

## INFORME ANUAL DE RESULTADOS

# TÍTULO DE PROYECTO: Recuperación, multiplicación y selección participativa de variedades locales de frutales de hueso y pepita. Trasferencia de Técnicas de cultivo en Agricultura ecológica

AÑO: 2021

CÓDIGO PROYECTO: 21OVM1\_1

- Área:** AGRICULTURA
- Ubicación:** JUMILLA, SAT 1987 CASA PAREJA
- Coordinación:** David González Martínez. OCA Vega Media
- Autores:** David González Martínez (Oficina Comarcal Vega Media)  
Javier Melgares de Aguilar Cormenzana (Oficina Comarcal Agraria Huerta de Murcia)  
Lino Sala Pascual (Oficina Comarcal Agraria Huerta de Murcia)  
José M<sup>a</sup> Egea Fernández (Universidad de Murcia)  
Juan Molina Martínez (Gerente SAT Casa Pareja)
- Duración:** Enero - diciembre 2021
- Financiación:** Programa de Desarrollo Rural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia 2014-2020



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

*“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.....	4
3.3. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración. Marco y densidad de plantación. Sistema de formación y poda .....	4
3.4. Características del agua, suelo y clima .....	5
3.5. Labores de suelo.....	5
3.6. Riegos y abonados.....	6
3.7. Tratamientos fitosanitarios y control de malas hierbas.....	6
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	7
4.1 Parámetros y controles realizados.....	7
4.2 Resultados: producción, calidad, rentabilidad, etc.....	8
5. CONCLUSIONES.....	9
6. ACTUACIONES DE DIVULGACION REALIZADAS.....	12
7. REPORTAJE FOTOGRAFICO.....	13
8. TABLAS.....	17
9. BIBLIOGRAFIA.....	19
10. ANEXOS.....	19

## 1. RESUMEN.

Las variedades locales o autóctonas de frutales son un patrimonio genético de indudable valor que tenemos la obligación de conservar. Su evolución de miles de años a partir de sus ancestros primigenios las ha dotado de una resiliencia tan amplia que difícilmente se pueden comparar a las variedades de obtención o convencionales al tener estas una base genética muy reducida.

La realidad es bien diferente, estos materiales se encuentran en serio peligro de extinción, de hecho muchas de ellas han desaparecido de forma irremediable y otras lo harán en breve si no se adoptan medidas para evitarlo.

En teoría las causas de esta erosión responden en muchos casos a *exigencias del mercado* en busca atributos de la fruta tales como color, firmeza, productividad, larga vida, etc., olvidándose, en la mayoría de los casos de una las principales características demandadas por el sector consumidor: el aroma y el sabor. Debemos recordar que precisamente estas propiedades fueron unos de los principales criterios de selección, al ser su destino el autoconsumo y la economía de pequeña escala, además de su resistencia a plagas y enfermedades. Es por ello que se considera de interés la puesta en valor de estas variedades.

Otro aspecto de vital relevancia, que por sí solo justificaría ya su conservación, es la elevadísima variabilidad genética que albergan, cuestión de gran importancia, no solo para la obtención nuevas variedades, sino también como posibles fuentes de resistencia a futuras plagas y enfermedades. Por el contrario en las selecciones de reciente obtención esta cualidad está muy limitada, al no haber pasado un periodo de evolución tan largo. Además a lo ya indicado, al ser estas últimas de origen clonal (uniformidad genética), cualquier afección parasitaria lo sufriría de igual manera toda la población de una misma variedad.

En este sentido, la agricultura ecológica, en la que predominan sobre otras características las cualidades organolépticas, abre una puerta a la difusión de estos materiales, y por tanto también, a su conservación.

A un mismo tiempo se considera un objetivo de transferencia tecnológica, la puesta en marcha de nuevas estrategias respetuosas en el control de plagas y enfermedades, en especial para el cultivo del melocotón tardío en cultivo ecológico debido a su complejidad.

## 2. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN.

Para poder evaluar las características organolépticas y agronómicas de los materiales seleccionados y poner en valor aquellas variedades que responden a las exigencias del mercado, es de gran utilidad el establecimiento en colección de una parcela demostrativa. Para esta labor se cuenta con una parcela de la SAT 1870 Casa Pareja, ubicada en el paraje conocido como La Cañada del Judío en Jumilla.

La parcela demostrativa puede constituir un punto de encuentro entre técnicos, investigadores, agricultores, restauradores, consumidores, etc., y servir para hacer una selección participativa *“in situ”* de las variedades de mayor interés, tanto por su calidad como por su rentabilidad productiva.

## 3. MATERIAL Y MÉTODOS.

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

**El melocotonero**, compuesto por 112 variedades población o cabezas de clon injertados sobre patrón Garnen 22 (Garfil x Nemared), procede de las siguientes localidades del sur de España: Murcia (Archena, Molina, Cieza y Mula), Málaga (Periana), Alicante (Gorga), Granada (Castillejar y Algarinejo), Huelva (La Nava), Canarias (Del Hierro y Tenerife), Albacete (Iso). Del norte de España: Cataluña (Lerida), Aragón (Miraflores), Galicia (Amoeiro) y unas selecciones antiguas de Italia (Departamento de Hortofruticultura de Florencia). Todos ellos fueron recolectados de la extinta Colección de Melocotoneros de la Finca

experimental La Maestra del CIFEA en Jumilla. Se dispone de tres ejemplares de cada una de las variedades y se dispusieron en la parcela según consta en la **tabla 1**.

La parcela de **Albaricoqueros** (procedentes de colectas de las Vegas Media y Alta del Río Segura), la componen 7 variedades población: **Colorao, Pepito de Ricote, Carrascases, Gitanos** que fueron injertados sobre GF 677 con madera intermedia de melocotonero variedad Caterina buscando compatibilidad; y **Pacorro, Hueso dulce y Chicano** sobre pie franco. Se dispone de cinco repeticiones de cada una de las variedades, según lo dispuesto en el croquis 2.

A principios de febrero de 2015, al objeto de aumentar la biodiversidad funcional de proyecto, se planta un seto perimetral de especies forestales en la parcela demostrativa. La distancia entre plantas del seto es de 1 m y se dispusieron de las siguientes especies: **Mirto comunis, Pistacia lentisco, Juniperus oxicedrus, Phyllirea angustifolia, Rhamnus alaternus, Anagyris foetida, Abutus unedo, Cistus albidus, C. clusi, Halimium atripicifolium, Neruim oleander, Quercus coccifera, Lonicera Implexa y Cyhameropus humilis.**

**Frutales de Pepita.** En una hilera al borde y sobre el ribazo de la cara sur de la parcela demostrativa, se dispusieron 60 pies de manzano borde M-9 y 40 portainjertos de membrillero BA-29 (croquis de la tabla 3), para recepcionar las colectas de los materiales de los géneros Malus y Pyrus.

**Manzanos:** Manzana del terreno o Pero de Alguazas (T. de Cotillas), Manzana de mata (Mahoya. Abanilla), Manzana de Rio (T. de Cotillas), Pero de la Bermeja (Ricote), Pero Nano de la Cañada de la Leña, Manzano Chifarra (Ricote), Manzano Ricote

**Peral:** Se recogieron y se injertaron las siguientes variedades locales: **Muslo de Dama** (Jumilla), **Pera de Agua** (Ceuti), **Pereta de Mahoya** (Abanilla), **Pereta del Partidor** (Sahues), **Pera de Manteca** (Mahoya), **Magallona** (Ricote), **Pera San Juanera de Ricote, Peral Ricote, Pera de agua** (Ricote), **Pera Campusina** (Ulea), **Pera Mantecosa** (Ulea) y **Níspola del valle de Ricote** (Croquis 3. Disposición de los mananos y perales)

Se injertaron tres pies de cada variedad para cada uno de los géneros en sus correspondientes portainjertos. Cuando no fue posible por el escaso desarrollo de éstos, se dejaron los huecos para injertarlos con posterioridad.

El lugar de plantación de estas especies no resulta muy convincente ni práctico al ocupar solo una hilera, de ahí que el control de la hierba resulte muy complicada debiendo realizarse a mano.

