sesquiterpenos oxigenados**



Viridiflorol



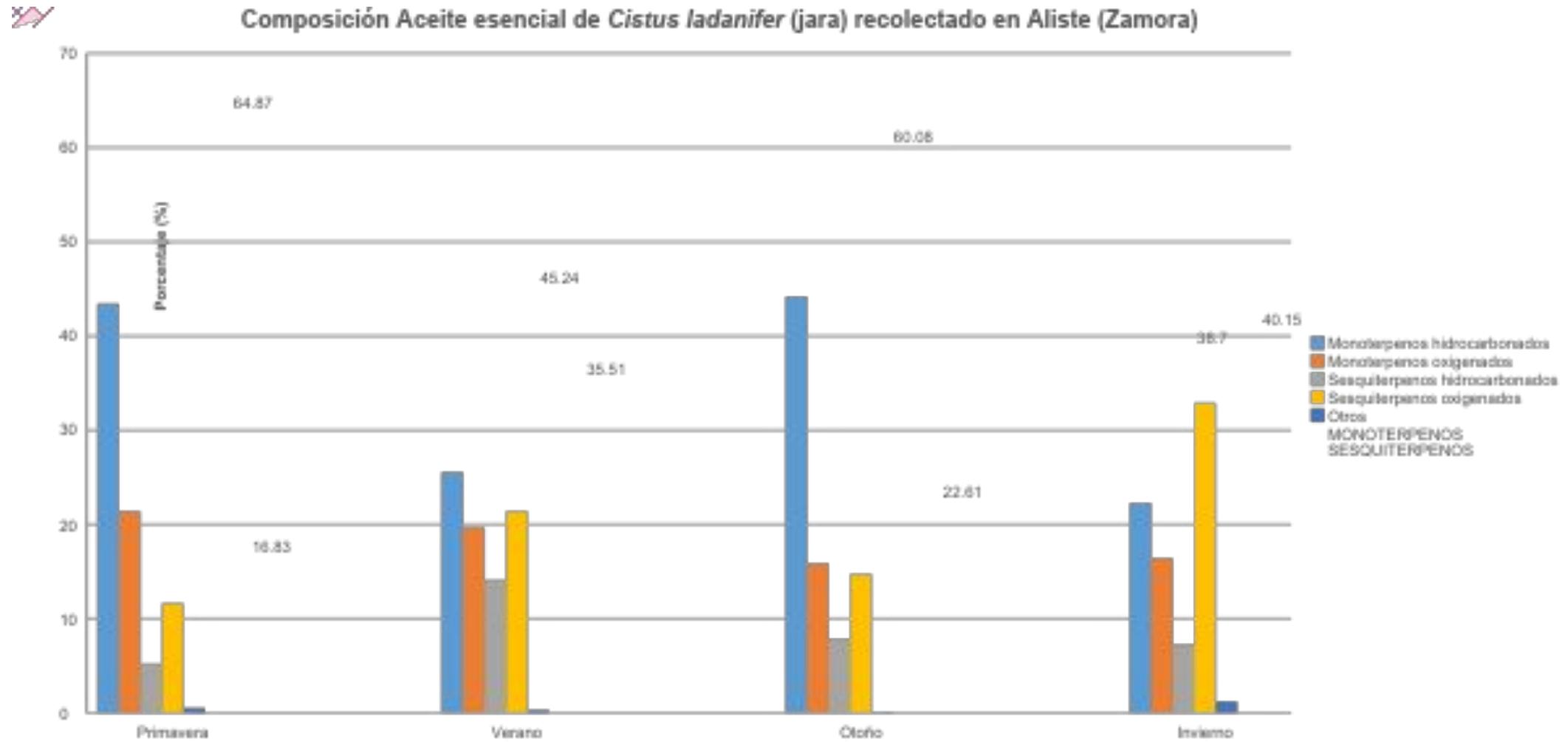
Ledol



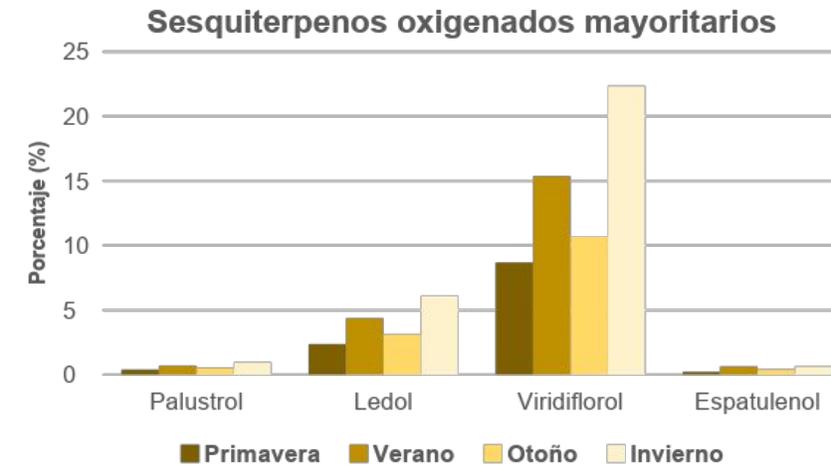
