

## INFORME ANUAL DE RESULTADOS

# TÍTULO DE PROYECTO: DEMOSTRACIÓN DEL COMPORTAMIENTO AGRONÓMICO Y APTITUD/CALIDAD DEL ACEITE DE DIVERSAS VARIEDADES DE OLIVO.

AÑO:2021

CÓDIGO PROYECTO: 21CLM1\_1

Área:	AGRICULTURA
Ubicación:	CDA La Maestra (Murcia)
Coordinación:	Leonardo García Abellán (Director CIFEA Jumilla)
Autores:	N. Inés Trancón Blázquez (CIFEA Jumilla) José Antonio Candel Quijada (CIFEA Jumilla)
Duración:	Plurianual
Financiación:	Programa de Desarrollo Rural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia 2014-2020



*“Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural: Europa invierte en las zonas rurales”*

## Contenido

1. RESUMEN. ....	3
2. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN. ....	3
3. MATERIAL Y MÉTODOS. ....	3
3.1. Cultivo y variedades, características generales.....	3
3.2. Ubicación del proyecto y superficie. ....	7
3.3. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración.....	7
3.4. Características del agua, suelo y clima.....	7
3.5. Preparación suelo, marco y densidad de plantación. Sistema de formación y/o entutorado. ...	9
3.6. Riegos y abonados.....	10
3.7. Tratamientos fitosanitarios y control de malas hierbas. ....	10
3.8. Análisis realizados. ....	10
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	10
4.1 Parámetros y controles realizados.....	10
4.2 Resultados: producción, calidad, rentabilidad, etc.....	10
5. ACTUACIONES DE DIVULGACION REALIZADAS. ....	11



## 1. RESUMEN.

La actividad de demostración consiste en la implantación de diferentes variedades de olivo, tanto variedades tradicionales en la zona del Altiplano como variedades cultivadas en otras zonas olivareras, para observar su comportamiento agronómico, su aptitud para la producción de aceite de oliva y evaluar las características organolépticas del aceite producido.

## 2. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN.

La zona del Altiplano de la Región de Murcia tiene una amplia tradición en el cultivo del olivo y en la elaboración de aceite de oliva.

Las variedades de aceite más extendidas para la obtención de aceite en Murcia son la Cornicabra Murciana o Callosina y la Cuquillo, también conocida como Lechín de Granada o Manzanilla del Terreno, variedades rústicas y con una resistencia a la sequía aceptable.

El desarrollo y resurgir que experimentó la olivicultura desde finales de los 80 del siglo pasado, con la extensión de nuevas plantaciones y la introducción de variedades procedentes de otras regiones olivareras, planteó la necesidad de realizar ensayos comparativos para conocer el comportamiento de estas “nuevas” variedades lejos de su zona de origen.

Se pretende evaluar el comportamiento agronómico de diferentes variedades de olivo y su aptitud para la producción de aceite de oliva así como las características organolépticas del aceite producido, para determinar que variedades presentan un mejor comportamiento agronómico y aportan mejor aptitud para producción de aceite.

## 3. MATERIAL Y MÉTODOS.

### 3.1. Cultivo y variedades, características generales.

Las 13 variedades que forma parte del proyecto son las siguientes:

- Villalonga: Doble aptitud. Es la variedad principal en la provincia de Valencia y en la zona norte de Alicante. La época de floración de esta variedad es media y suele presentar bajos porcentajes de aborto ovárico. La entrada en producción es precoz y la productividad es elevada y constante. La época de maduración de sus frutos es temprana. Estos presentan una baja resistencia al desprendimiento que, junto con el porte erguido de sus ramas, facilitan su recogida mecánica. Su rendimiento graso es elevado y el aceite de muy buena calidad. También es apreciada como aceituna de mesa, tanto para su aderezo en verde como en negro. La separación de la pulpa del hueso es difícil. Variedad productiva pero exigente en condiciones de cultivo. Se considera susceptible al frío y a la sequía. Parece tolerar, sin embargo, el exceso de humedad en el suelo. Se considera muy susceptible a repilo y verticilosis.

Otras denominaciones/sinonimias: Villalonga, Forna, Manzanet, Manzanilla, y Valenciana en España; en Portugal aparece con los nombres Blanqueta de Elvas y Branquita.

