

Resultados de los Ensayos de Variedades de Girasol Resistentes a Jopo (*Orobanche cumana*) en Andalucía Campaña 2019

RAEA

RED ANDALUZA DE EXPERIMENTACIÓN AGRARIA



1. Introducción

2. Resumen

3. Objetivos

4. Material y Métodos

5. Resultados

Anexo 1:

Ensayos de variedades comerciales
resistentes a raza "F" de jopo
(*Orobanche cumana*)



Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Andalucía
se mueve con Europa



Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Resultados de los Ensayos de Variedades de Girasol Resistentes a Jopo (*Orobanche cumana*) en Andalucía. Campaña 2019.

José Rafael García Ruiz y Javier García López – Córdoba. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera, 2019. 1-34 p. Formato digital (e-book) – (Ingeniería y Tecnología Agroalimentaria) Girasol - Variedades cultivadas - Ensayos en campo



Este documento está bajo Licencia Creative Commons. Reconocimiento-
No comercial-Sin obra derivada

Resultados de los Ensayos de Variedades de Girasol Resistentes a Jopo (*Orobanche cumana*) en Andalucía. Campaña 2019.

© Edita JUNTA DE ANDALUCÍA. Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible
Córdoba, Noviembre 2019

Autoría:

José Rafael García Ruiz y Javier García López (1)

Colaboradores:

Rafael Porrás Barea (1)

Encarnación Basayote (2)

Agradecimientos:

A D. Fernando Vidal Ostos, D. José Puertas Espina, Agrícola San Alvaro S.L. (TEPRO) y a por la aportación desinteresada de sus parcelas para la realización de los ensayos.

1 IFAPA Centro Alameda del Obispo

2 IFAPA Centro Las Torres-Tomejil



Resultados de los Ensayos de Variedades de Girasol Resistentes a jopo (*O. cumana*) en Andalucía. Campaña 2019.

1.- Introducción.

La participación del IFAPA en los proyectos relacionados con los cultivos herbáceos extensivos aborda diversos aspectos técnicos de gran importancia para las alternativas de los cultivos de secano en Andalucía.

El objetivo de esta publicación es transmitir anualmente al sector agrario una información sobre las características vegetativas, producción de semilla y contenido en aceite de las nuevas variedades de girasol en diferentes ambientes, así como de su resistencia a determinadas enfermedades muy extendidas en Andalucía. De esta forma una rápida visión del documento permitirá orientar al agricultor a la hora de tomar decisiones sobre la variedad a cultivar en función de las condiciones agro climáticas de su explotación.



Imagen 1 . Parcela con plantas fuera de tipo

2.- Resumen.

Este año la mayoría de las siembras de los ensayos se han realizado muy temprano, en el mes de febrero o primeros de marzo, debido a que los agricultores en cuyas fincas se llevan a cabo los ensayos adelantaron las siembras del gran cultivo aprovechando que la tierras estaban en buenas condiciones.

Aunque las lluvias acumuladas en invierno habían sido escasas, las tierras tenían buen tempero y la siembras de los ensayos se adaptó a la del resto de las parcelas para que no hubiera desfases en las nacencia y disminuir el riesgo de los daños por pájaros.

El desarrollo de los ensayos en general ha sido bueno. El mayor problema de desfase de nacencia entre plantas de una misma parcela lo hemos tenido en el último ensayo sembrado a mediados de marzo en Montemayor (Córdoba).



Imagen 2. Detalles de capítulos

2.- Resumen.

Se han sembrado un total de cinco ensayos de RAEA de variedades resistentes a raza "F" de jopo, localizados en Montemayor, Ecija, Carmona, Jerez de la Frontera y Villalba del Alcor, de los cuales se ha tenido que anular en campo el realizado en Jerez por problemas de nacencia.

Destacar de forma especial la considerable presencia de jopo (*Orobanche cumana*) en el ensayo realizado en la finca La Palmera (Ecija), en el que se han detectado variedades con prácticamente todas las plantas afectadas.

Se aportan los datos obtenidos de porcentaje de plantas afectadas de jopo en los ensayos realizados en La Palmera (Ecija), Tomejil (Carmona) y Dos Hermanas (Montemayor).



Imagen 3. Plantas con necrosis de capítulo

3.- Objetivos



Imagen 5. Plantas en distintos estados de floración

Objetivo.

Evaluación de las nuevas variedades híbridas de girasol resistentes a la raza "F" de jopo.

En los ensayos de girasol realizados en el año 2019 de **variedades resistentes a la raza "F" de jopo** se han mantenido variedades ensayadas en los años 2017 y 2018, y se han incorporado nuevas variedades registradas en estos años.

Resultados de los Ensayos de Variedades de Girasol Resistentes a jopo (*O. cumana*) en Andalucía. Campaña 2019.

4.-Material y Métodos.

4.1 VARIEDADES ENSAYADAS

En los ensayos de **variedades resistentes a la raza "F" de jopo** las variedades que se han ensayado por primer año han sido: BASCO ST, PETENERA, P64HH106, BONASOL JMR, CARISMA ST, RGT DONATELLO y SY ADRIANO HO .

Los testigos utilizados han sido TRANSOL, LG 5485 y SY KIARA

Tabla 1. Listado de variedades ensayadas en la campaña 2019

	VARIEDAD	EMPRESA	Años ensayadas		VARIEDAD	EMPRESA	Años ensayada
1	TRANSOL	EURALIS	Testigo	14	RGT PIRELLI	RAGT	2º
2	SY KIARA	SYNGENTA	Testigo	15	SY SONORA HO	AGROPO	2º
3	LG 5485	LG	Testigo	16	INESOL	BORGES	2º
4	SY SANTOS	SYNGENTA	3º	17	CONTACT	KOIPESOL	2º
5	ES REGATA	EURALIS	3º	18	SY EDISON	MAS Seeds	2º
6	LG 50300 HO	LG	3º	19	BASCO ST	STRUBER	1º
7	ASTIGI	FITÓ	3º	20	PETENERA	BATLLE	1º
8	P63LL104	PIONEER	3º	21	P64HH106	PIONEER	1º
9	LG 50514	GUADALSEM	3º	22	BONASOL JMR	BATLLE	1º
10	NUMANTIA	FITO	2º	23	CARISMA ST	STRUBER	1º
11	NOGAL	BORGES	3º	24	RGT DONATELLO	RAGT	1º
12	ES NIAGARA	EURALIS	3º	25	SY ADRIANO HO	KOIPESOL	1º
13	LG 50505	LG	2º				

Resultados de los Ensayos de Variedades de Girasol Resistentes a jopo (*O. cumana*) en Andalucía. Campaña 2019.