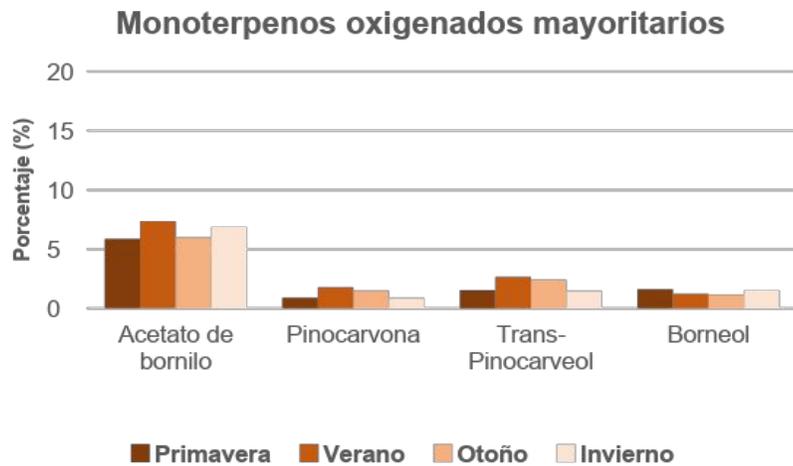
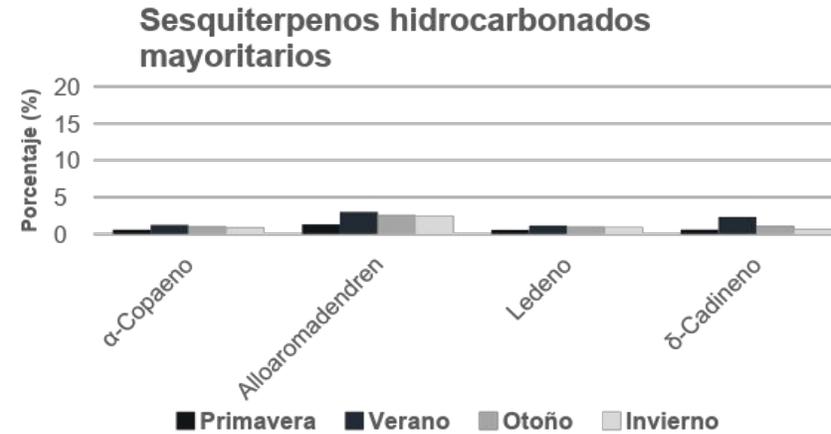
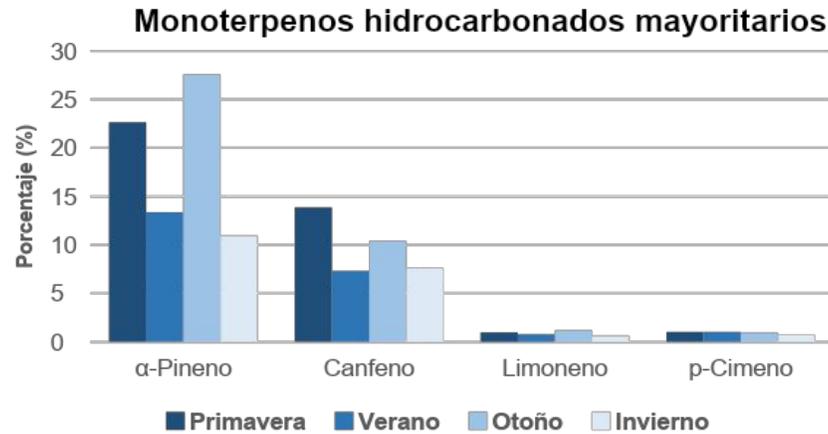
Grupo Operativo • **ESjara**