### 3.2. Ubicación del proyecto y superficie.

La parcela demostrativa se sitúa en el paraje conocido como la Cañada del Judío y la referencia catastral de la parcela se corresponde con T.M. Jumilla polígono 122, parcela 135, recinto 128 (parte). La superficie total del ensayo es 8423 m<sup>2</sup> tal como se aprecia en el **ortofoto 1**

### 3.3. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración. Marco y densidad de plantación. Sistema de formación y poda

Las superficies, marcos y la densidad de plantación son los siguientes para cada una de las especies que conforman el ensayo:

- Melocotonero 5887 m<sup>2</sup>; 5 x 3 m; 666 árboles/ha, se disponen de tres arboles por cultivar.
- Albaricoquero 1945 m<sup>2</sup>; 7 x 5 m; 285 árboles/ha, cinco arboles por cultivar.
- Manzano 496 m<sup>2</sup> y peral 587 m<sup>2</sup>; 1 x 1; 2000 árboles/ha, (dispuestos en una hilera de 230 m), tres arboles por cultivar.

Para los albaricoqueros y melocotoneros, la formación de los árboles es en sistema de vaso libre. En el caso de los frutales de pepita, debido a su disposición, la formación es en eje central.

La poda se realizó el 30 de diciembre de 2020, y los restos, una vez acordonados, se incorporaron triturados al suelo el 12 de enero del siguiente año (**fotos 2 y 3**). Esta labor se aprovecha también para la incorporación de la flora adventicia mediante la siega que produce el triturador de leña.

No se realizó la labor de aclareo al ser la carga de fruta en los árboles muy escasa, incluso menor al 2020, que ya fue inferior a la considerada como normal (aspecto que se tratara en el apartado de los resultados).

#### 3.4. Características del agua, suelo y clima

El agua de riego es de origen subterráneo del acuífero Ascoy-Sopalmo. La SAT dispone de derechos de agua de distintas comunidades de regantes de la zona. Pese a que el agua de riego no fue analizada, el desarrollo de los árboles nos indica que su calidad es buena.

El suelo presenta una granulometría gruesa, con textura franco arenoso y un bajo contenido en materia orgánica, lo que sugirió la conveniencia de doblar los ramales portagoteros al objeto de aumentar la superficie mojada de suelo, operación que se realizó en el año 2017. Así mismo, se sigue incorporando materia orgánica compostada de la propia explotación, para que además de fertilizar el suelo, favorezca la retención de agua del suelo. En el mismo sentido, se incorporan todos los años los restos de poda triturados de la propia parcela demostrativa al objeto de aumentar la cantidad de MO del suelo, mejorando la calidad de este.

#### 3.5. Labores de suelo.

Salvo la labor de la incorporación de los restos de poda, que permiten también segar la flora adventicia, en el año 2021 no se hizo ninguna labor adoptando el sistema de no cultivo. El motivo principal de esta decisión fue intentar evitar la proliferación de los topillos (*Microtus arvalis*), que estaban ampliamente instalados en la parcela y que tienen preferencia por los terrenos labrados.

#### 3.6. Riegos y abonados.

En lo referente al riego de la parcela de demostración, tal como ya indicábamos en el año 2020 no es posible una planificación que satisfaga las necesidades hídricas de todas y cada una de las especies y variedades que la componen: cuatro especies y dentro de estas, distintas variedades con una fenología diferente en el tiempo, lo que determinó un programa de riego que medianamente pudiera satisfacer a todas ellas. A la vista del buen resultado en la programación del riego del año 2020 se repitió el mismo programa y se llevó a cabo de la siguiente manera: en el mes de febrero un riego semanal de tres horas; en los meses de marzo y abril, tres riegos de dos horas; en los meses de mayo y junio, cuatro riegos de dos horas; en el mes de julio y agosto el riego fue diario de tres horas; en septiembre y octubre, tres riegos de tres horas; y, finalmente, en noviembre, dos riegos de dos horas.

Para la nutrición del cultivo el 15 de abril de 2021 se incorpora compost a razón de 20 Kg/árbol repartidos y localizados en cada uno de los 5 emisores de riego (**Foto 4**). Además a lo largo del ciclo del cultivo se incorporaron 80 litros de materia orgánica líquida en el agua de riego a razón de 5 l /semana, desde marzo a junio. En la fase de engorde del fruto: de junio a finales de agosto se incorporaron también vía riego 50 kg. de sulfato potásico.

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

#### 3.7.1. De la colección de melocotoneros.

En el año 2021 no se realizó el tratamiento de invierno de aceite y cobre, el motivo fue para poder contrastar la necesidad o eficacia del mismo en relación al 2020 como se describe más adelante.

Para el control de los lepidópteros barrenadores se eligió el método de la Confusión Sexual, al igual que en el 2020, pero a la vista de los malos resultados obtenidos el años anterior, se optó por cambiar de producto siendo el elegido en esta ocasión el ISOMATE A/OFM de SHIN-ETSU CHEMICAL CO LTD. a la dosis recomendada de 1000 difusores/ha, con acción doble tanto para Anarsia como para Grafolita. El 22 de marzo se instalan dichos difusores, así mismo y en esta misma fecha se instalan también 2 trampas de monitoreo, tipo delta con base engomada y cebadas con feromona, una para Grafolita y otra para Anarsia. Indicar que estas solo capturan machos y nos servirán para comprobar la eficacia del método, mediante conteo de capturas semanales, para cada uno de los dos lepidópteros **(foto 5)**.

El umbral de tratamiento para Anarsia se establece en el 3% de brotes atacados o el 1% de daños en una muestra de 200 frutos. Otros autores lo establecen en 2 capturas trampa y semana o en 2 capturas por trampa en dos días consecutivos. Para Grafolita se establece el U.T. en el 1% de frutos dañados o 20 capturas por trampa y semana. También conviene recordar que mientras Anarsia tiene tras generaciones bien definidas, Grafolita puede tener hasta seis o siete al año, no estando bien definidas a partir del verano solapándose unas con otras, lo que dificulta enormemente el control fitosanitario a base de tratamientos fitosanitarios pulverizados.

El 6 de abril de 2021, se realiza a toda la plantación una aplicación pulverizada con Azadiractina de la marca comercial ZENITH de SIPCAM Iberia con una riqueza del 2,6%, una vez detectado el día anterior un incipiente y pequeño foco de pulgón verde sobre 1º ejemplar CZ-MP1. Ese mismo día también, se detecta una colonia, en este caso de pulgón de la madera sobre el árbol 1 de Periana-23. El objeto de este tratamiento es doble, por un lado actuar contra las larvas invernantes de *Anarsia liniatella* **(foto 6)**, que por esta época inician su alimentación, considerando además los daños generalizados del año anterior, y por otro dificultar la instalación del pulgón *Myzus persicae* debido a la acción traslaminar y sistémica del producto.

Otro aspecto a controlar es el valor del Ph del agua del caldo de la aplicación ya que puede influir de forma decisiva en muchos casos en la eficacia de los tratamientos fitosanitarios, tanto en su persistencia como en su penetración traslaminar, debiendo este oscilar para la Azadiractina entre unos valores de entre 5 y 5,5. En nuestro caso se partía de un agua con un valor de Ph de 7,3 y tras realizar una valoración en una de muestra 1 litro del agua utilizada para el tratamiento, se precisaron 5 cc de vinagre de uso alimentario con una riqueza de ácido acético del 5 % para ajustarla al valor deseado, de lo que se deduce que son necesarios 5 litros de vinagre para 1000 lts de caldo.

La experiencia nos indica que resulta de vital importancia el tratamiento preventivo de azaditactin, tanto para actuar sobre la población invernante de Anarsia en nuestro caso, como para impedir o dificultar la implantación del pulgón. Cuando este se encuentra ya de forma generalizada implantado en la parcela, enrolla los brotes terminales dificultando enormemente su control con los productos autorizados en el método de producción agrícola ecológico. Siendo esto así, ya solo podríamos esperar al tiempo seco y caluroso para que de forma natural desaparezca por condiciones abióticas, aunque los daños serían de

importancia. Por un lado la gran cantidad de melaza que segrega como consecuencia de la actividad de su metabolismo, y que sirven de asiento a la negrilla, mancharían los frutos y por otro, secarían muchos de los brotes terminales de las ramas, con el consiguiente debilitamiento del árbol.

Otro pulgón presente en la parcela es el denominado de las ramas o de la madera (*Ptherochloroides persicae*). Por el contrario al anterior, se alimenta de la savia a través de la madera, para lo que se sitúa en la parte inferior de las ramas basales, probablemente como protección. Inicialmente su actividad pasa desapercibida, aunque con el tiempo lo delata la mancha negra que aparece bajo los árboles producto de la melaza que excreta y sobre la que se asienta el hongo saprofito de la negrilla o fumagina (*Capnodium sp*). En la **foto 7** podemos ver una colonia de pulgón de la madera que está siendo depredada por sirfidos uno de sus enemigos naturales, también se puede observar una puesta de *Coccinella sp* (probablemente *septempunctata*), otro enemigo natural de los áfidos.