4.-Material y Métodos

4.2. DISEÑO EXPERIMENTAL

Los ensayos se han ajustado a un diseño experimental de "lattice cuadrado" con tres repeticiones. La parcela elemental tenía 4 líneas de siembra de 10 m. de longitud y 0,70 m. de separación entre líneas.

La siembra de los ensayos se ha llevado a cabo con una sembradora de precisión que ha dispuesto la semilla a una separación de 20 cm. La densidad de siembra resultante es de alrededor de 57.000 plantas/ha. En el momento de la siembra se ha realizado un tratamiento localizado en la línea de siembra con un insecticida de suelo (Teflutrín 5%).

La recolección se ha realizado con cosechadora sobre las dos líneas centrales de cada parcela elemental eliminando las plantas de principio y final de cada línea para evitar el efecto borde. Con la muestra de semilla de cada parcela experimental se ha realizado un análisis de riqueza grasa por el método de Resonancia Nuclear Magnética (NMR).

Los resultados de cada ensayo se expresan al 0% de humedad e impurezas.



Imagen 6. Cosechadora de ensayos con suplementos en el corte

4.-Material y Métodos.

4.3. INDICADORES DE EVALUACIÓN Y DATOS DE CONTROL

Los indicadores analizados para valorar el comportamiento de cada variedad son:

- **Producción de semilla (kg/ha)**
- **Contenido de aceite (%)**
- **Rendimiento de aceite (kg aceite/ha)**
- **Porcentaje de kg aceite por hectárea respecto a la media de los tres testigos.**
- **Días desde siembra al 50% de floración.**
- **Altura media de la variedad.**

Además de los indicadores evaluados, en cada ensayo se recogen otros datos complementarios que se muestran en las **fichas de cultivo**: cultivo anterior, labores preparatorias del terreno, herbicidas y tratamiento de suelo, fecha de siembra, fecha de nacencia, fecha de recolección y pluviometría mensual.



Imagen 7. Girasol en floración

Resultados de los Ensayos de Variedades de Girasol Resistentes a jopo (*O. cumana*) en Andalucía. Campaña 2019.

4.-Material y Métodos.

4.4. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO.



Imagen 8. Parcelas de variedades con distinto ciclo vegetativo

Los resultados de cada campo de ensayo se exponen en el cuadro "Resumen del ensayo", donde se expresan los datos por variedad siempre como media de las tres repeticiones.

Del análisis estadístico se ofrecen los valores de la mínima diferencia significativa (m.d.s.) al 5% que expresa el valor mínimo de diferencia que tiene que existir entre dos variedades para considerar que una es más productiva que la otra. También se incluye el valor del coeficiente de variación del ensayo (C.V.) que es la medida de estimación de su variabilidad. Coeficientes bajos indican una variabilidad pequeña y resultados aceptables, mientras que un coeficiente alto supone una gran variabilidad del ensayo y los resultados poco fiables.

Resultados de los Ensayos de Variedades de Girasol Resistentes a jopo (*O. cumana*) en Andalucía. Campaña 2019.

5.-Resultados.

Los resultados de producción de los ensayos se presentan en el **Anexo 1** de la publicación para cada localidad.

Aunque la pluviometría ha sido escasa en primavera las producciones de los ensayos han sido aceptables destacando la obtenida en Villalba del Alcor con 2239 kg/ha de media. También destacar el alto contenido en grasas de todas las variedades en todos los ensayos con un máximo en el ensayo de La Palmera (Ecija) con el 51,9% de media.

Los gráficos de producción se han presentado ordenando las variedades de mayor a menor, representado con colores diferentes las variedades entre las que existen diferencias significativas tanto para el rendimiento en grano como para el rendimiento en aceite.



Imagen 9. Campo de gran cultivo

5.-Resultados.

Se incluye un **cuadro resumen de resultados de los 4 ensayos** que se publican.

A la derecha de las columnas de producción, riqueza grasa y kg. de aceite por ha. se muestra un número entre paréntesis que indica el número de ensayos en que una determinada variedad está por encima de la media del ensayo para ese parámetro.

El objetivo de este resumen es ofrecer una visión del comportamiento general de las variedades en distintos ambientes.

Por último, en el análisis conjunto de los 4 ensayos el efecto de la interacción localidad por variedad es altamente significativo, lo que significa que el rendimiento de las variedades depende del ambiente donde se ha realizado el ensayo.



Imagen 10. Comienzos de la floración

Resultados de los Ensayos de Variedades de Girasol Resistentes a jopo (*O. cumana*) en Andalucía. Campaña 2019.

5.-Resultados.

Resumen de resultados.

Tabla 2. Comportamiento comparado de variedades resistentes a la raza "F" de jopo de 4 ensayos realizados en la campaña 2019.