# Composición de aceite esencial de *Cistus ladanifer* (jara) de Zamora por estaciones



# Compuestos mayoritarios en el de aceite esencial de jara de Zamora por estaciones

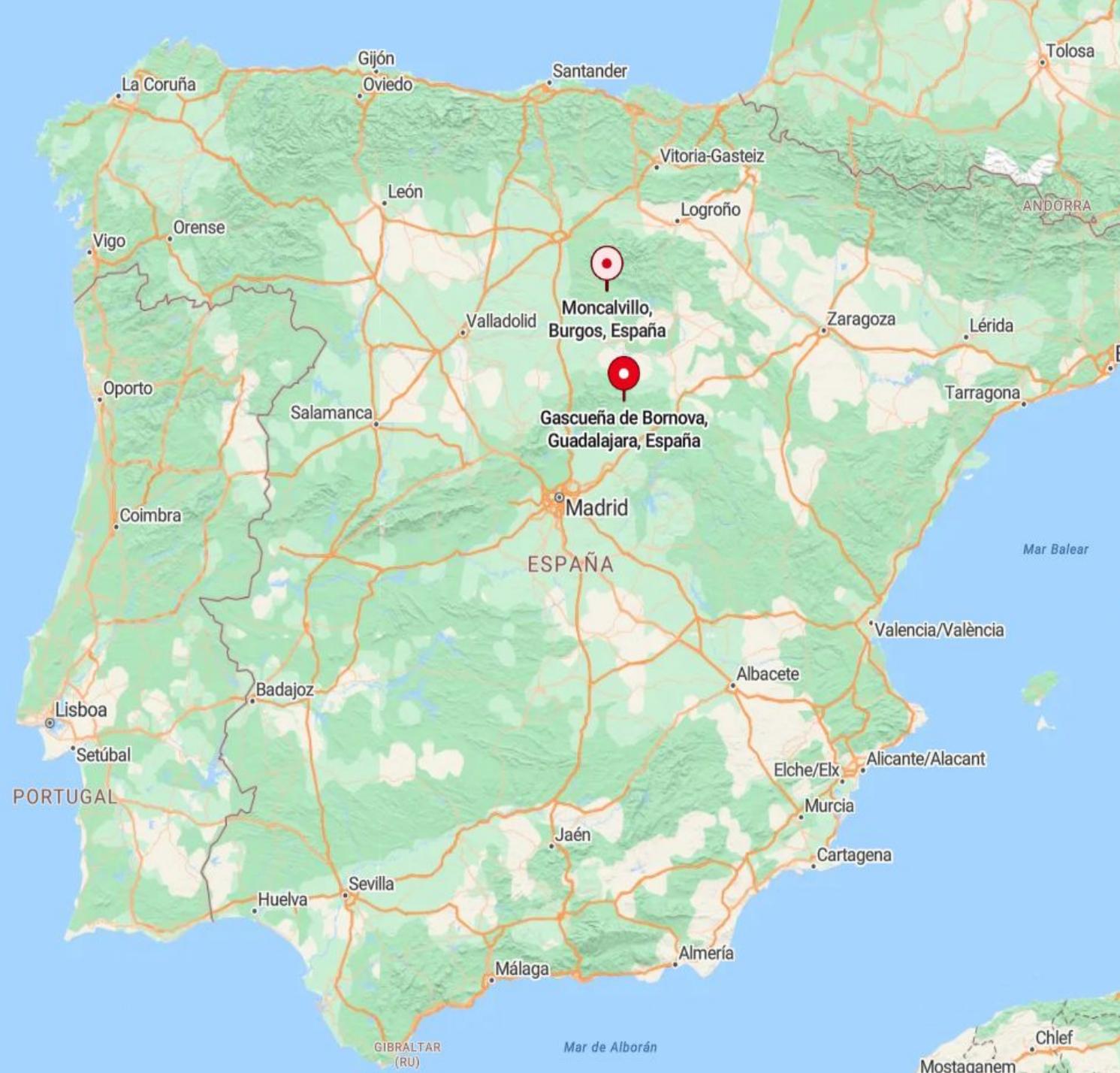


## *Cistus laurifolius* (estepa)

- *Moncalvillo* (Burgos)
- *Gascueña de Bornova* (Guadalajara)