A principio del mes de abril se vuelve a detectar la presencia de varios focos de pulgón de ambas especies y como consecuencia el 12 de abril se realiza un tratamiento dirigido a los mismos con piretrinas naturales. Se realiza de esta forma para intentar no interferir en la fauna auxiliar que comienza su actividad, tanto depredadora como parasitoide. De esta misma forma se realizan 2 tratamientos más el 17 y el 30 abril. A partir de esta última fecha y con la entrada ya del calor los pulgones desaparecieron de forma natural.

Para el control de la Mosca de la fruta (*Ceratitis capitata*) el 18 de junio se instalaron trampas alimenticias Karate Trap (**Foto 8**) a la dosis recomendada de 80 Ud/ha. La trampa de forma cónica, presenta en el cuerpo de color amarillo tres orificios de entrada por donde penetran los adultos de la mosca atraídos por el difusor de proteína hidrolizada que llevan en su interior. La tapa traslúcida de la trampa está impregnada de Lambda-cihalotrin y al contacto con ella mueren.

A la vista de la poca carga que presentaban los árboles, se decide no realizar tratamiento de parcheo y poder así comprobar hasta donde llega la eficacia de la captura masiva.

En lo referente a enfermedades lo único a destacar fue la presencia por toda la parcela del hongo de la lepra o abolladura (*Taphryna demormans*) (**foto 9**). Es un hongo que en condiciones favorables ambientales de alta humedad resulta muy difícil su control en melocotón, afectando fundamentalmente a las hojas del melocotonero, aunque también puede atacar a otras especies del género Prunus. Al no haber realizado el tratamiento de invierno y con la primavera tan lluviosa no sabíamos cómo podía evolucionar.

### 3.7.2. De la colección de albaricoqueros.

La colección de albaricoqueros no precisó de ningún tratamiento se ningún tratamiento fitosanitario, únicamente se instalaron los difusores de confusión y las trampas de Ceratitis.

### 3.7.3. De la colección de frutales de pepita.

No se aplicó ningún tratamiento.

## 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

### 4.1 Parámetros y controles realizados.

#### 4.1.1 De la colección de melocotoneros.

En el año anterior 2020 centramos nuestra atención en las necesidades de horas frío para relacionarlo con los desarreglos vegetativos y de producción que ocasionan cuando no se ven satisfechas dichas necesidades en parada vegetativa. Este año 2021, además de las observaciones de la susceptibilidad de las distintos cultivares de melocotón al pulgón, centramos las observaciones en la floración: época y floribundidad de cada uno de los cultivares de melocotón, relacionándolos con el desarrollo vegetativo y productividad. También se comprobó si la baja productividad ha podido estar condicionada con el periodo de lluvia tan intenso registrado en el mes de abril.

El 11 de marzo, cuando la floración de las variedades más precoces (los cultivares canarios) se encontraban en estado fenológico de flor abierta y en cualquier caso cuando las yemas de flor ya eran visibles en todas las variedades, se realizaron las siguientes observaciones: **Estado de la floración y Abundancia de la misma (Floribundidad) (tabla 4)**, para cada uno de los dos parámetros se estableció una escala del 0 al 4 de forma que para el primero (Estado de la Floración) el nivel 0 ausencia total de flores abiertas, el nivel 1 se correspondía con una floración abierta entre el 0-10%, el 2 con 10-30%, el 3 con el 30-60% y el nivel 4 con más del 80% de flores abiertas.

Para el segundo parámetro contabilizado, el de la Floribundidad, igualmente se estableció una escala del 0 al 4, siendo el 0 ausencia de flores, el 1 baja cantidad de flores, el 2 media, el 3 alta y el 4 muy alta cantidad de flores

Con posterioridad, el 14 de mayo, cuando los frutos se encontraban ya cuajados y eran ya fácilmente visibles, se evaluó la cantidad de la cosecha determinándose la siguiente escala del 1 al 4; nivel 1: entre 0-5 Kg, nivel 2: entre 5-10 Kg, nivel 3: entre 10-15 Kg y nivel 4 entre 15-20 Kg (**Tabla 5**). Al unísono, en esta misma fecha se realizó una evaluación de la frondosidad de la vegetación de las distintas variedades (**tabla 6**). En la **tabla 7** se relaciona en el desarrollo vegetativo (frondosidad) con la productividad de los distintos cultivares.

Finalmente y a la vista del intenso periodo de lluvias del mes de abril 2021 en el que llovieron 17 días de los 31 que tiene el mes, tal como se recoge la **Tabla 8** (si acortamos este periodo del 9 al 30 llovió 16 de los 21 días). Se analiza si las continuas precipitaciones pudieron influir y tener relación con el cuaje de los fruto y por tanto en su producción (**Tabla 9**).

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

#### 4.2.1 Afección de plagas y enfermedades.

##### 4.2.1.1 De la colección de melocotoneros.

El control fitosanitario de la colección de melocotoneros ha sido más que satisfactorio para el año 2021. Todos los mecanismos de control han funcionado bastante bien y teniendo en cuenta además la escasa cosecha de este año, lo pone aun todavía más de relieve: a menos fruta más competencia entre los distintos fitófagos que consumen los frutos -Anarsia, Grafolita, Ceratitis-. También debemos considerar, la disponibilidad escalonada de recursos que ofrece a los fitófagos una colección de variedades de melocotón

con sus distintas fenologías en el tiempo, cosechándose las primeras a principios de julio y las últimas hasta el mes de octubre, lo que complica aún más la situación fitosanitaria que si se tratase de una sola variedad.

En orden cronológico pasamos a continuación a describir la actividad en la parcela de la colección de melocotoneros de los distintos fitófagos que le afectan.

El tratamiento de Azadiractina contra los pulgones, aunque parcialmente eficaz, no suele ser suficiente y hay que complementarlo con tratamiento de parcheo a los focos con piretrinas naturales. Es importante que así sea, ya que un tratamiento generalizado con esta sustancia, afectaría de forma negativa a la fauna auxiliar que por esta época comienza a activarse.

Tal como hemos observado en años anteriores, hay variedades de melocotón, concretamente del grupo Castillejar, que no se ven en absoluto afectados por los pulgones, cuestión que resulta de gran interés, dado que su control resulta muy complicado en el sistema ecológico. Ello puede ser debido a determinados compuestos cianógenos que se manifiestan por el color rojo que hay junto al hueso de estas variedades, pudiendo constituir el motivo que evita la instalación del fitófago.

En lo referente a los lepidópteros que afectan al cultivo, *Anarsia liniatella* y *Grapholita molesta*, el método de confusión sexual con el producto elegido ha sido de una gran eficacia. A pesar de que en primavera se comenzaron a ver brotes afectados, todo quedó ahí sin llegar a ver posteriormente una sola mina en los frutos. De hecho a lo largo de toda la campaña únicamente se capturó un solo individuo de *Anarsia* en la trampa de monitoreo, concretamente el 12 de abril, por lo que a buen seguro se trata de un adulto procedente de una larva invernante de año anterior.

En relación con la mosca de la fruta las trampas alimenticias comenzaron sus primeras capturas a mitad del mes de agosto. A la vista de la poca fruta presente en la campaña, se decide no realizar tratamientos complementarios a base de spintor cebo, como otros años, y poder así comprobar la eficacia por sí solo de las trampas alimenticias. En este sentido se constata que hasta mitad del mes de octubre se pudo recolectar fruta todavía sin picar, aunque cabe señalar que pasada esta fecha toda la fruta ya resultó afectada.

En cuanto a los demás artrópodos fitófagos que nos afectaron otros pasados años: Chinche verde (*Nezara viridula*), tigre del almendro (*Monosteira unicastata*) en 2021 no hicieron su aparición.

También poner de manifiesto que con el sistema de no cultivo la actividad del topillo (*Microtus arvalis*) quedó, si no resuelta muy controlada al menos en el caso de la colección de melocotoneros. El motivo no sabemos bien si es por la dificultad que presenta el terreno no labrado para la elaboración de sus galerías, porque la proliferación de hierba evita poder otear a cierta distancia desde la boca de su guarida o bien por los compuestos cianógenos que presenta el portainjerto GxN utilizado como patrón en la colección de melocotoneros. En este sentido indicar que una plantación de moreras de una parcela contigua a la parcela demostrativa ha quedado totalmente arrasada por el efecto del roedor.