- Arbequina: Aptitud para aceite. Se considera rústica por su resistencia al frío y su tolerancia a la salinidad, pero es susceptible a clorosis férrica en terrenos muy calizos. Posee elevada

capacidad de enraizamiento y su entrada en producción es precoz. Su época de floración media y es considerada autocompatible. Sus frutos tienen una fuerza de retención media pero su pequeño calibre dificulta la recolección mecanizada con vibrador de troncos. Apreciada por su elevada y constante producción, la calidad de su aceite es excelente, principalmente por sus buenas características organolépticas, aunque presenta baja estabilidad. Su contenido en aceite es elevado. Su reducido vigor la hace aconsejable para plantaciones intensivas. Es sensible a la mosca y verticilosis y tolerante a repilo y tuberculosis. Es la variedad base de las Denominaciones de Origen "Les Garrigues" (Lleida) y "Siurana" (Tarragona) de Cataluña.

Otras denominaciones/sinonimias: Arbequina, Arbequí, Arbequín, Blancal.

- **Cornicabra de Toledo:** Doble aptitud. Es la segunda variedad española en cuanto a superficie cultivada a nivel nacional. La época de floración de esta variedad es tardía y, aunque suele tener un elevado aborto ovárico, asegura un cuajado suficiente, incluso en autopolinización, aunque su polen presenta baja germinabilidad. Presenta fácil propagación por estaquillado semileñoso. Su entrada en producción es tardía, la productividad es elevada y la producción alternante. La maduración de sus frutos es tardía y presentan elevada resistencia al desprendimiento, lo que dificulta su recolección mecanizada. Es apreciada por su elevado rendimiento graso y por la calidad de su aceite, de excelentes características organolépticas y elevada estabilidad. También es utilizada para aderezo por la calidad de su pulpa. Variedad de gran adaptación a suelos pobres y zonas secas y frías. Es especialmente sensible a tuberculosis, verticilosis y repilo. También es sensible a los ataques de mosca.

Otras denominaciones/sinonimias: Cabrilla, Común, Cornal, Cornatillo, Corneja, Cornetilla, Cornezuelo, Cornicabra Basta, Cornicabra Negra, Corniche, Cornita, Corriente, Cuernecillo, de Aceite, del Piquillo, del Terreno, Longar, Longuera, Osnal.

- **Manzanilla:** Doble aptitud. Es variedad principal en las provincias de Cáceres, Badajoz, Salamanca, Ávila y Madrid. También se encuentra muy difundida en Portugal. Variedad poco vigorosa cuya capacidad de enraizamiento es muy elevada. Su época de floración es temprana y es considerada autocompatible y de bajo porcentaje de aborto ovárico. Su entrada en producción es precoz y la productividad elevada y constante. La maduración de sus frutos es temprana y presentan baja fuerza de retención, que facilita su recolección mecanizada. Variedad con doble aptitud. Es muy apreciada para su aderezo, tanto en verde como en negro, por la calidad de su pulpa. Su contenido en aceite es bajo, aunque de calidad. La separación de la pulpa del hueso es fácil. Se la considera de buena adaptación a suelos pobres y al frío invernal. Es susceptible a verticilosis y tolerante a mosca y tuberculosis.

Otras denominaciones/sinonimias: Manzanilla Cacereña, Albareña, Alvellanilla, Asperilla, Blanca, Cacereña, Carrasqueño, Costalera, de Agua, Hembra, Manzanil, Manzanilla, Morillo, Negrillo, Perito, Redonda, Redondilla y Turiel en España. En Portugal se le encuentra con las denominaciones Azeitera, Azeitoneira y Negrinha.

- **Hojiblanca:** Doble aptitud. Es la tercera variedad española en cuanto a superficie cultivada. Actualmente ocupa más de 265.000 ha en las provincias de Córdoba (43%), Málaga (30%), Sevilla (17%) y Granada (10%). La precocidad de entrada en producción de esta variedad es media y su productividad elevada y alternante. La época de floración es de media a tardía y es autocompatible y con polen de mediana calidad. Su capacidad de enraizamiento de considera media. La maduración es tardía y sus frutos presentan elevada resistencia al desprendimiento que dificulta su recolección mecanizada. Tienen doble aptitud y se consideran muy adecuados para el aderezo en negro tipo "californiano" por la textura firme de su pulpa. Su contenido en aceite es bajo pero muy apreciado por su calidad, aunque presenta baja estabilidad. La separación de la pulpa del hueso es difícil. Variedad resistente a suelos calizos, sequía y tolerante al frío invernal. Se la considera susceptible a repilo, tuberculosis y verticilosis. Tampoco destaca por su resistencia a mosca y lepra.