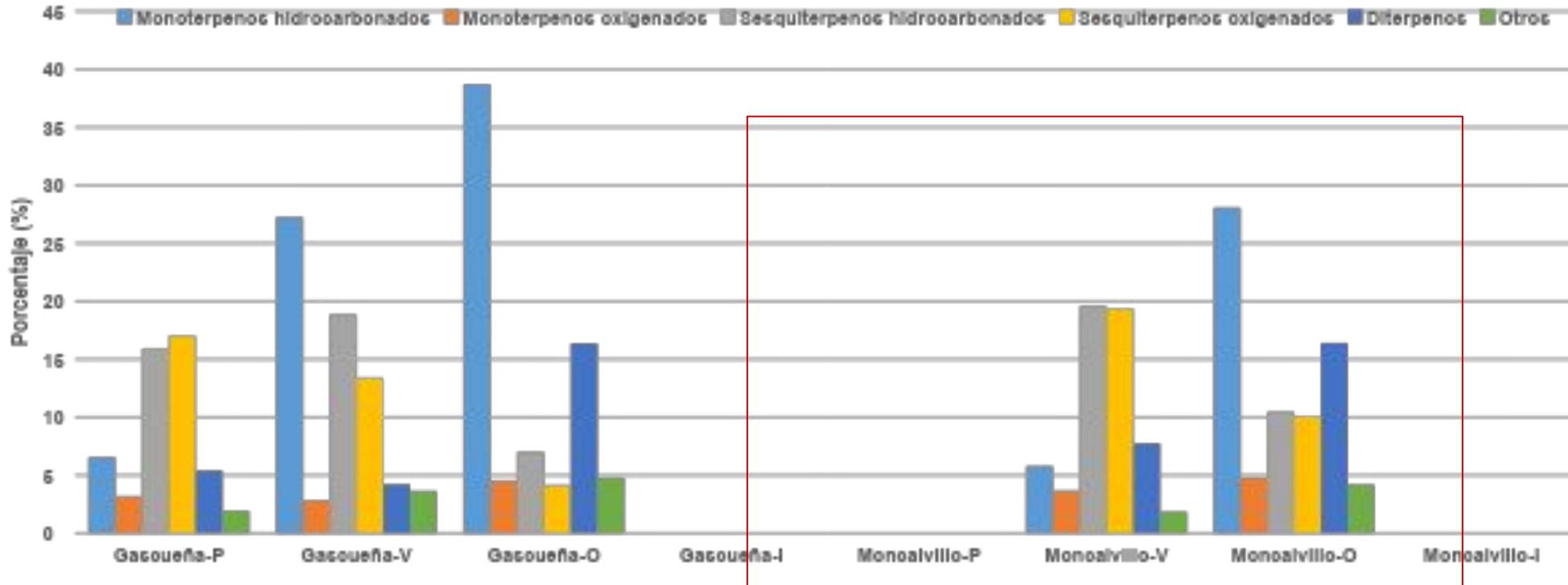


Grupo Operativo • **ESjara**

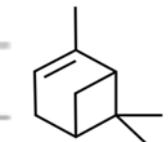


# Composición de aceite esencial de *Cistus laurifolius* (estepa) por ubicaciones y por estaciones

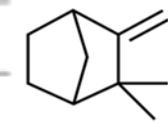
*Cistus laurifolius* (estepa)