La única enfermedad que estuvo presente de forma generalizada fue la Lepra o Abolladora (*Thaphrina deformans*) y que al no haber realizado el tratamiento de invierno, se pensó en un principio que podría afectar seriamente al cultivo. Pero no fue así, las hojas inicialmente afectadas tomaron un aspecto monstruoso, tanto en tamaño como de coloración, llegando incluso a esporular. Aunque las condiciones de

humedad y temperatura seguían siendo propicias para una seria afección, el asunto quedo ahí, en un mero conato, lo que sugiere la resistencia y adaptación de estas variedades locales.

#### 4.2.1.2 De la colección de albaricoqueros.

En lo referente a la afección de plagas resaltar que los 3 de los 4 ejemplares de Gitanos que permanecen en la parcela muestran síntomas de Sharka (*Plum Pox virus*), al igual que el único árbol que queda de Pepito de Ricote. Sin embargo las variedades de Chicano, Pacorro y Hueso Dulce no presentan síntomas del virus de la Sharka, a pesar de estar conviviendo en la misma parcela. Este mismo año todas las variedades con síntomas de PPV, además de coincidir con las no producen por no cubrir las necesidades de frío invernal, se eliminaran por el riesgo que supone para las variedades que no han mostrado síntomas del virus y que se han mostrado como los de mejor comportamiento.

#### 4.2.1.3 De la colección de frutales de pepita.

Transcurridos 6 años desde que se estableciera la colección de manzanos y perales, al igual que los frutales de hueso, sin que fuesen afectados de forma significativa por plaga o enfermedad alguna, en invierno de este año 2021 y como consecuencia de un gran aumento de la población de conejos, todo los árboles han resultado dañados al ser roída la corteza de los troncos de los árboles y como resultado, al quedar interrumpida la savia elaborada que nutre al sistema radicular, es previsible que se sequen por el efecto de los lepóridos. No obstante antes de que esto ocurriera, se han podido recuperar todos los materiales, tanto de manzana como de peral y que darán lugar a un nuevo proyecto de Transferencia Tecnológica en colaboración con el CIFEA de Molina de Segura.

### 4.2.2 Fenología y producción

#### 4.2.2.1 De la colección de melocotoneros

Dentro de cada una de las variedades población, y para condiciones de la campaña 2021, las más productivas has sido las siguientes: De Murcia ha sido El Campillo-6 con un nivel de fructificación 3 (entre 10 y 15Kg). Para los Periana (Málaga) con un nivel 4 (15-20 Kg) destacan el 25, 20, 17, 8, 7 y el 25. En los Gorga (Alicante) y con el mismo nivel de fructificación (4) de los anteriores lo presenta los Agostana 1, el 2, el 4 y el 6, de los tardanas destaca el 3. De los Castillejar (Granada) solo el nº 8 presenta un nivel 4 y de los Algarinejos (Granada) los que más han producido han sido el 10 y el 12.

Los que presentan una mayor frondosidad de forma general son los Isso (Albacete) destacando el J7, J8, J6, J5, J4 (Chato amarillo), el J3, J2 y el Isso Viejo. En los Perianas y también con buen nivel de frondosidad: el 22, 21, 20, 15, 13, 8, 7, 5 y 4. Los más vigorosos para la población de Gorga son: Agostana 1, 2, 4, 6 y el Tardana 6. De la población de Murcia son los Calabaceros 3, 5 y 11, así como el Campillo 3 y el Enrique 1 los de más vigor. Para la población de los canarios destacan por su frondosidad el Amarillo y el blanco de Valsequillo, así como el Mirollo Criollo. Los 21, 20, 9 y 8 destacan por su vigor dentro de la población Cartillejar. Indicar también la mala adaptación de los cultivares La Nava (Huelva) que se refleja tanto en su productividad como en su frondosidad.

También se relaciona la productividad con el desarrollo vegetativo. Se pone de manifiesto que aquellos árboles más productivos son siempre los que tienen mayor frondosidad, teniendo como mínimo un nivel 3 sobre 4. Sin embargo no ocurre lo mismo al contrario, ósea que los más frondosos no siempre son los más productivos. Esta última cuestión se puede responder a la premisa que el desarrollo vegetativo es

inversamente proporcional a la productividad, (de forma que los arboles muy cargados desarrollan menos vegetativamente que los que soportan una carga inferior en condiciones normales) aunque la escasa producción en general de la parcela, puede distorsionar esta axioma.

Como consecuencia también de las observaciones realizadas pretendimos, además de las ya consabidas necesidades de frío invernal, que repercuten también de forma determinante en la producción, relacionar si el intenso periodo de lluvia durante el mes de abril pudo influir en el cuaje y por tanto en la producción. Aunque con las debidas reservas, hay indicios de que aquellas variedades que presenta una floración más precoz, pudieron tener un comportamiento más productivo, ya que el periodo de lluvias les pudo sobrevenir con la fruta una vez cuajada, aunque no siempre fue así para todas las variedades. No obstante es presumible que la escasa producción se deba a este motivo.

#### 4.2.2.2 De la colección de albaricoqueros

Aquellas variedades que se injertaron con madera intermedia, de melocotón Caterina, sobre híbrido GF-677 buscando compatibilidad, y que son: Gitano, Carrascases, Pepito de Ricote y Colorao, de los 5 ejemplares plantados inicialmente, sufrieron roturas por la zona de injerto por incompatibilidad localizada, 2 Gitanos, y 4 árboles del resto de las variedades, quedando solo un ejemplar de estas últimas. Estas roturas se iniciaron al 4º año de su plantación, lo que pone de manifiesto la gran exigencia en lo que se refiere a portainjerto de esta especie. Por el contrario las variedades Chicano, Pacorro y hueso Dulce, que se encuentran injertadas sobre franco de Real Fino, vegetan y producen perfectamente.

De considerar es la gran producción del Hueso dulce, que madura a finales de mayo en las condiciones del ensayo, se pueden estimar en más de 60 kg por árbol, siendo necesario el aclare de la fruta para alcance el tamaño deseado. La producción de la siguiente variedad en madurar, a mitad de junio, es el Chicano (**Foto 9**) ronda sobre los 50 kg/ árbol y por último el Pacorro, con una producción media para el año 2021 de 55 kg/árbol y que madura a finales de junio (**Foto 10**).

Está previsto que para el 2022 esta parcela se reestructure y únicamente, a la vista del resultado y comportamiento de las distintas variedades desde el 2014, se simplifique a solo las variedades que han dado buen resultado ya que las restantes, además de su afección al virus de la Sharka, no resultan productivas.

#### 4.2.2.3 De la colección de frutales de pepita

Al ser especies que de forma general tardan más en entrar en producción, la única que hemos podido podemos verificar sus aptitudes, tras el episodio de ataques de los conejos, ha sido la manzana del Terreno de Las Torres de Cotillas, que al parecer es la misma que la denominada Pero de Alguazas (**Fotos 11 y 12**). Se trata de una variedad de manzano tipo Spur, árbol de muy poco vigor y frutos con forma de pero de muy buen calibre, muy productivo, al menos sobre el portainjerto en el que esta (East Malling M-9) y de muy bajas necesidades de frío invernal. Comienza a producir muy pronto y es de recolección muy temprana, mitad de julio, para tratarse de un manzano.

Esta variedad se ha seleccionado para una nueva parcela demostrativa en la que se comprobara su comportamiento, además del patrón M-9, sobre M-2, 106 Malling Merton y M-7, estos tres últimos más vigorosos (de mayor a menor) que M-9. Es posible que sea necesaria la plantación en espaldera por su forma de vegetar.

## 5. CONCLUSIONES.

### 5.1 De los melocotoneros

Consultado el Consejo de agricultura Ecológica, salvo la nuestra, no existe parcela alguna de melocotón tardío bajo el sistema de control agrícola ecológico en toda la Región de Murcia. Con las debidas reservas, creemos que estamos en disposición de afirmar, al menos en nuestras condiciones, que es posible el cultivo tardío de melocotón bajo normas de producción ecológica. En nuestro caso además se añade la dificultad que comporta una colección de variedades de melocotón (las diferentes fenologías complican el posicionamiento de los tratamientos fitosanitarios para el pulgón, además la Mosca de la Fruta pasa de unas variedades a otras conforme estas van madurando en el tiempo...),

Resaltar el buen control de los lepidópteros Anarsia y Grafolita mediante el método de confusión sexual utilizado. A pesar de que el reducido tamaño de la parcela podía ser un hándicap para lograr la eficacia del método, no resulto ningún fruto afectado.