Otras denominaciones/sinonimias: Hojiblanca, Casta de Cabra, Casta de Lucena, Lucentino

- **Picudo:** Doble aptitud. Es una de las principales variedades españolas. Sin embargo, no llega a ser dominante en ninguna comarca. Es cultivada en las provincias de Córdoba, Granada, Málaga y Jaén. Variedad de elevada capacidad de enraizamiento. Su entrada en producción es precoz y la productividad es elevada y alternante. Tiene una época de floración media y su polen presenta una elevada capacidad germinativa, lo que la hacen recomendable como polinizador. La época de maduración de sus frutos es tardía y éstos presentan una elevada fuerza de retención, que dificulta en extremo su recolección mecanizada. Variedad muy valorada por su buen rendimiento graso y por las excelentes características organolépticas de su aceite, muy apreciadas en la denominación de origen "Baena". Este se caracteriza por un alto contenido en ácido linoleico, poco amargor y baja estabilidad. También es preciada como aceituna de mesa. Variedad considerada rústica por su elevada tolerancia a suelos calizos y al exceso de humedad en el suelo. También se le atribuye cierta tolerancia al frío. Se la considera muy sensible a lepra y tuberculosis y sensible a repilo y verticilosis.

Otras denominaciones/sinonimias: Picudo, Basta, Carrasqueño de Córdoba, Carrasqueño de Lucena, Castúo, Paseto, y Picudo Blando.

- **Pico-Limón:** Doble aptitud. Variedad cultivada en Sierra Norte de Sevilla, Huelva, Badajoz y Alicante. Producción elevada y constante. Maduración temprana, frutos tienen un contenido medio en aceite de buena calidad y también puede ser empleada para aderezo. Sensible a la mosca y prays, resistente a las heladas, sequía y repilo.

Otras denominaciones/sinonimias: Pico Limón, Pico de Limón, Pico Cuervo.

- **Pical:** Aptitud para aceite. Es la variedad más importante de España. Actualmente ocupa en Andalucía más de 850.000 ha, dominando en las provincias de Jaén (97%), Córdoba (38%) y Granada (40%). Es la base de las nuevas plantaciones en todo el país. Es la variedad más importante de España. Actualmente ocupa en Andalucía más de 850.000 ha, dominando en las provincias de Jaén (97%), Córdoba (38%) y Granada (40%). Es la base de las nuevas plantaciones en todo el país.

Otras denominaciones/sinonimias: Picual, Andaluza, Blanco, Corriente, de Aceite, de Calidad, Fina, Jabata, Lopereño, Marteño, Morcona, Nevadillo, Nevadillo Blanco, Nevado, Nevado Blanco, Picúa, Salgar, y Temprana.

- **Empeltre:** Doble aptitud. Es la variedad dominante en las comunidades de Aragón y Baleares. También se ha difundido en algunas comarcas de Castellón, Tarragona y Navarra. Fuera de España se ha difundido en Argentina. La capacidad de enraizamiento de esta variedad es baja por lo que habitualmente se propaga por injerto. La entrada en producción es tardía. Su época de floración es temprana y es considerada parcialmente autofértil y con polen de escaso poder germinativo. La productividad es constante y elevada. La época de maduración de sus frutos es temprana y éstos presentan una baja resistencia al desprendimiento, que facilita su recolección mecanizada. Es muy apreciada por su elevado contenido graso y excelente calidad de aceite. También se utiliza como aceituna de mesa aderezada en negro. Variedad rústica que se adapta bien a terrenos de mala calidad y se considera tolerante a la sequía. Es, sin embargo, más susceptible a las heladas invernales que "Royal de Calatayud". Se considera tolerante a aceitunas jabonosas y verticilosis pero sensible a repilo, tuberculosis y mosca.

Otras denominaciones/sinonimias: Empeltre, Aragonesa, Común, de Aceite, Fina, Injerto, Llei, Macho, Mallorquina, Navarro, Negral, Payesa, Salseña, Terra Alta, Vera, Verdiel, Zaragozaana.