Variedades	Rdto. semilla (kg/ha)	Contenido en aceite (%)	Rdto. aceite (kg aceite/ha)	Variedades	Rdto. semilla (kg/ha)	Contenido en aceite (%)	Rdto. aceite (kg aceite/ha)
1.- TRANSOL (T)	1631 (2)	48,8 (0)	801 (1)	17.- BONASOL JMR	1721 (3)	50,6 (3)	877 (2)
2.- BASCO ST	1584 (1)	49,9 (2)	792 (1)	18.- CARISMA ST	1761 (3)	52,1 (4)	923 (3)
3.- SY SANTOS	1651 (1)	50,9 (2)	842 (1)	19.- RGT DONATELLO	1909 (4)	52,5 (4)	1004 (4)
4.- ES NIAGARA	2074 (4)	48,1 (0)	1007 (2)	20.- INESOL	1349 (1)	51,1 (2)	686 (1)
5.- ES REGATA	1714 (3)	51,8 (4)	900 (3)	21.- CONTACT	1622 (2)	50,1 (1)	825 (2)
6.- RGT PIRELLI	1563 (0)	45,4 (0)	716 (0)	22.- P63LL104	1804 (3)	51,3 (4)	933 (3)
7.- PETENERA	1754 (2)	49,8 (2)	879 (2)	23.- SY ADRIANO HO	1771 (3)	52,4 (4)	931 (4)
8.- LG 50505	1616 (2)	50,6 (3)	827 (2)	24.- SY EDISON	1832 (2)	51,3 (4)	947 (3)
9.- ASTIGI	1632 (1)	46,7 (0)	775 (1)	25.- NUMANTIA	1768 (3)	48,4 (0)	864 (1)
10.-LG 50300 HO	1706 (2)	52,6 (4)	906 (3)				
11.-SY SONORA HO	1644 (2)	51,0 (3)	842 (2)	LOCALIDAD			
12.- P64HH106	1762 (3)	51,2 (4)	904 (4)	Montemayor	1405	49,5	676
13.- NOGAL	1472 (0)	51,0 (3)	752 (0)	La Palmera	1558	51,9	816
14.-LG 5485 (T)	1905 (4)	49,3 (0)	863 (3)	Tomejil	1655	51,2	854
15.-LG 50514	1881 (4)	52,3 (4)	903 (3)	Villalba del Alcor	2239	48,7	1101
16.-SY KIARA (T)	1732 (3)	48,9 (0)	853 (1)				

El número entre 0 y 4 que aparece tras los datos de los indicadores **Rdto. de semilla (Kg/ha)**, **Contenido en aceite (%)** y **Rdto. de aceite (Kg aceite/ha)**, indica el nº de ensayos (localidades) en los que la variedad supera el valor medio de todas las variedades para ese indicador.



Anexo 1:

Resultados de los Campos de Ensayos

(Variedades resistentes a raza "F" de jopo)

- 1.- Dos Hermanas (Montemayor - Córdoba)**
- 2.- Tomejil (Carmona - Sevilla)**
- 3.- La Palmera (Ecija - Sevilla)**
- 4.- El Rosario (Villalba del Alcor - Huelva)**

Resultados de los Ensayos de Variedades de Girasol Resistentes a jopo (*O. cumana*) en Andalucía. Campaña 2019.

Finca Dos Hermanas. Montemayor (Córdoba)

Ficha de Cultivo		Campaña - 2018 -19	Pluviometría (l/m ²)
Tipo de suelo	Franco-arcilloso	Septiembre	0
Cultivo anterior	Trigo blando	Octubre	50
Preparación del terreno	<ul style="list-style-type: none"> • 1 pase de Chisel – subsolador • 2 pase de Escarificador 	Noviembre	101
		Diciembre	13
Tratamientos	Insecticida.- Teflutrin (Force 1,5%) a la dosis de 5kg/ha	Enero	17
		Febrero	51
		Marzo	0
		Abril	80
		Mayo	28
Siembra	13- Marzo – 2019. Con maquina de precisión	Junio	0
Nascencia	Irregular	Julio	0
Recolección	5 – Agosto - 2019	Total	340

Resultados de los Ensayos de Variedades de Girasol Resistentes a jopo (*O. cumana*) en Andalucía. Campaña 2019.

Tabla 3. Resultados de Rdto.semilla, % aceite, kg aceite/ha, % respecto a testigos en kg aceite/ha, día floración y altura de las variedades en el ensayo en la finca **Dos Hermanas. Montemayor (Córdoba)**.

Variedades	Rdto. semilla (kg/ha)	Contenido en aceite (%)	Rdto. aceite (kg aceite/ha)	% respecto a testigos en kg. aceite/ha	50% en floración desde siembra (días)	Altura al final de floración (cm)
1.- TRANSOL (T)	1128	49,0	539	96	80	103
2.- BASCO ST	1141	49,6	547	97	80	123
3.- SY SANTOS	1323	51,3	673	119	81	130
4.- ES NIAGARA	1993	47,9	967	172	81	130
5.- ES REGATA	1455	50,7	766	136	83	122
6.- RGT PIRELLI	1262	43,7	547	97	80	97
7.- PETENERA	1175	50,0	587	104	81	110
8.- LG 50505	1196	49,0	589	104	86	110
9.- ASTIGI	1572	46,3	763	135	85	137
10.-LG 50300 HO	1379	51,7	732	130	80	125
11.-SY SONORA HO	1222	50,7	608	108	80	115
12.- P64HH106	1421	49,4	687	122	80	115
13.- NOGAL	999	51,0	515	91	89	114
14.-LG 5485 (T)	1736	48,3	838	124	80	116
15.-LG 50514	1783	51,4	917	136	80	115
16.-SY KIARA (T)	1352	48,0	648	115	83	140

Resultados de los Ensayos de Variedades de Girasol Resistentes a jopo (*O. cumana*) en Andalucía. Campaña 2019.

Tabla 4. Resultados de Rdto.semilla, % aceite, kg aceite/ha, % respecto a testigos en kg aceite/ha, días a floración y altura de las variedades en el ensayo en la finca **Dos Hermanas. Montemayor (Córdoba)**

Variedades	Rdto. semilla (kg/ha)	Contenido en aceite (%)	Rdto. aceite (kg aceite/ha)	% respecto a testigos en kg. aceite/ha	50% en floración desde siembra (días)	Altura al final de floración (cm)
17.- BONASOL JMR	1418	51,3	739	131	84	122
17.- CARISMA ST	923	49,7	448	80	89	120
19.- RGT DONATELLO	1420	51,6	734	130	80	113
20.- INESOL	1470	48,0	720	128	86	114
21.- CONTACT	1503	49,7	785	139	80	110
22.- P63LL104	1598	50,3	816	145	80	120
23.- SY ADRIANO HO	1534	51,4	797	141	81	120
24.- SY EDISON	1641	50,6	864	153	85	115
25.- NUMANTIA	1486	47,0	735	130	85	125
Media	1405	49,5	676			
C.V. %	12	1,8	17			
MDS 5%	272	1,5	229			
MDS 1%	365	2	306			
H.O.=Alto Oleico						
T. = Testigo						