Monoterpenos hidrocarbonados

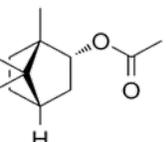


$\alpha$ -Pinoeno

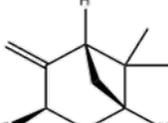


Canfeno

Monoterpenos oxigenados

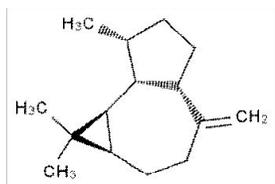


Acetato de bornilo

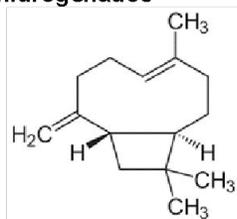


Trans-Pinocarveol

Sesquiterpenos hidrocarbonados

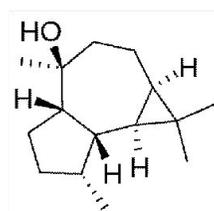


Alloaromadendreno

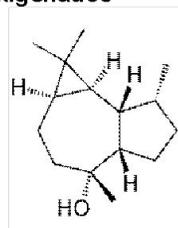


$\beta$ -Cariofileno

Sesquiterpenos oxigenados



Viridiflorol



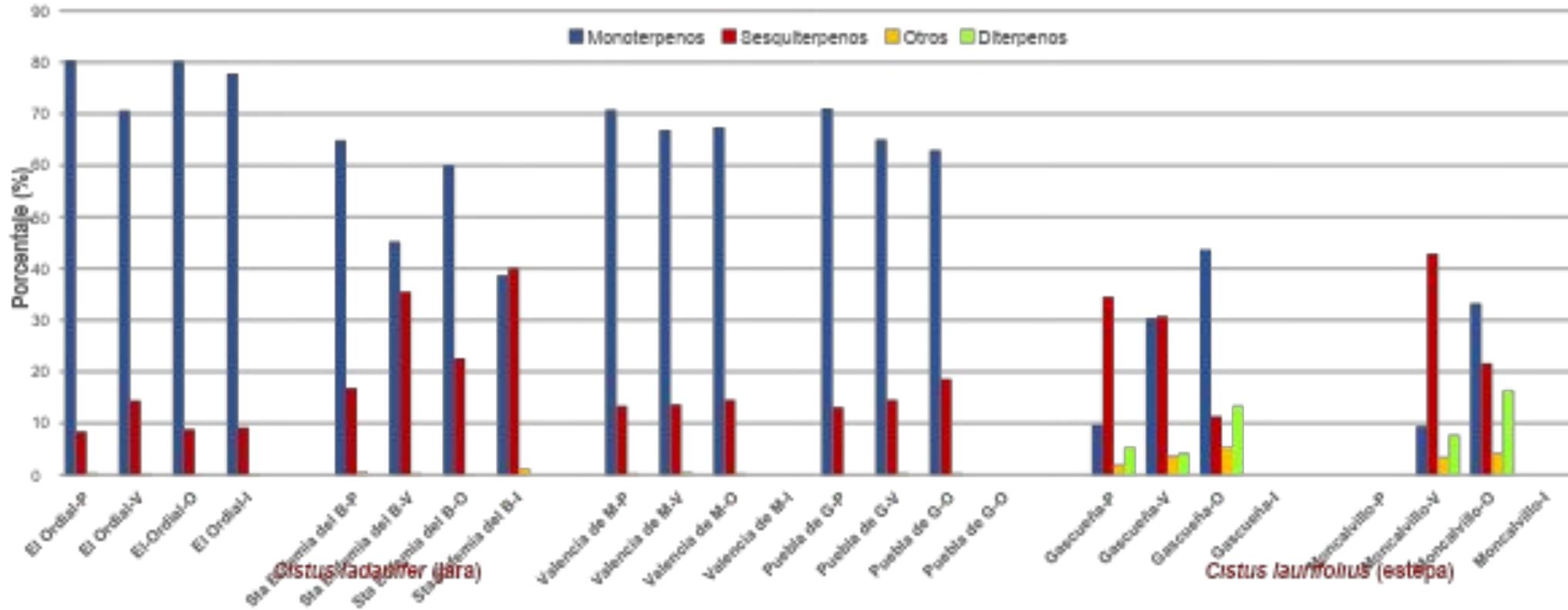
Ledol



Grupo Operativo • **ESjara**



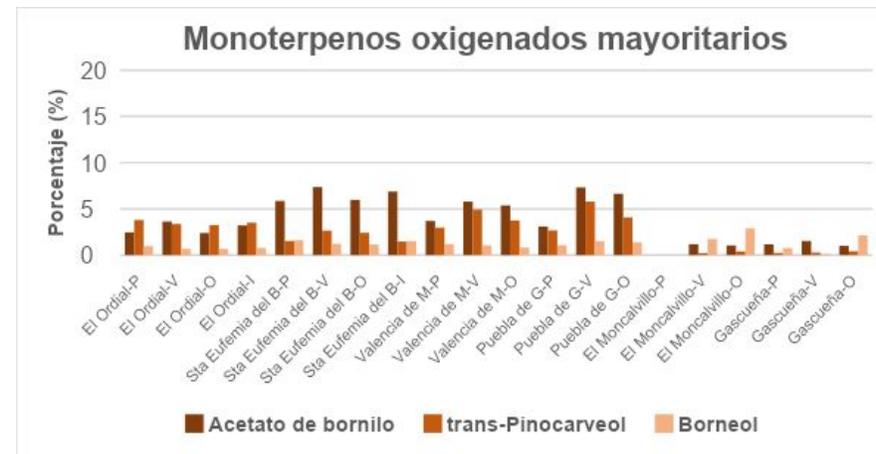
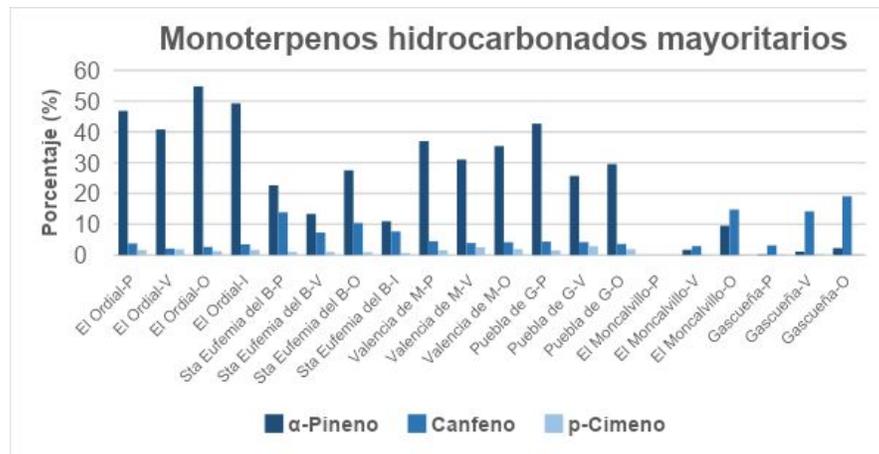
# Comparación de la composición de aceite esencial de jara y de estepa por ubicaciones y por estaciones