- **Sola:** Variedad muy local de la Comunidad Valenciana, presente de Castellón y Sur de Tarragona, nombre procede del nombre del agricultor que dio a conocer la variedad, resistente al frío, repilo y sequía. Alto vigor, porte abierto, fácil desprendimiento, maduración media, alta productividad alta, vecera, alto rendimiento graso.
- **Plans:** variedad muy local de la Comunidad Valenciana (Traiguera, Castellón) y Tarragona. Vigorosa, abierta, temprana, productiva, regular, bajo rendimiento graso, no resiste la mosca y verticillium.
- **Callosina o Cornicabra murciana:** Doble aptitud. Variedad secundaria que se cultiva principalmente en las provincias de Alicante y Murcia. Esta variedad enraíza fácilmente y se considera autocompatible. Su precocidad de entrada en producción es media. La maduración de sus frutos es media y presentan una elevada fuerza de retención que dificulta su recolección. Es apreciada por su productividad elevada y constante y por el elevado contenido en aceite y la calidad del mismo. Como aceituna de mesa es muy apreciada por la calidad de su pulpa y por aguantar mucho tiempo aderezada. La relación pulpa/hueso es media. Variedad apreciada por su resistencia a la sequía y al frío.

Otras denominaciones/sinonimias: Callosina, Cornicabra, Cornicabra Blanca, Cornicabra Parda.

- **Alfarenca o Alfarara:** Doble aptitud. Se cultiva en diferentes comarcas de las provincias de Albacete, Valencia y Alicante. Es la variedad principal en las comarcas del Valle de Ayora (Valencia) y Almansa (Albacete). Enraíza fácilmente por estaquillado y suele usarse como



Sodio (Na)	85,9 mg/l
Potasio (K)	4,08 mg/l
Calcio (Ca)	101 mg/l
Magnesio (Mg)	67,9 mg/l
Boro (B)	0,157 mg/l
Cloruros (Cl-)	143 mg/l
Sulfatos (SO4)	283 mg/l
Carbonatos (CO3 2-)	< 5.0 mg/l
Bicarbonatos (HCO3 -)	184 mg/l
Nitratos (NO3)	19,3 mg/l
Nitrógeno Amoniacal (NH4)	< 0.10 mg/l
Fósforo Total (Expresado como Fosfatos (H2PO4))	< 0.63 mg/l
pH (a 24.7°C)	7.5
Conductividad Eléctrica (a 25°C)	1.38 mS/cm)
Sales Solubles Totales (TDS)	900 mg/l
Sales Solubles	0.89 g/l
Presión Osmótica	0.50 atmósferas
Punto de congelación	-0,05 °C
Dureza	53.11 ° Franceses
pH Corregido (pHc)	7,41
Carbonato Sódico Residual (C.S.R.)	-7.61 meq/l
Relación de Adsorción de Sodio (SAR)	1,62

Fecha toma de muestra: 02/07/2021

<b>pH (a 25.2°C)</b>	<b>8,6</b>
Conductividad (extracto acuoso 1:2, a 25°C)	0,726 mS/cm
Cloruros (en el extracto acuoso)	2.23 meq/l
Sulfatos (en el extracto acuoso)	3.08 meq/l
*Sodio (en el extracto acuoso)	2.72 meq/l
*Sodio asimilable	217 mg/kg
*Bicarbonatos	1.8 meq/l
Nitratos	13.9 mg/kg
Nitrógeno Nítrico	3.14 mg/kg de N
Fósforo asimilable Olsen	25.3 (mg/kg)
Potasio (en el extracto acuoso)	0.275 meq/l
Calcio (en el extracto acuoso)	2.52 meq/l
Magnesio (en el extracto acuoso)	2.4 meq/l
Potasio Asimilable	310 mg/kg
Calcio asimilable	1540 mg/kg
Magnesio asimilable	575 mg/kg
Materia Orgánica	2,8 (%)
Carbono Orgánico Total (COT)	1,6 (%)
Calcio de cambio	7.18 meq/100g
Magnesio de cambio	4.25 meq/100g
Potasio de cambio	0,738 meq/100g
Sodio de cambio	0.399 meq/100g
Capacidad de cambio	12.6 meq/100g
Hierro asimilable	6.82 mg/kg
Boro asimilable	0,657 mg/kg
Manganeso asimilable	6.77 mg/kg
Cobre asimilable	5.79 mg/kg

Zinc Asimilable	0,656	mg/kg
Caliza total	43,8	%
Caliza activa	13,9	%
Nitrógeno total	0.153	%

Fecha toma de muestra: 02/07/2021

Se dispone de una estación meteorológica de la red SIAM (JU12) Cañada del Judío en el centro. Esta estación proporciona datos meteorológicos a tiempo real