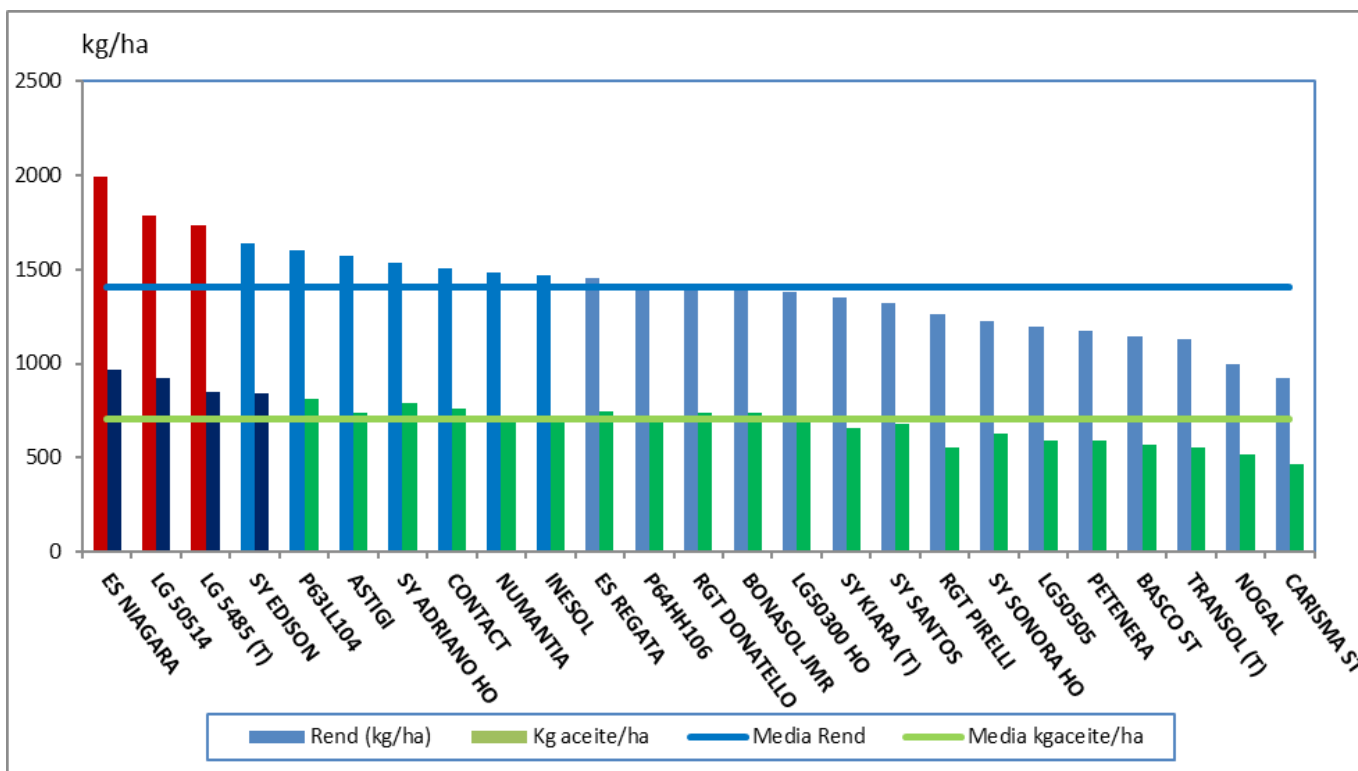
Resultados de los Ensayos de Variedades de Girasol Resistentes a jopo (*O. cumana*) en Andalucía. Campaña 2019.

Tabla 5. Resultados de % de plantas afectadas por jopo. Ensayo en la finca **Dos Hermanas. Montemayor (Córdoba)**

Variedades	1ª Rep.	2ª Rep.	3ª Rep.	Variedades	1ª Rep.	2ª Rep..	3ª Rep.
1.- TRANSOL (T)	1		1	17.- BONASOL JMR		2	
2.- BASCO ST	7	21	17	18.- CARISMA ST			
3.- SY SANTOS				19.- RGT DONATELLO		2	5
4.- ES NIAGARA			3	20.- INESOL	9	17	6
5.- ES REGATA		4	4	21.- CONTACT			
6.- RGT PIRELLI		2		22.- P63LL104			
7.- PETENERA				23.- SY ADRIANO HO	2		
8.- LG 50505				24.- SY EDISON			
9.- ASTIGI				25.- NUMANTIA		5	9
10.-LG 50300 HO							
11.-SY SONORA HO							
12.- P64HH106			2				
13.- NOGAL			2				
14.-LG 5485 (T)		2					
15.-LG 50514							
16.-SY KIARA (T)			3				

Resultados de los Ensayos de Variedades de Girasol Resistentes a jopo (*O. cumana*) en Andalucía. Campaña 2019.

Gráfico 1. Resultados de producción y del rendimiento en aceite en el ensayo en la finca Dos Hermanas. Montemayor (Córdoba)



Entre las variedades con color rojo no existen diferencias significativas de producción en kg/ha al 5%
 Entre las variedades de color obscuro no existen diferencias significativas de producción en kgaceite/ha al 5%

Resultados de los Ensayos de Variedades de Girasol Resistentes a jopo (*O. cumana*) en Andalucía. Campaña 2019.

Finca Tomejil. Carmona (Sevilla)

Ficha de Cultivo	
Tipo de suelo	Arcilloso
Cultivo anterior	Trigo duro
Preparación del terreno	<ul style="list-style-type: none"> • 2 pase de grada • 3 pase de konskilder
Tratamiento del suelo	Insecticida: Teflutrin (Force 1,5%) a la dosis de 5 kg/ha
Siembra	25-Febrero-2019
Nascencia	12-Marzo-2019
Aclare	Siembra precisión
Recolección	8 – Agosto – 2019

Campaña - 2018-19	Pluviometría (l/m ²)
Septiembre	29,8
Octubre	127,6
Noviembre	88,8
Diciembre	10,2
Enero	10,0
Febrero	25,0
Marzo	11,8
Abril	74,0
Mayo	0,0
Junio	0,0
Julio	-
Total	376.4

Resultados de los Ensayos de Variedades de Girasol Resistentes a jopo (*O. cumana*) en Andalucía. Campaña 2019.