Las trampas alimenticias complementadas con tratamientos de parcheo, cuando se dispara la población de Ceratitis, pensamos que pueden ser suficientes también para un adecuado control de la misma.

La baja productividad general de la parcela presumiblemente tenga relación con las frecuentes lluvias del mes de abril.

### 5.2 De los albaricoqueros

Contrasta esta especie con el melocotón, ya que lo largo de toda la campaña no ha presentado ningún problema fitosanitario y por lo tanto, salvo la colocación de los difusores de confusión, no han necesitado tratamiento alguno. La Ceratitis, al menos a las variedades que han sido elegidas como las que tienen un mejor comportamiento productivo y un mayor potencial, no les afecta ya que se recolectan en una época en la que la población de la Mosca de la fruta es todavía muy baja para producir ataque.

Resaltar la buena productividad de la variedad hueso Dulce y además las buenas aptitudes organolépticas de los cultivares de Pacorro y Chicano.

### 5.3 De los frutales de Pepita

Salvo la ya comentada variedad Manzana del Terreno, que madura en una época donde no hay otras variedades, con un buen comportamiento productivo muy precoz, tanto en calidad como en cantidad y que pensamos que puede resultar interesante, el resto de variedades, que no habían comenzado a producir de forma significativa, quedaron arrasadas por los conejos.

## 6. ACTUACIONES DE DIVULGACION REALIZADAS

Se ha realizado la difusión en la página web del Servicio de Formación y TT [www.sftt.es](http://www.sftt.es). Así mismo, se ha comenzado a distribuir algunas variedades de melocotón y albaricoque previa firma de un compromiso de procedencia del material (Anexo I).

## 7. REPORTAJE FOTOGRAFICO.



Orto foto 1 parcela de demostración



Foto 2 Restos de poda acordonados para su trituración.



Foto 3 Restos de poda Triturados



Foto 4 aporte de compost a la zona de los goteros



Foto 5 Difusores doble Anarsia/Grafolita y Trampa delta para el monitoreo



Foto 6. Larva invernante de *Anarsia liniatella* alimentándose en el interior de un brote (12-04-2021)



Foto 6. Colonia de pulgón de la madera con dos sirfidos depredando y puesta de mariquita



Foto 7. Trampa alimenticia Mosca de la Fruta

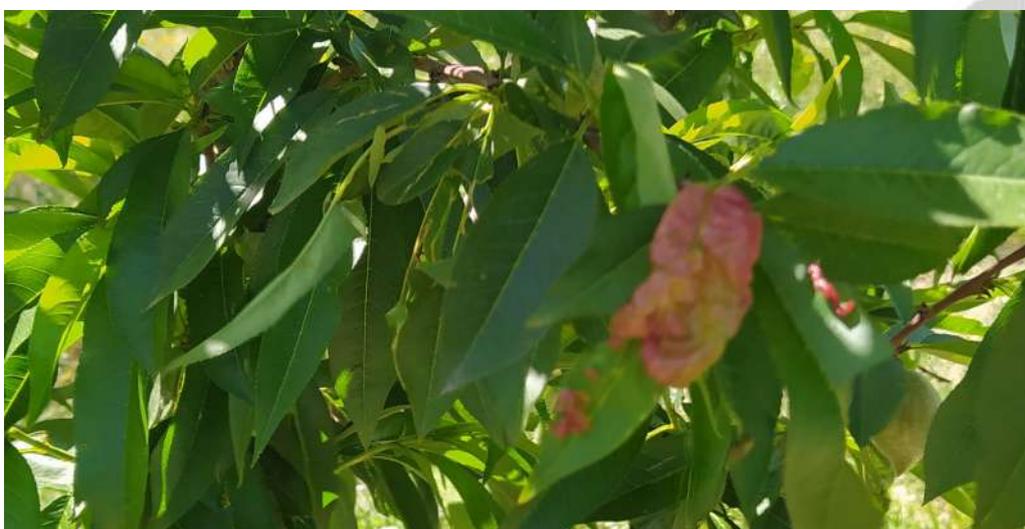


Foto 8. Afección de abolladura en hoja



Foto 9 frutos de Chicano



Foto 10 Frutos de la variedad Pacorro



Foto 11 Manzana del Terreno 19/04/2021



Foto 12 Frutos de la Manzana del Terreno a 15/07/2021

**8. TABLAS.**

**Colección melocotoneros. Jumilla. Casa Pareja.**  
Plantación 27/1/2015. Patrón Gx3. Marco 5x3m.

Caseta Riego

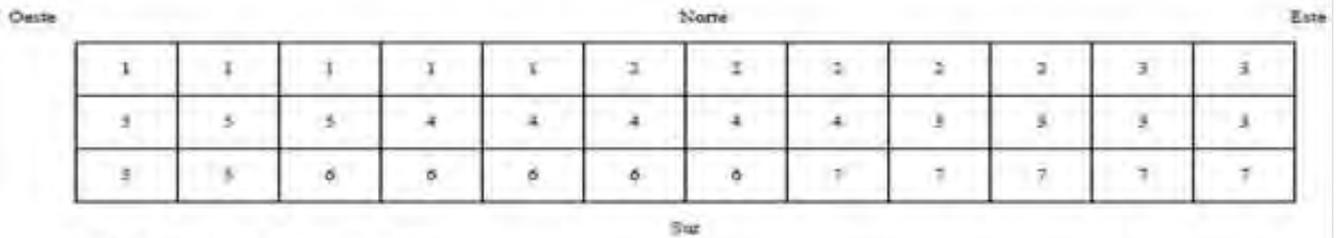
TUBERÍA SECUNDARIA

Cada parcela son tres árboles. El árbol 1 será el de más al este (izquierda) y el tres el de más al oeste (derecha)

ARCH- MP3 Pereza	CZ-MP1 Manzana Trinidad	MU- M2	MU- M3 Manzana Pereza	MU- M5 Manzana	CZ- J7	CZ-J11 Manzana Jerónimo Vito	CZ-J15 Manzana Pereza	CZ-J21 Manzana Luzbel	CZ-CB3 Cubero Cubito	CZ- CB5 Cubero Cubito	CZ- CB11 Manzana Cubito	MO- CP3 Manzana Cubito	MO- CP6 Manzana Cubito	CZ- S3 Manzana Cubito	MO- E1 Manzana
PR-23 Manzana pequeño redondo	PR-22 Manzana	PR-21 Manzana	PR-20 Manzana grande	PR-19 Manzana	PR-18 Manzana	PR-17 Manzana grande	PR-16 Manzana	PR-15 Manzana	PR-14 Manzana	PR-13 Manzana	PR-8 Manzana pequeño	PR-7 Manzana pequeño	PR-6 Manzana pequeño	PR-5 Manzana pequeño	PR-4 Manzana pequeño
PR-24 Manzana grande	PR-25 Manzana pequeño	PR-26 Manzana	GGA- A1 Manzana	GGA- A2 Manzana	GGA- A3 Manzana	GGA- A4 Manzana	GGA- A6 Manzana	GGA- A7 Manzana	GGA- A8 Manzana	GGA- T1 Manzana	GGA- T2 Manzana	GGA- T3 Manzana	GGA- T4 Manzana	GGA- T5 Manzana	GGA- T6 Manzana
CJ-21 Manzana	CJ-20 Manzana	CJ-19 Manzana	CJ-18 Manzana	CJ-15 Manzana	CJ-14 Manzana	CJ-13 Manzana	CJ-12 Manzana	CJ-11 Manzana	CJ-10 Manzana	CJ-9 Manzana	CJ-8 Manzana	CJ-5 Manzana	CJ-4 Manzana	CJ-3 Manzana	CJ-1 Manzana
LN-1 Manzana	LN-3 Manzana	LN-4 Manzana	LN-5 Manzana	CA 85100 Manzana	CA 85101 Manzana	CA 85108 Manzana	CA 85109 Manzana	CA 85110 Manzana	CA 85113 Manzana	CA 85115 Manzana	CA 85116 Manzana	CA 85120 Manzana	IS 00119 Manzana	IS 00120 Manzana	IS 00121 Manzana
CT-LE 88045 Manzana	CT-LE 88043 Manzana	IS- 03030 Manzana	IS- 03029 Manzana	IS- 03028 Manzana	IS- 03027 Manzana	IS- 03026 Manzana	IS- 03025 Manzana	IS- 03024 Manzana	OR- 03022 Manzana	IS- 88003 Manzana	IS- 00126 Manzana	IS- 00125 Manzana	IS- 00124 Manzana	IS- 00123 Manzana	IS- 00122 Manzana
AR-MI 91046 Manzana	CT-LE 91047 Manzana	ALG-2 Manzana	ALG-4 Manzana	ALG-5 Manzana	ALG-7 Manzana	ALG-9 Manzana	ALG-10 Manzana	ALG-12 Manzana	DOFI 00001 Manzana	DOFI OC-1 Manzana					
DOFI 00002	DOFI 88028	DOFI 88026	DODI 0004	DOFI 00003											