Año	Tª Media (° C)	Tª Máxima (° C)	Tª Mínima (° C)	PP (mm)	HR Media (%)	Horas < 7 (h)	ETo (mm)
2009	16,52	31,73	-0,16	223,85	62,87	1.139,00	1.181,63
2010	15,44	29,24	0,87	305,1	66,28	1.328,00	1.168,76
2011	16,59	29,73	0,57	128,2	64,38	961	1.143,34
2012	16,44	32,67	0,97	288,4	56,88	1.305,00	1.330,34
2013	15,89	27,96	3,2	248,4	57,29	1.205,00	1.299,10
2014	17,16	28,58	2,54	192	54,7	763	1.415,98
2015	16,84	30,92	2,15	326,8	57,76	1.040,00	1.348,36
2016	16,77	31,14	5	303,4	57,87	733	1.328,31
2017	16,62	29,77	1,02	208,4	57,82	1.169,00	1.301,32
2018	16,39	29,67	3,72	324,2	57,05	1.030,00	1.259,79
2019	16,56	30,78	2,2	378	56,1	995	1.326,21
2020	16,61	30,83	3,27	342	60	992	1232

### 3.5. Preparación suelo, marco y densidad de plantación. Sistema de formación y/o entutorado.

La plantación se realizó durante el invierno de 1999. La orientación de las filas es de norte a sur.

Actualmente los árboles se encuentran en plena producción.

El ensayo se diseña con 12 repeticiones por variedad. El proyecto se encuentra a un marco 6 x 8 m y se plantaron un total de 156 árboles lo que supone una densidad de 177 árboles/ha.

Los árboles están formados en un solo tronco, con una copa armada con dos -tres ramas principales. La poda anual será ligera y consistirá en la eliminar los brotes por debajo de la cruz y las ramas que impidan el normal desarrollo del árbol "aclareo". Se procurará mantener un volumen de copa óptimo de forma lobulada.

### 3.6. Riegos y abonados.

A partir de los datos climatológicos de esta estación y de los datos del cultivo se realizó el plan de riego con el programa del SIAM (IMIDA).

El programa de abonado se realizó siguiendo las recomendaciones del SIAM. Los abonos utilizados fueron abonos simples y compuestos, como nitrato amónico, ácido fosfórico, nitrato potásico y sulfato de potasio.

### 3.7. Tratamientos fitosanitarios y control de malas hierbas.

Se pusieron 2 trampas cromática amarilla con feromona por hectárea en la cara sur de los olivos a una altura de 1.5-2 metros con objeto de realizar el seguimiento de la mosca del olivo.

Tan pronto como hubo capturas se colocaron trampas de captura masiva.

### 3.8. Análisis realizados.

Se realizó un análisis foliar en el mes de julio.

Nitrógeno (N)	2,11	%
Fósforo (P)	0,14	%
Potasio (K)	1,1	%
Calcio (Ca)	1,64	%
Magnesio (Mg)	0,23	%
Sodio (Na)	< 0.13	%
Boro (B)	20,6	mg/kg
Manganeso (Mn)	54	mg/kg
Hierro (Fe)	115	mg/kg
Zinc (Zn)	20,9	mg/kg
Cobre (Cu)	6,8	mg/kg
Molibdeno (Mo)	0,119	mg/kg

Fecha toma de muestra: 02/07/2021

## 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

### 4.1 Parámetros y controles realizados.

Durante el presente proyecto se evaluaron los siguientes parámetros de todas las variedades de aceituna.

- Producción kg/árbol y comportamiento agronómico

Se colocaron trampas el seguimiento de la mosca del olivo

### 4.2 Resultados: producción, calidad, rentabilidad, etc.

La producción obtenida por variedades se refleja en la tabla siguiente:

Variedad	Producción acumulada (kg)	Producción acumulada (kg/árbol)
Alfarenca	1580,87	131,74
Cornicabra murciana	497,76	41,48
Plans	473,75	39,48
Sola	280,3	23,36
Empeltre	361,31	30,11
Picual	711,53	59,29
Pico Limón	266,035	22,17
Picudo	409,92	34,16
Hojiblanca	504,115	42,01
Manzanilla	392,43	32,70
Cornicabra de Toledo	556,88	46,41
Arbequina	619,35	51,61
Villalonga	477,88	39,82

#### 5. ACTUACIONES DE DIVULGACION REALIZADAS.

Publicación en la web: [www.sftt.es](http://www.sftt.es) de los siguientes documentos:

Memoria Inicial

Informe de seguimiento de 24\_06\_2021