Tabla 6. Resultados de Rdto.semilla, % aceite, kg aceite/ha, % respecto a testigos en kg aceite/ha floración y altura de las variedades en el ensayo en la finca **Tomejil. Carmona (Sevilla)**

Variedades	Rdto. semilla (kg/ha)	Contenido en aceite (%)	Rdto. aceite (kg aceite/ha)	% respecto a testigos en kg. aceite/ha	50% en floración desde siembra (días)	Altura al final de floración (cm)
1.- TRANSOL (T)	1791	48,9	891	100	83	149
2.- BASCO ST	1838	49,4	923	103	84	155
3.- SY SANTOS	1734	50,8	888	99	89	146
4.- ES NIAGARA	1667	48,1	810	91	93	145
5.- ES REGATA	1632	52,4	867	97	96	165
6.- RGT PIRELLI	1639	46,4	771	86	89	130
7.- PETENERA	1744	51,0	895	100	97	175
8.- LG 50505	1728	51,2	898	100	94	147
9.- ASTIGI	1453	47,3	692	77	96	138
10.-LG 50300 HO	1403	53,4	756	85	92	160
11.-SY SONORA HO	1760	51,1	911	102	91	145
12.- P64HH106	1674	52,2	885	99	90	144
13.- NOGAL	1332	52,5	708	79	100	165
14.-LG 5485 (T)	1793	50,0	910	102	88	150
15.-LG 50514	1874	53,3	1000	112	88	148
16.-SY KIARA (T)	1737	49,9	879	98	89	158

Resultados de los Ensayos de Variedades de Girasol Resistentes a jopo (*O. cumana*) en Andalucía. Campaña 2019.

Tabla 7. Resultados de Rdto.semilla, % aceite, kg aceite/ha, % respecto a testigos en kg aceite/ha floración y altura de las variedades en el ensayo en la finca **Tomejil. Carmona (Sevilla)**

Variedades	Rdto. semilla (kg/ha)	Contenido en aceite (%)	Rdto. aceite (kg aceite/ha)	% respecto a testigos en kg. aceite/ha	50% en floración desde siembra (días)	Altura al final de floración (cm)
17.- BONASOL JMR	1512	51,2	782	88	96	146
18.- CARISMA ST	1885	54,3	1035	116	100	169
19.- RGT DONATELLO	1660	53,9	902	101	98	140
20.- INESOL	1012	55,3	558	62	94	160
21.- CONTACT	1721	50,6	875	98	88	146
22.- P63LL104	1905	51,7	988	111	89	145
23.- SY ADRIANO HO	1619	53,3	864	97	91	150
24.- SY EDISON	1551	52,4	811	91	99	139
25.- NUMANTIA	1704	50,3	853	96	95	172
Media	1655	51,2	854			
C.V. %	14	1,6	13			
MDS 5%	371	1,3	179			
MDS 1%	496	1,8	239			
H.O.=Alto Oleico						
T. = Testigo						

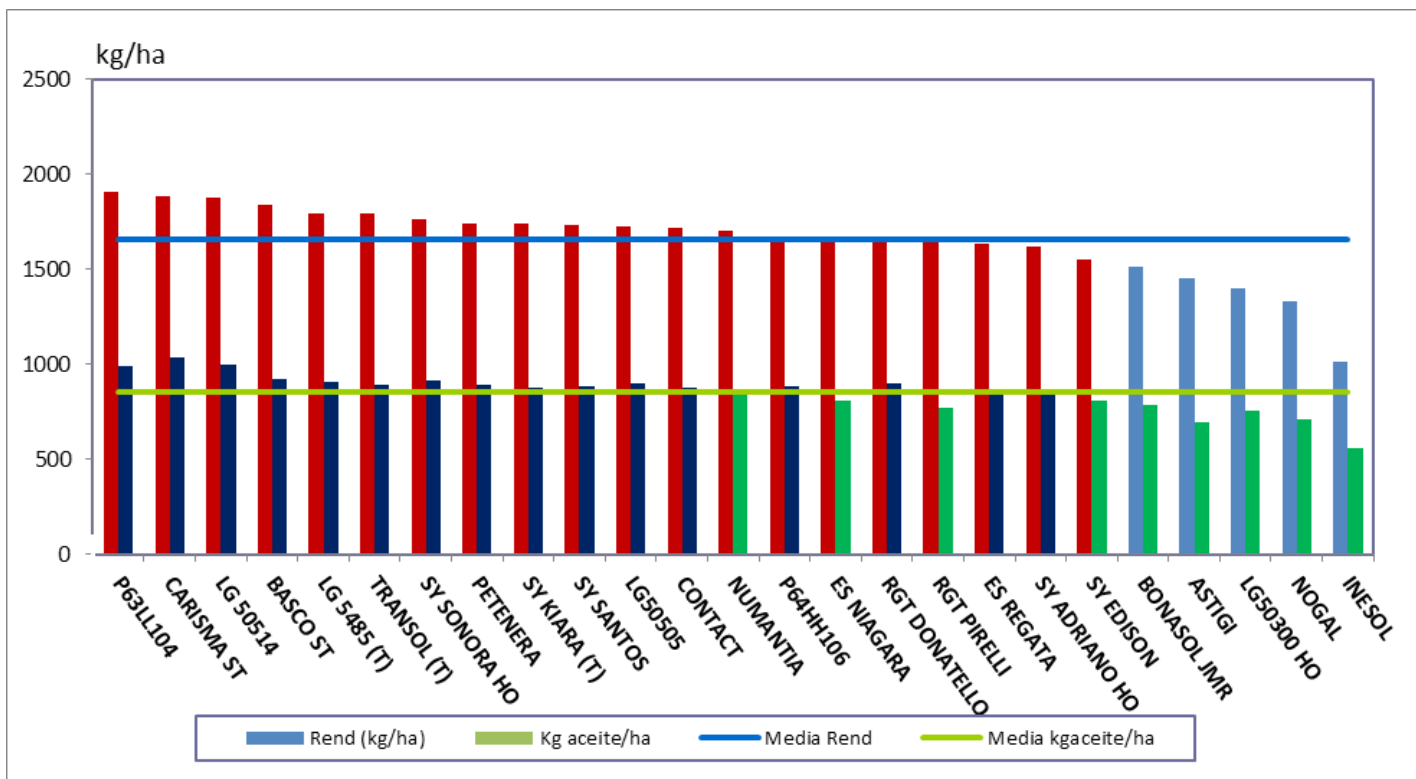
Resultados de los Ensayos de Variedades de Girasol Resistentes a jopo (*O. cumana*) en Andalucía. Campaña 2019.