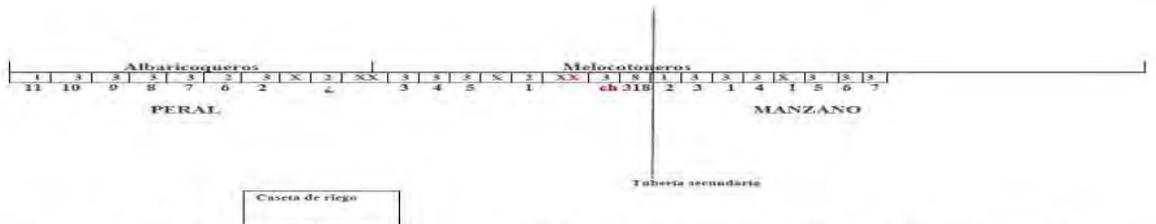
**Croquis 1. Variedades de melocotonero**

**Colección albaricoqueros. Jumilla. Casa Pareja. Versión croquis 8/3/2016**  
Plantación 27/1/2015.



- 1) Papito Rubio sobre melocotón Caterina Gx3
- 2) Pacerro sobre franco
- 3) Hueso dulce sobre franco
- 4) Chicanos sobre franco
- 5) Citanos con madera intermedia
- 6) Carriscales con madera intermedia
- 7) Colorao con madera intermedia

**Croquis 2. Variedades de albaricoque**



Legenda: Los números que están en las casillas con el número de ejemplares. Los que están en la base son las variedades que se relacionan a continuación:

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>PERAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muelo de Dama (Egipciante)</li> <li>2. Pera de Agua (Casto Pacer)</li> <li>3. Pereta (Mabozza) Carlos Almarcha</li> <li>4. Pereta el Parador (Mabozza) Carlos Almarcha</li> <li>5. Pera de manzana (Mabozza) Carlos Almarcha</li> <li>6. Cerezo Risco de Frailo (Mabozza) Carlos Almarcha</li> <li>7. San Juanza Ricote</li> <li>8. Peral Ricote</li> <li>9. Peral de Agua Ricote (Ángel guarda del agua)</li> <li>10. Compusina (Utes)</li> <li>11. Nigola Valle de Ricote (deja dos huesos)</li> <li>12. Híbrido SICA</li> <li>13. Peral desconocido Escalini</li> <li>14. DOFI/OC-1 SICA</li> <li>15. melocotonera</li> </ol> | <p><b>MANZANO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manzana de las Torres Pacer</li> <li>2. Nabal Las Torres Pacer</li> <li>3. Manzana de Mata (Mabozza) Carlos Almarcha</li> <li>4. Manzana de Rio (Las Torres) Pacer</li> <li>5. Pera Nana (Cubado de la Lina)</li> <li>6. Manzana Ricote</li> <li>7. Manzana Ricote Chifarra</li> </ol> |
|--|--|

**Croquis 3. Disposición de los manzanos y perales**

Fecha 11-03-21

**Estado de la floración: (Flores Abiertas (F.A.) %) – Índice de floración (Floribundidad)**

Este													oeste			
ARCH-MP3	CZ-MP1	MU-M2	MU-M3	MU-M5	CZ-J7	CZ-J11	CZ-J15	CZ-J21	CZ-CB3	CZ-CB5	CZ-CB11	MO-CP3	MO-CP5	CZ-S3	MO-E1	
0-4	4-1	1-1	1-1	1-1	3-1	3-1	3-1	3-1	2-1	2-1	2-3	2-3	1-3	3-1	4-2	
PR-23	PR-22	PR-21	PR-20	PR-19	PR-18	PR-17	PR-16	PR-15	PR-14	PR-13	PR-8	PR-7	PR-6	PR-5	PR-4	
2-1	3-2	4-3	3-3	2-1	1-1	1-1	2-1	4-4	2-2	2-2	2-3	2-3	3-2	3-3	2-3	
PR-24	PR-25	PR-26	GGA-A1	GGA-A2	GGA-A3	GGA-A4	GGA-A6	GGA-A7	GGA-A8	GGA-T1	GGA-T2	GGA-T3	GGA-T4	GGA-T5	GGA-T6	
2-2	1-3	1-2	3-3	3-3	1-4	3-4	3-3	2-2	3-1	2-1	3-1	2-2	3-1	2-2	2-2	
CJ-21	CJ-20	CJ-19	CJ-18	CJ-15	CJ-14	CJ-13	CJ-12	CJ-11	CJ-10	CJ-9	CJ-8	CJ-5	CJ-4	CJ-3	CJ-1	
3-2	2-2	1-1	0-2	1-4	2-4	1-2	2-4	2-2	1-2	4-1	4-4	0-3	1-2	0-1	2-0	
LN-1	LN-3	LN-4	LN-5	CA-100	CA-101	CA-108	CA-109	CA-110	CA-113	CA-115	CA-116	CA-120	IS-119	IS-120	IS-121	
4-1	2-1	2-2	2-1	4-4	4-4	4-4	3-4	2-4	2-4	2-4	4-4	1-0	1-0	1-3	1-2	
CT-LE-45	CT-LE-43	IS-J6	IS-J7	IS-J6	IS-J5	IS-J4	IS-J3	IS-J2	OR-22	IS-3	IS-126	IS-125	IS-124	IS-123	IS-122	
4-2	1-1	1-1	1-0	1-0	1-2	1-2	1-1	1-1	1-3	1-3	0-2	1-1	1-3	1-2	1-2	
AR-MI	CT-LE-AD	ALG-2	ALG-4	ALG-5	ALG-7	ALG-9	ALG-10	ALG-12	DOFI-1	GGA-1						
2-1	3-1	2-1	0-1	0-1	3-2	0-1	2-3	0-4	2-1	1-2						
DOFI-2	DOFI-25	DOFI-26	DOFI-4	DOFI-5												
2-2	0-1	1-0	1-1	1-1												

1. F. A. (0-10%) – Muy pocas flores 2. F.A. (10 – 30%) – Pocas flores 3. Flores abiertas al (30 - 50%) – Floración media 4. F. A. > 80% – Floración alta

**Tabla 4. Estado de la floración y floribundidad a 11 de marzo de 2021**

Colección melocotoneros. Jumilla. Casa Pareja.  
Fecha 14/05/2021

**Estado de fructificación de las diferentes variedades**

1. 0-5 Kg 2. 5-10 Kg 3. 10-15 Kg 4. 15-20 Kg

Este													oeste			
ARCH-MP3	CZ-MP1	MU-M2	MU-M3	MU-M5	CZ-J7	CZ-J11	CZ-J15	CZ-J21	CZ-CB3	CZ-CB5	CZ-CB11	MO-CP3	MO-CP5	CZ-S3	MO-E1	
M89023	M89023	M89022	M89024													
PR-23	PR-22	PR-21	PR-20	PR-19	PR-18	PR-17	PR-16	PR-15	PR-14	PR-13	PR-8	PR-7	PR-6	PR-5	PR-4	
PR-24	PR-25	PR-26	GGA-A1	GGA-A2	GGA-A3	GGA-A4	GGA-A6	GGA-A7	GGA-A8	GGA-T1	GGA-T2	GGA-T3	GGA-T4	GGA-T5	GGA-T6	
CJ-21	CJ-20	CJ-19	CJ-18	CJ-15	CJ-14	CJ-13	CJ-12	CJ-11	CJ-10	CJ-9	CJ-8	CJ-5	CJ-4	CJ-3	CJ-1	
88048	88047	88046	84028	84025	84024	84023	84022	84021	84020	84019	84018	84014	84013	84012	84011	
LN-1	LN-3	LN-4	LN-5	CA	IS	IS	IS									
96077	96076	96080	96080	85100	85101	85108	85108	85110	85113	85115	85116	85120	00110	00120	00121	
OT-LE	OT-LE	IS-03030	IS-03028	IS-03028	IS-03027	IS-03026	IS-03025	IS-03024	OR-03022	IS-88003	IS-00126	IS-00125	IS-00124	IS-00123	IS-00122	
88045	88043	J6	J7	J6	J5	J4	J3	J2								
AR-MI	CT-LE	ALG-2	ALG-4	ALG-5	ALG-7	ALG-9	ALG-10	ALG-12	DOFI	DOFI						
91046	91047	05002	05004	05005	05007	05008	05010	06002	00001	OCA-1						
DOFI	DOFI	DOFI	DOFI	DOFI												
00002	88028	88020	0004	00003												

**Tabla 5 nivel de fructificación**

Colección melocotoneros. Jumilla. Casa Pareja.  
Plantación 27/1/2015. Patrón CxN. Marco 5x3m.