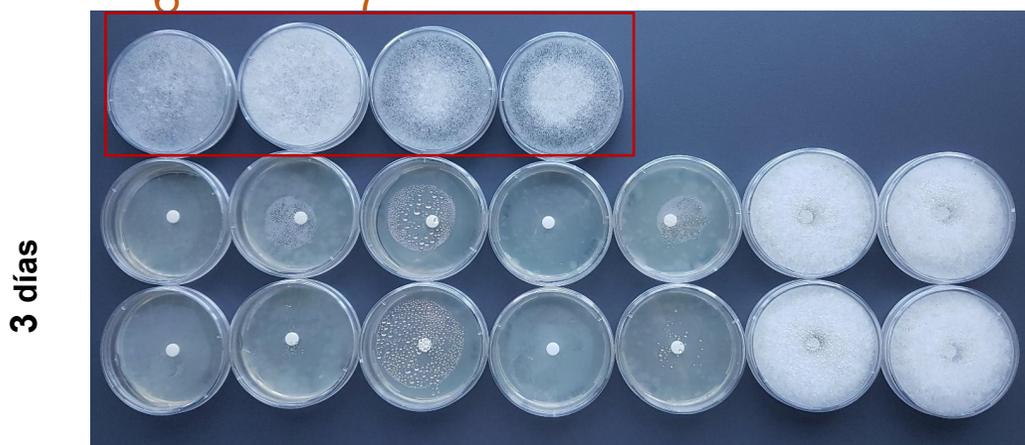
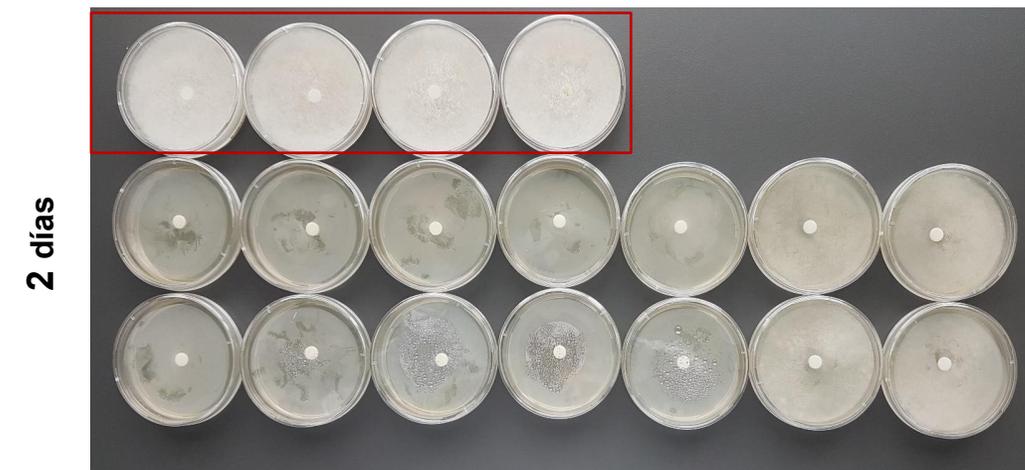
Grupo Operativo • **ESjara**



# Comparación de los componentes mayoritarios del aceite esencial de *C. ladanifer* y de *C. laurifolius*



# Actividad antifúngica de aceites esenciales frente a *Rizopus arrhizus*



De izquierda a derecha

**Línea superior:**

0 (Control) 0 (Control) 0 (Control) Anfotericina B

**Líneas inferiores:**

*Cistus ladanifer* (jara)

1- Valencia de Mombuey (Badajoz) PRIMAVERA

2- Santa Eufemia del Barco (Zamora) VERANO

3- Puebla de Guzmán (Huelva) VERANO

4- El Ordial (Guadalajara) OTOÑO

5- Santa Eufemia del Barco (Zamora) OTOÑO

*Cistus laurifolius* (estepa)

6- Gascueña de Bornova (Guadalajara) OTOÑO

7- Moncalvillo (Burgos) OTOÑO



Grupo Operativo • **ESjara**



# Actividad antifúngica de aceites esenciales frente a *Penicilium digitatum*

De izquierda a derecha

**Línea superior:**

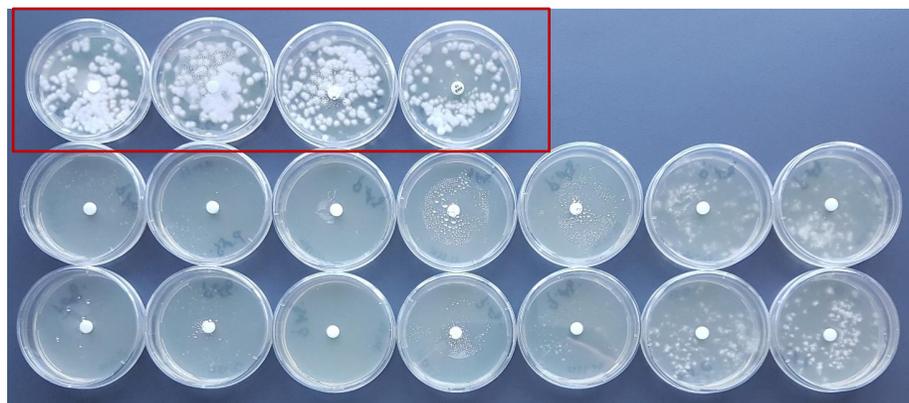
0 (Control) 0 (Control) 0 (Control) Anfotericina B