Tabla 8. Resultados de % de plantas afectadas por jopo. Ensayo en la finca **Tomejil. Carmona (Sevilla)**

Variedades	1ª Rep.	2ª Rep.	3ª Rep.	Variedades	1ª Rep.	2ª Rep..	3ª Rep.
1.- TRANSOL (T)		1	1	17.- BONASOL JMR			
2.- BASCO ST	3	1	1	18.- CARISMA ST	1	2	3
3.- SY SANTOS				19.- RGT DONATELLO	1		1
4.- ES NIAGARA		1		20.- INESOL	4	1	2
5.- ES REGATA	2		2	21.- CONTACT		1	
6.- RGT PIRELLI				22.- P63LL104			
7.- PETENERA				23.- SY ADRIANO HO			
8.- LG 50505				24.- SY EDISON			
9.- ASTIGI				25.- NUMANTIA			1
10.-LG 50300 HO							
11.-SY SONORA HO							
12.- P64HH106			1				
13.- NOGAL							
14.-LG 5485 (T)	2						
15.-LG 50514							
16.-SY KIARA (T)	1	1	1				

Resultados de los Ensayos de Variedades de Girasol Resistentes a jopo (*O. cumana*) en Andalucía. Campaña 2019.

Gráfico 2. Resultados de producción y del rendimiento en aceite en el ensayo en la finca Tomejil. Carmona (Sevilla)



Entre las variedades con color rojo no existen diferencias significativas de producción en kg/ha al 5%
 Entre las variedades de color obscuro no existen diferencias significativas de producción en kgaceite/ha al 5%

Resultados de los Ensayos de Variedades de Girasol Resistentes a jopo (*O. cumana*) en Andalucía. Campaña 2019.

Finca La Palmera (Ecija) Sevilla

Ficha de Cultivo	
Tipo de suelo	Franco-arcilloso
Cultivo anterior	Trigo blando
Preparación del terreno	<ul style="list-style-type: none"> • 1 pase de Chisel – subsolador • 1 pase de escarificador sin rastrilla • 2 pase de konskilder
Tratamiento del suelo	Insecticida: Clorpirifos 5%
Siembra	21- Febrero -2019
Nascencia	8 – Marzo -2019
	18- Marzo-2019.-Limpieza manual de malas hierbas
Recolección	18 – Julio -2019

Campaña - 2018-19	Pluviometría (l/m ²)
Septiembre	17,0
Octubre	123,0
Noviembre	125,0
Diciembre	13,0
Enero	11,0
Febrero	22,0
Marzo	23,0
Abril	70,0
Mayo	0,0
Junio	
Julio	-
Total	404.0



Resultados de los Ensayos de Variedades de Girasol Resistentes a jopo (*O. cumana*) en Andalucía. Campaña 2019.

Tabla 9. Resultados de Rdto.semilla, % aceite, kg aceite/ha, % respecto a testigos en kg aceite/ha floración y altura de las variedades en el ensayo en la finca **La Palmera. Ecija (Sevilla)**

Variedades	Rdto. semilla (kg/ha)	Contenido en aceite (%)	Rdto. aceite (kg aceite/ha)	% respecto a testigos en kg. aceite/ha	50% en floración desde siembra (días)	Altura al final de floración (cm)
1.- TRANSOL (T)	1588	49,3	792	98	86	122
2.- BASCO ST	1471	51,1	759	94	86	120
3.- SY SANTOS	1541	51,6	805	100	87	114
4.- ES NIAGARA	1595	49,1	793	98	95	125
5.- ES REGATA	1408	53,3	753	93	88	124
6.- RGT PIRELLI	1375	47,1	652	81	86	104
7.- PETENERA	1920	50,6	981	121	94	140
8.- LG 50505	1569	53,1	841	104	91	119
9.- ASTIGI	1452	48,0	706	87	94	110
10.-LG 50300 HO	1729	53,9	941	116	88	136
11.-SY SONORA HO	1663	52,6	881	109	86	107
12.- P64HH106	1539	54,0	839	104	87	111
13.- NOGAL	1326	51,9	695	86	96	108
14.-LG 5485 (T)	1615	51,1	835	103	86	120
15.-LG 50514	1579	53,6	854	106	86	114
16.-SY KIARA (T)	1597	49,7	799	99	86	128

Resultados de los Ensayos de Variedades de Girasol Resistentes a jopo (*O. cumana*) en Andalucía. Campaña 2019.

Tabla 10. Resultados de Rdto.semilla, % aceite, kg aceite/ha, % respecto a testigos en kg aceite/h: floración y altura de las variedades en el ensayo en la finca **La Palmera. Ecija (Sevilla)**

Variedades	Rdto. semilla (kg/ha)	Contenido en aceite (%)	Rdto. aceite (kg aceite/ha)	% respecto a testigos en kg. aceite/ha	50% en floración desde siembra (días)	Altura al final de floración (cm)
17.- BONASOL JMR	1712	51,9	900	111	95	110
17.- CARISMA ST	1780	54,5	978	121	99	120
19.- RGT DONATELLO	1788	54,3	980	121	94	125
20.- INESOL	1091	53,5	588	73	91	133
21.- CONTACT	1302	51,5	676	84	86	112
22.- P63LL104	1600	53,7	875	108	86	113
23.- SY ADRIANO HO	1631	54,2	885	109	89	118
24.- SY EDISON	1532	53,1	821	102	96	118
25.- NUMANTIA	1556	49,6	781	97	95	120
Media	1558	51,9	817			
C.V. %	11	2	11			
MDS 5%	287	1,6	150			
MDS 1%	385	2,2	201			
H.O.=Alto Oleico						
T. = Testigo						