**Fecha 14/05/2021 índice de vegetación (frondosidad) en las diferentes variedades**

1 Muy poco frondoso 2 Poco frondoso 3 Frondoso 4 Muy Frondoso

Cada parcela son tres árboles. El árbol 1 será el de más al este (izquierda) y el tres el de más al oeste (derecha)

Este													oeste			
ARCH-MP3	CZ-MP1	MU-M2	MU-M3	MU-M5	CZ-J7	CZ-J11	CZ-J15	CZ-J21	CZ-CB3	CZ-CB5	CZ-CB11	MO-CP3	MO-CP5	CZ-S3	MO-E1	
M89023	M89023	M89022	M89024													
PR-23	PR-22	PR-21	PR-20	PR-19	PR-18	PR-17	PR-16	PR-15	PR-14	PR-13	PR-8	PR-7	PR-6	PR-5	PR-4	
PR-24	PR-25	PR-26	GGA-A1	GGA-A2	GGA-A3	GGA-A4	GGA-A6	GGA-A7	GGA-A8	GGA-T1	GGA-T2	GGA-T3	GGA-T4	GGA-T5	GGA-T6	
CJ-21	CJ-20	CJ-19	CJ-18	CJ-15	CJ-14	CJ-13	CJ-12	CJ-11	CJ-10	CJ-9	CJ-8	CJ-5	CJ-4	CJ-3	CJ-1	
88048	88047	88046	84028	84025	84024	84023	84022	84021	84020	84019	84018	84014	84013	84012	84011	
LN-1	LN-3	LN-4	LN-5	CA	IS	IS	IS									
96077	96076	96080	96080	85100	85101	85108	85108	85110	85113	85115	85116	85120	00110	00120	00121	
OT-LE	OT-LE	IS-03030	IS-03028	IS-03028	IS-03027	IS-03026	IS-03025	IS-03024	OR-03022	IS-88003	IS-00126	IS-00125	IS-00124	IS-00123	IS-00122	
88045	88043	J6	J7	J6	J5	J4	J3	J2								
AR-MI	CT-LE	ALG-2	ALG-4	ALG-5	ALG-7	ALG-9	ALG-10	ALG-12	DOFI	DOFI						
91046	91047	05002	05004	05005	05007	05008	05010	06002	00001	OCA-1						
DOFI	DOFI	DOFI	DOFI	DOFI												
00002	88028	88020	0004	00003												

**Tabla 6 Nivel de frondosidad**

**Relación entre la Frondosidad y la Producción.**

1 Producción entre 0 y 5 Kg    2 Producción entre 5 y 10 Kg    3 Producción entre 10 y 15 Kg    4 Producción entre 15 y 20 Kg

1 Muy poco frondoso    2. Poco frondoso    3. Frondoso    4. Muy frondoso

ARCH-MP3	CZ-MP1	MU-M2	MU-M3	MU-M5	CZ-J7	CZ-J11	CZ-J15	CZ-J21	CZ-B3	CZ-B5	CZ-CB11	MO-CP3	MO-CP6	CZ-S3	MO-E1
3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4
PR-23	PR-22	PR-21	PR-20	PR-19	PR-18	PR-17	PR-16	PR-15	PR-14	PR-13	PR-8	PR-7	PR-6	PR-5	PR-4
3	4	4	3	3	3	3	2	4	3	4	3	3	3	4	4
PR-24	PR-25	PR-26	GGA-A1	GGA-A2	GGA-A3	GGA-A4	GGA-A6	GGA-A7	GGA-A8	GGA-T1	GGA-T2	GGA-T3	GGA-T4	GGA-T5	GGA-T6
3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
CJ-21	CJ-20	CJ-19	CJ-18	CJ-15	CJ-14	CJ-13	CJ-12	CJ-11	CJ-10	CJ-9	CJ-8	CJ-5	CJ-4	CJ-3	CJ-1
4	4	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3
LN-1	LN-3	LN-4	LN-5	CA-100	CA-101	CA-108	CA-109	CA-110	CA-113	CA-115	CA-116	CA-118	IS-118	IS-120	IS-121
1	1	1	1	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3
CT-LE-45	CT-LE-43	IS-18	IS-17	IS-16	IS-15	IS-14	IS-13	IS-12	OR-22	IS-003	IS-126	IS-125	IS-124	IS-123	IS-122
3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3
AR-MI	CT-LE-AD	ALG-2	ALG-4	ALG-5	ALG-7	ALG-9	ALG-10	ALG-12	DOFI-1	OCA-1					
3	3	3	1	3	3	2	3	3	4	4					
DOFI-2	DOFI-28	DOFI-26	DOFI-4	DOFI-3											
4	2	2	4	4											

Tabla 7 Relación entre la frondosidad y la producción.

ESTACION	MUNICIPIO	PARAJE	HORAS	FECHA	PREC (mm)
JU12	Jumilla	Cañada del J	24	01/04/2021	0
JU12	Jumilla	Cañada del J	24	02/04/2021	0
JU12	Jumilla	Cañada del J	24	03/04/2021	0
JU12	Jumilla	Cañada del J	24	04/04/2021	0,4
JU12	Jumilla	Cañada del J	24	05/04/2021	0
JU12	Jumilla	Cañada del J	24	06/04/2021	0
JU12	Jumilla	Cañada del J	24	07/04/2021	0
JU12	Jumilla	Cañada del J	24	08/04/2021	0
JU12	Jumilla	Cañada del J	24	09/04/2021	0,8
JU12	Jumilla	Cañada del J	24	10/04/2021	5
JU12	Jumilla	Cañada del J	24	11/04/2021	0,4
JU12	Jumilla	Cañada del J	24	12/04/2021	0
JU12	Jumilla	Cañada del J	24	13/04/2021	0
JU12	Jumilla	Cañada del J	24	14/04/2021	0,2
JU12	Jumilla	Cañada del J	24	15/04/2021	5,4
JU12	Jumilla	Cañada del J	24	16/04/2021	4
JU12	Jumilla	Cañada del J	24	17/04/2021	0,2
JU12	Jumilla	Cañada del J	24	18/04/2021	0
JU12	Jumilla	Cañada del J	24	19/04/2021	0
JU12	Jumilla	Cañada del J	24	20/04/2021	0,2
JU12	Jumilla	Cañada del J	24	21/04/2021	1,8
JU12	Jumilla	Cañada del J	24	22/04/2021	9,8
JU12	Jumilla	Cañada del J	24	23/04/2021	0
JU12	Jumilla	Cañada del J	24	24/04/2021	1,2
JU12	Jumilla	Cañada del J	24	25/04/2021	9
JU12	Jumilla	Cañada del J	24	26/04/2021	6
JU12	Jumilla	Cañada del J	24	27/04/2021	1,4
JU12	Jumilla	Cañada del J	24	28/04/2021	1,4
JU12	Jumilla	Cañada del J	24	29/04/2021	0
JU12	Jumilla	Cañada del J	24	30/04/2021	6
				TOTAL	65,8

Tabla 8 precipitación recogida en abril 2021 en la estación meteorologica de la Cañada del Judío JU-12

**Relación entre en estado de la floración – índice de Floración (Floribundidad) y Producción**

1. Flores. Abiertas. 0-10% - Muy pocas flores    2. FA al 10 - 30% - Pocas flores    3. FA al 30 - 60% - Floración media    4. F. A. > 80% - Floración alta

1 Muy poco fructificado (0-5 Kg)    2 Poco fructificado (5-10 Kg)    3 Fructificado (10-15 Kg)    4 Muy Fructificado (15-20 Kg)