**Líneas inferiores:**

*Cistus ladanifer* (jara)



3 días



1 2 3 4 5

6 7

6 días



1 2 3 4 5

6 7

1- Valencia de Mombuey (Badajoz) PRIMAVERA

2- Santa Eufemia del Barco (Zamora) VERANO

3- Puebla de Guzmán (Huelva) VERANO

4- El Ordial (Guadalajara) OTOÑO

5- El Ordial (Guadalajara) Santa Eufemia del Barco (Zamora) OTOÑO

*Cistus laurifolius* (estepa)

6- Gascueña de Bornova (Guadalajara) OTOÑO

7- Moncalvillo (Burgos) OTOÑO



Grupo Operativo • **ESjara**



# Actividad antibacteriana de aceites esenciales de jara frente a bacterias que pueden ser fuentes de contaminación de alimentos

	Mes de recolección	<i>Listeria monocytogenes</i> CECT 7467	<i>Escherichia coli</i> DSMZ 19206	<i>Staphylococcus aureus</i> CECT 976	<i>Bacillus cereus</i> CECT 193	<i>Salmonella typhimurium</i> CECT 443
El Ordial (GU)	Primavera (mayo)	-	-	+++	++	++
Sta Eufemia del B. (ZA)	Primavera (junio)	-	-	++	+++	+
El Ordial (GU)	Verano (julio)	+	+	+++	++	+
Sta Eufemia del B. (ZA)	Verano (agosto)	+	-	+	+	+
El Ordial (GU)	Otoño (octubre)	+	-	+	+	+
Sta. Eufemia del B. (ZA)	Otoño (octubre)	+	-	+	+	+

Estudio realizado por CNTA (Centro Nacional de Tecnología y Seguridad Alimentaria)



Grupo Operativo • **ESjara**



# Actividad antioxidante de aceites esenciales de *Cistus lafanifer*

	Mes de recolección	DPPH Capacidad antioxidante (mg/Trolox/ml)
El Ordial (GU)	Primavera (mayo)	0.521
Sta Eufemia del B. (ZA)	Primavera (junio)	0.712
El Ordial (GU)	Verano (julio)	0.540
Sta Eufemia del B. (ZA)	Verano (agosto)	0.560
El Ordial (GU)	Otoño (octubre)	0.387
Sta. Eufemia del B. (ZA)	Otoño (octubre)	0.584



Estudio realizado por CNTA (Centro Nacional de Tecnología y Seguridad Alimentaria)



Grupo Operativo • **ESjara**



# Muchas gracias



El GO ESjara: Aceite Esencial de jara para el desarrollo de la bioeconomía en el medio rural, busca el desarrollo de la cadena de valor del aprovechamiento de las jaras (*Cistus ladanifer* y *Cistus laurifolius*) para la obtención de aceites esenciales valorizando los residuos y subproductos.

Comisión Europea: Área de Agricultura y Desarrollo Rural.

El grupo operativo GO-ESJara ha recibido para su proyecto de innovación una subvención de 599.385,49 €. El importe del proyecto es financiado al 100% con fondos procedentes del Instrumento de Recuperación Europeo (EU Next Generation), tal como se establece en el Real Decreto 169/2018, de 23 de marzo.

El organismo responsable del contenido es el GO-ESjara.

La Dirección General de Desarrollo Rural, Innovación y Formación Agroalimentaria (DGDRIFA) es la autoridad de gestión encargada de la aplicación de la ayuda del FEADER.

«Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural: Europa invierte en las zonas rurales»

SOCIOS