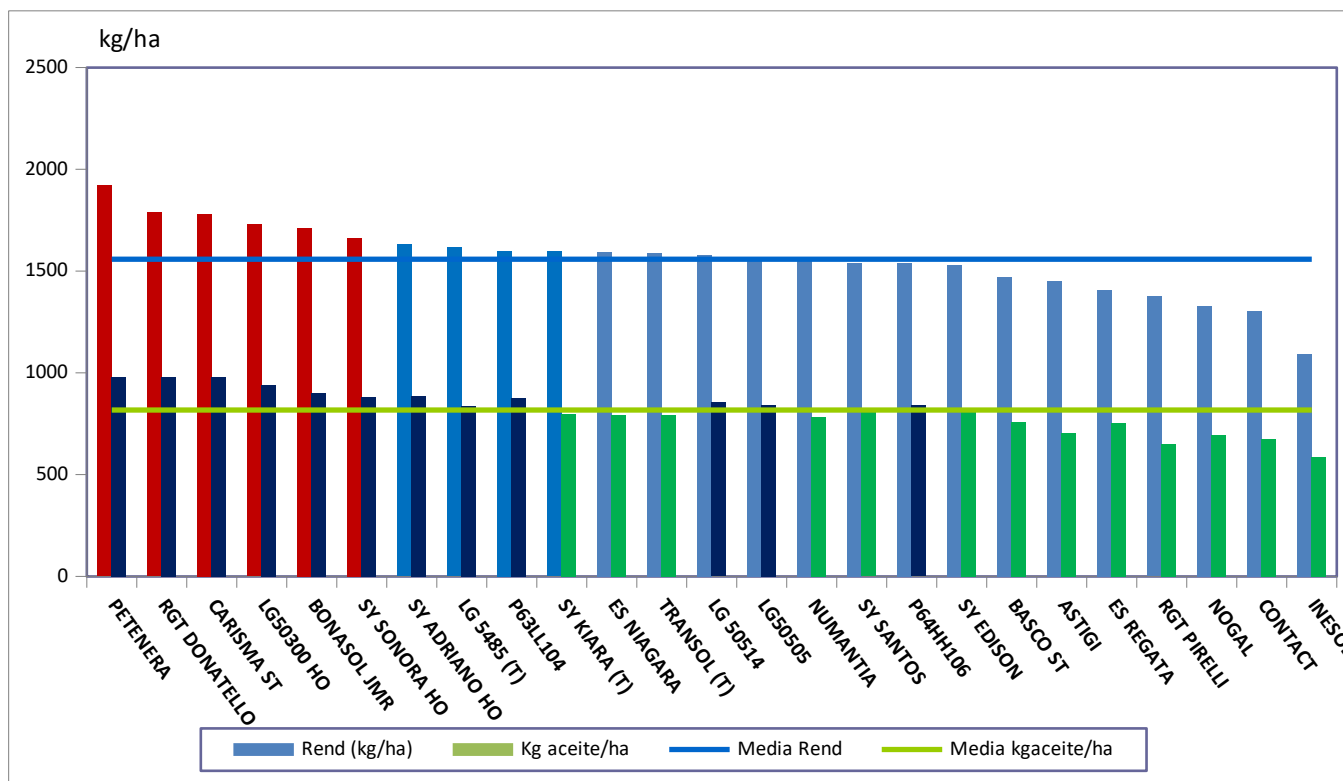
Resultados de los Ensayos de Variedades de Girasol Resistentes a jopo (*O. cumana*) en Andalucía. Campaña 2019.

Tabla 11. Resultados de % de plantas afectadas por jopo. Finca **La Palmera. Ecija (Sevilla)**

Variedades	1ª Rep.	2ª Rep.	3ª Rep.	Variedades	1ª Rep.	2ª Rep..	3ª Rep.
1.- TRANSOL (T)	13	14	8	17.- BONASOL JMR			
2.- BASCO ST	100	80	80	18.- CARISMA ST	18	21	16
3.- SY SANTOS	7	2		19.- RGT DONATELLO	4		2
4.- ES NIAGARA	2	1	4	20.- INESOL	16	14	18
5.- ES REGATA	14	5	7	21.- CONTACT		2	6
6.- RGT PIRELLI	2	7	15	22.- P63LL104			
7.- PETENERA				23.- SY ADRIANO HO	3	3	3
8.- LG 50505				24.- SY EDISON			2
9.- ASTIGI				25.- NUMANTIA	7	6	10
10.-LG 50300 HO	2	1	5				
11.-SY SONORA HO			1				
12.- P64HH106		2	2				
13.- NOGAL							
14.-LG 5485 (T)	2	4	7				
15.-LG 50514							
16.-SY KIARA (T)	5	3					

Resultados de los Ensayos de Variedades de Girasol Resistentes a jopo (*O. cumana*) en Andalucía. Campaña 2019.

Gráfico 3. Resultados de producción y del rendimiento en aceite en el ensayo en la finca La Palmera. Ecija (Sevilla)



Entre las variedades con color rojo no existen diferencias significativas de producción en kg/ha al 5%
 Entre las variedades de color obscuro no existen diferencias significativas de producción en kgaceite/ha al 5%

Resultados de los Ensayos de Variedades de Girasol Resistentes a jopo (*O. cumana*) en Andalucía. Campaña 2019.

Finca El Rosario. Villalba del Alcor (Huelva)

Ficha de Cultivo	
Tipo de suelo	Franco-arcilloso
Cultivo anterior	Trigo duro
Preparación del terreno	<ul style="list-style-type: none"> • 1 pase de semihisel • 1 pase de vibrocultor
Tratamiento del suelo	Abonado: 85 kg/ha de urea 46% en fondo Insecticida: Clorpirifos 5%
Siembra	5 - Marzo -2019
Nascencia	21 - Marzo -2019
	Limpieza manual de malas hierbas
Recolección	13 - Agosto -2019

Campaña - 2018-19	Pluviometría (l/m ²)
Septiembre	0
Octubre	153
Noviembre	138,5
Diciembre	14,5
Enero	19
Febrero	22
Marzo	0
Abril	63
Mayo	0
Junio	0
Julio	0
Total	410

Resultados de los Ensayos de Variedades de Girasol Resistentes a jopo (*O. cumana*) en Andalucía. Campaña 2019.