ARCH-MP3	CZ-MP1	MU-M2	MU-M3	MU-M5	CZ-J7	CZ-J11	CZ-J15	CZ-J21	CZ-B3	CZ-B5	CZ-CB11	MO-CP3	MO-CP6	CZ-S3	MO-E1
0-4	4-1	1-1	1-1	1-1	3-1	3-1	3-1	3-1	2-1	2-1	2-3	2-3	1-3	3-1	4-2
PR-23	PR-22	PR-21	PR-20	PR-19	PR-18	PR-17	PR-16	PR-15	PR-14	PR-13	PR-8	PR-7	PR-6	PR-5	PR-4
2-1	3-2	4-3	3-3	2-1	1-1	1-1	2-1	4-4	2-2	2-2	2-3	2-3	3-2	3-3	2-3
PR-24	PR-25	PR-26	GGA-A1	GGA-A2	GGA-A3	GGA-A4	GGA-A6	GGA-A7	GGA-A8	GGA-T1	GGA-T2	GGA-T3	GGA-T4	GGA-T5	GGA-T6
2-2	4-3	1-2	3-3	3-3	1-4	3-4	3-3	2-2	3-1	2-1	3-1	2-2	3-1	2-2	2-2
CJ-21	CJ-20	CJ-19	CJ-18	CJ-15	CJ-14	CJ-13	CJ-12	CJ-11	CJ-10	CJ-9	CJ-8	CJ-5	CJ-4	CJ-3	CJ-1
3-2	2-2	1-1	0-2	1-4	2-4	1-2	2-4	2-2	1-2	4-1	4-4	0-3	1-2	0-1	2-0
LN-1	LN-3	LN-4	LN-5	CA-100	CA-101	CA-108	CA-109	CA-110	CA-113	CA-115	CA-116	IS-118	IS-119	IS-120	IS-121
4-1	2-1	2-2	2-1	4-4	4-4	4-4	3-4	2-4	2-4	2-4	4-4	1-0	1-0	1-3	1-2
CT-LE-45	CT-LE-43	IS-18	IS-17	IS-16	IS-15	IS-14	IS-13	IS-12	OR-22	IS-3	IS-126	IS-125	IS-124	IS-123	IS-122
4-2	1-1	1-1	1-0	1-0	1-2	1-2	1-1	1-1	1-3	1-3	0-2	1-1	1-3	1-2	1-2
AR-MI	CT-LE-AD	ALG-2	ALG-4	ALG-5	ALG-7	ALG-9	ALG-10	ALG-12	DOFI-1	OCA-1					
2-1	3-1	2-1	0-1	0-1	3-2	0-1	2-3	0-4	2-1	1-2					
DOFI-2	DOFI-28	DOFI-26	DOFI-4	DOFI-3											
2-2	0-1	1-0	1-1	1-1											

Tabla 9 Relación entre el estado de la Floración a 11/03/21 y la producción tras el intenso periodo de lluvias acaecido durante abril del 2022

Este														Oeste	
ARCH-MP3	CZ-MP1	MU-M2	MU-M3	MU-M5	CZ-J7	CZ-J11	CZ-J15	CZ-J21	CZ-CB3	CZ-CB5	CZ-CB11	MO-CP3	MO-CP6	CZ-S3	MO-E1
PR-23	PR-22	PR-21	PR-20	PR-19	PR-18	PR-17	PR-16	PR-15	PR-14	PR-13	PR-8	PR-7	PR-6	PR-5	PR-4
PR-24	PR-25	PR-26	GGA-A1	GGA-A2	GGA-A3	GGA-A4	GGA-A6	GGA-A7	GGA-A8	GGA-T1	GGA-T2	GGA-T3	GGA-T4	GGA-T5	GGA-T6
CJ-21	CJ-20	CJ-19	CJ-18	CJ-15	CJ-14	CJ-13	CJ-12	CJ-11	CJ-10	CJ-9	CJ-8	CJ-5	CJ-4	CJ-3	CJ-1
LN-1	LN-3	LN-4	LN-5	CA-100	CA-101	CA-108	CA-109	CA-110	CA-111	CA-115	CA-116	CA-120	IS-119	IS-120	IS-121
CT-LE-45	CT-LE-43	IS-J8	IS-J7	IS-J6	IS-J5	IS-J4	IS-J3	IS-J2	OR-22	IS-88003	IS-126	IS-125	IS-124	IS-123	IS-122
AR-MI-46	CT-LE-47	ALG-2	ALG-4	ALG-5	ALG-7	ALG-9	ALG-10	ALG-12	DOFI-1	OCA-1					
DOFI-2	DOFI-28	DOFI-26	DODI-4	DOFI-3											

Tabla 10 Árboles con colonias incipientes de *Myzus persicae* y *Pterochloroides persicae* que recibieron tratamiento dirigido a los focos con piretrinas Fecha 13/04/2021

Este														Oeste	
ARCH-MP3	CZ-MP1	MU-M2	MU-M3	MU-M5	CZ-J7	CZ-J11	CZ-J15	CZ-J21	CZ-CB3	CZ-CB5	CZ-B11	MO-CP3	MO-CP6	CZ-S3	MO-E1
PR-23	PR-22	PR-21	PR-20	PR-19	PR-18	PR-17	PR-16	PR-15	PR-14	PR-13	PR-8	PR-7	PR-6	PR-5	PR-4
PR-24	PR-25	PR-26	GGA-A1	GGA-A2	GGA-A3	GGA-A4	GGA-A6	GGA-A7	GGA-A8	GGA-T1	GGA-T2	GGA-T3	GGA-T4	GGA-T5	GGA-T6
CJ-21	CJ-20	CJ-19	CJ-18	CJ-15	CJ-14	CJ-13	CJ-12	CJ-11	CJ-10	CJ-9	CJ-8	CJ-5	CJ-4	CJ-3	CJ-1
LN-1	LN-3	LN-4	LN-5	CA-100	CA-101	CA-108	CA-109	CA-110	CA-113	CA-115	CA-116	CA-120	IS-119	IS-120	IS-121
CT-LE-45	CT-LE-43	IS-J8	IS-J7	IS-J6	IS-J5	IS-J4	IS-J3	IS-J2	OR-22	IS-88003	IS-126	IS-125	IS-124	IS-123	IS-122
AR-MI-46	CT-LE-47	ALG-2	ALG-4	ALG-5	ALG-7	ALG-9	ALG-10	ALG-12	DOFI-1	OCA-1					
DOFI-2	DOFI-28	DOFI-26	DOFI-4	DOFI-3											

Tabla 11 Árboles con colonias incipientes de *Myzus persicae* y *Pterochloroides persicae* que recibieron tratamiento dirigido a los focos con piretrinas Fecha 30/04/2021

## 9. BIBLIOGRAFIA.

<https://frutales.wordpress.com/pepita/manzanos/tipos-de-manzanos/>

10. ANEXO



**SOLICITUD DE MATERIAL VEGETAL DEL PROYECTO DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA 21OVM1\_1: Recuperación, multiplicación y selección participativa de variedades locales de frutales de hueso y pepita. Tránsito de Técnicas de cultivo en Agricultura ecológica.**

SOLICITANTE/ ORGANIZACIÓN:

FECHA:

TELÉFONO:

CORREO ELECTRÓNICO:

DIRECCIÓN, LOCALIDAD Y CIUDAD:

MATERIAL DE ENTREGA (ESPECIE/VARIEDAD/CODIGOS):

TÍPO:

DESTINO DEL MATERIAL:

REFERENCIA CATASTRAL DEL DESTINO O GEOLOCALIZACIÓN:|

Este material vegetal es entregado por el responsable del proyecto de transferencia tecnológica al receptor, bajo las siguientes condiciones:

1. El receptor está facultado para utilizar estos materiales solo para fines de investigación, mejora genética y fomento de la utilización y conservación sostenible de dichos recursos fitogenéticos.
2. El receptor no podrá transferir a terceras partes el material, progenie o derivado, sin un consentimiento previo escrito del responsable del proyecto.
3. El receptor no deberá reclamar propiedad o buscar derechos de propiedad intelectual sobre los materiales suministrados.
4. El receptor se compromete a no comercializar los materiales suministrados, su progenie o derivado.
5. El receptor se compromete a remitir al responsable del Proyecto de transferencia tecnológica, con periodicidad bianual desde la recepción y durante 20 años, un informe sobre las investigaciones y aplicaciones obtenidas de la utilización en dicho periodo de los recursos fitogenéticos recibidos, salvo lo estrictamente confidencial.

6. El receptor reconocerá al Servicio de Formación y transferencia Tecnológica de la Región de Murcia en los agradecimientos de cualquier publicación que resulte del uso del material transferido.

El receptor del material solicitado y abajo firmante se comprometen a respetar y hacer cumplir los acuerdos establecidos en este documento.

Nombre/Firma/ DNI del receptor

OBSERVACIONES