Tabla 12. Resultados de Rdto.semilla, % aceite, kg aceite/ha, % respecto a testigos en kg aceite/ha y días a floración de las variedades en el ensayo en la finca **El Rosario. Villalba del Alcor (Huelva)**

Variedades	Rdto. semilla (kg/ha)	Contenido en aceite (%)	Rdto. aceite (kg aceite/ha)	% respecto a testigos en kg. aceite/ha	50% en floración desde siembra (días)
1.- TRANSOL (T)	2018	48,1	982	90	86
2.- BASCO ST	1886	49,6	940	86	87
3.- SY SANTOS	2006	49,7	1003	92	87
4.- ES NIAGARA	3046	47,3	1457	134	92
5.- ES REGATA	2359	50,9	1212	111	89
6.- RGT PIRELLI	1975	44,3	893	82	87
7.- PETENERA	2178	47,6	1052	97	92
8.- LG 50505	1969	49,1	979	90	94
9.- ASTIGI	2052	45,3	938	86	93
10.-LG 50300 HO	2314	51,3	1196	110	91
11.-SY SONORA HO	1932	49,6	966	89	86
12.- P64HH106	2413	49,3	1204	111	88
13.- NOGAL	2229	48,4	1089	100	92
14.-LG 5485 (T)	2475	47,9	1201	110	89
15.-LG 50514	2286	50,8	1173	108	88
16.-SY KIARA (T)	2242	48,0	1085	100	87

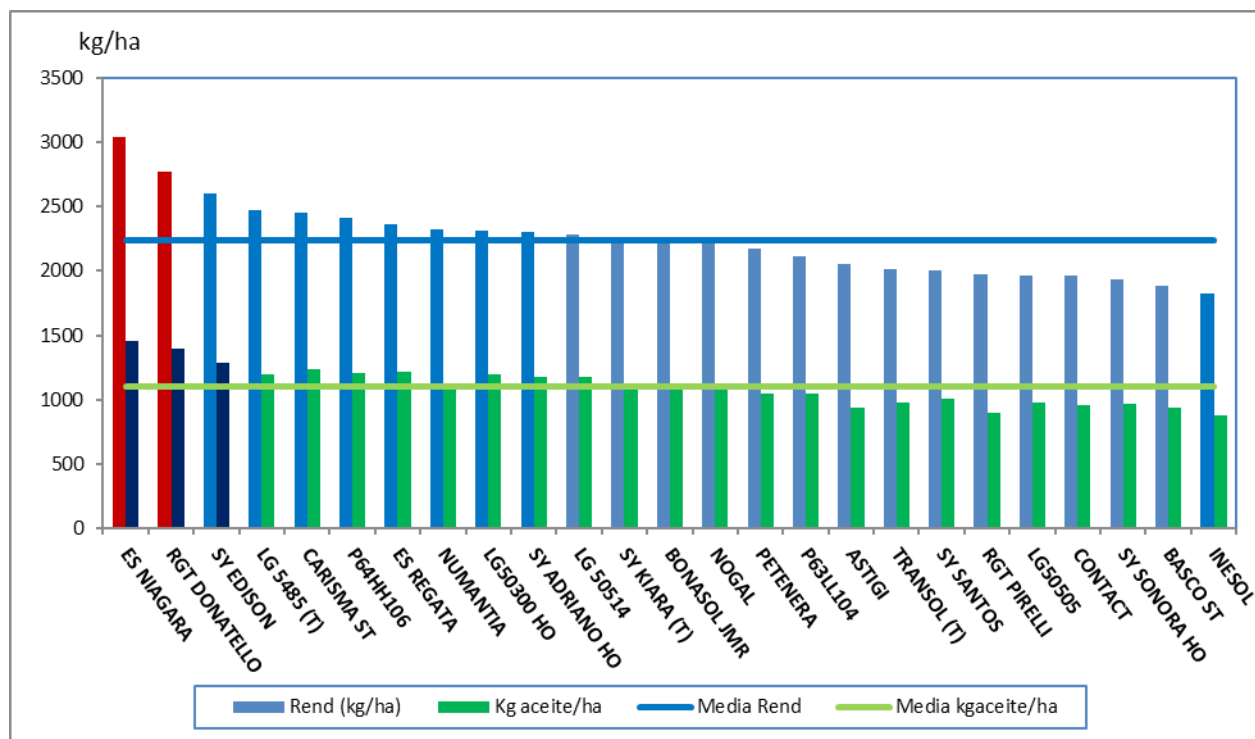
Resultados de los Ensayos de Variedades de Girasol Resistentes a jopo (*O. cumana*) en Andalucía. Campaña 2019.

Tabla 13. Resultados de Rdto.semilla, % aceite, kg aceite/ha, % respecto a testigos en kg aceite/ha y días a floración de las variedades en el ensayo en la finca **El Rosario. Villalba del Alcor (Huelva)**

Variedades	Rdto. semilla (kg/ha)	Contenido en aceite (%)	Rdto. aceite (kg aceite/ha)	% respecto a testigos en kg. aceite/ha	50% en floración desde siembra (días)
17.- BONASOL JMR	2242	48,0	1088	100	89
17.- CARISMA ST	2455	49,7	1232	113	92
19.- RGT DONATELLO	2769	50,1	1400	129	88
20.- INESOL	1824	47,7	877	80	88
21.- CONTACT	1962	48,6	962	88	90
22.- P63LL104	2114	49,6	1051	96	86
23.- SY ADRIANO HO	2301	50,6	1177	108	92
24.- SY EDISON	2602	49,0	1290	118	92
25.- NUMANTIA	2325	46,7	1088	100	92
Media	2239	48,7	1101		
C.V. %	11	1,3	11		
MDS 5%	413	1,0	200		
MDS 1%	555	1,4	268		
H.O.=Alto Oleico					
T. = Testigo					

Resultados de los Ensayos de Variedades de Girasol Resistentes a jopo (*O. cumana*) en Andalucía. Campaña 2019.

Gráfico 4. Resultados de producción y del rendimiento en aceite en el ensayo en la finca El Rosario. Villalba del Alcor (Huelva)



Entre las variedades con color rojo no existen diferencias significativas de producción en kg/ha al 5%
 Entre las variedades de color obscuro no existen diferencias significativas de producción en kgaceite/ha al 5%

Resultados de los Ensayos de Variedades de Girasol Resistentes a Jopo (*O. cumana*) en Andalucía Campaña 2019

Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

Edificio Administrativo Bermejales. Avenida de Grecia, s/n
41012 Sevilla (Sevilla) España
Teléfonos: 954 994 593 / 954 994 666 Fax: 954 994 664
e-mail: webmaster.ifapa@juntadeandalucia.es
www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa



La financiación necesaria para el desarrollo de este trabajo ha sido cofinanciada al 80% por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, dentro del Programa Operativo FEDER de Andalucía 2014-2020.



Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera
**CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE**



Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

