

ENSAYO VARIEDADES DE MELÓN CON DIFERENTES SISTEMAS DE CULTIVO



ÍNDICE

1. RESUMEN	2
2. INTRODUCCIÓN	3
3. OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN	4
4. MATERIAL Y MÉTODOS	4
4.1 Datos del cultivo: Material vegetal, siembra, plantación, marco de plantación y duración del ensayo.	4
4.2 Localización del ensayo: Ubicación, preparación del suelo, estructuración del ensayo.	5
4.3 Infraestructura existente	8
4.4 Características suelo y agua. Riego y abonados. Consumo de agua y fertilizantes.	8
4.5 Sistema formación/entutorado y tratamientos fitosanitarios	10
4.6 Datos Climáticos	11
4.7 Diseño del ensayo	11
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	12
5.1 Parámetros evaluados	12
5.2 Controles en recolección y post-cosecha	13
5.3 Ciclo productivo: calendario recolección	13
5.4 Resultados obtenidos producción total comercial, calidad y rentabilidad	14
6. CONCLUSIONES	15
7. DIVULGACIONES	16
8. AGRADECIMIENTOS	16
9. ANEXOS	17
9.1 Anexo imágenes preparación parcela, evolución producción y obtención de muestras	17
9.1 Anexo gráficas climatología	22
9.2 Anexo figuras (datos obtenidos de producción, calidad y rentabilidad económica).	25
9.3.1 Resultados melón Galia: Variedad Kirene	26
9.4.1 Resultados melón Cantaloup: Variedad Magenta	29
9.5 Divulgaciones	31

1. RESUMEN

En este ensayo se ha llevado a cabo la disposición en un cultivo de melón de tres tipos diferentes de cubiertas protectoras con el objetivo de valorar la existencia de precocidad y de obtener un rendimiento óptimo del cultivo. Por este motivo, la fecha de trasplante se realizó a mediados del mes de febrero, donde las temperaturas aún se mantenían bajas por la época de invierno y dónde este cultivo podría tener mayores inconvenientes para su correcto desarrollo.

Para ello se han testado dos variedades diferentes de melón: Galia (variedad Kirene) y Cantaloup (variedad Magenta). La cubierta más implantada en la zona para el cultivo de melón es la manta, por lo que en este ensayo se utilizará como testigo. Las otras dos cubiertas corresponden a dos tipos de plásticos con diferentes características: Plástico multiperforado (sin arcos) y plástico doble capa con ventilación (con arcos) denominado a partir de ahora como Multitech.

Inicialmente todos los tipos de cubiertas han mantenido el cultivo en condiciones óptimas para su rendimiento con la fecha de trasplante en febrero (no han existido pérdidas de plantas por frío ni otros factores propios de la época de trasplante). Se realizó un seguimiento de la temperatura debajo de cada tipo de cubierta y se pudo observar que con la cubierta tipo Multitech se mantenía la temperatura 2°C por encima del resto de cubiertas, por lo que se concibe como más adecuado para realizar este tipo de trasplante en invierno.

Los resultados obtenidos en producción muestran la existencia de precocidad con Multitech en las dos primeras recolecciones. Este hecho supone obtener los mismos ingresos que el resto de cubiertas (multiperforado y manta) pero en dos recolecciones, lo que ahorraría en mano de obra de una tercera recolección, insumos y agua. Estos resultados podrán verse detenidamente en el anexo de discusión de resultados.

2. INTRODUCCIÓN

El cultivo de melón en La Región de Murcia es el 4ª producto en importancia, con una superficie de 5300 Ha en 2016 (*Consejería de Agua, Agricultura y Medio ambiente*). Esto es debido a que un 52% de la comercialización nacional exportado proviene de La Región. En la anterior campaña 2015/2016 la producción de este producto aumento en un 11,2% con respecto a la campaña anterior, alcanzado las 228.243 toneladas (*La opinión, 2016*).



Imagen nº1 Situación Regional del cultivo de melón

Dentro de La Región, los sistemas utilizados en cuanto a protección del cultivo se refieren, son muy diversos debido al amplio rango de variedades existentes y a las diferentes condiciones climáticas que existen entre las zonas donde predomina este cultivo. El sistema más implantado en la zona para proteger el cultivo sería la manta térmica. La desventaja que presenta este material es que dificulta el trasplante de melón en los meses de más frío, debido a que no es un mecanismo suficiente para protegerlo. En el caso en que se utilice, no conseguimos obtener la producción en el período en que este fruto escasea. Como alternativa a la manta térmica, se proponen otro tipo de materiales como el plástico multiperforado o el plástico doble capa con ventilaciones.

El plástico multiperforado consiste en una única capa de plástico con multitud de perforaciones para evitar el exceso de humedad en el interior donde se encuentra la planta y posibilitar la entrada de organismos polinizadores.

Por otro lado, el plástico doble conlleva un mecanismo de ventilaciones laterales y central para ir retirando conforme avanza el cultivo. De esta manera la protección es superior a la manta puesto que mantiene más protegido el cultivo, posibilitando la opción de trasplante en los meses más fríos.

3. OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN

Como se ha mencionado anteriormente, el uso de manta dificulta el trasplante de melón en los meses de menores temperaturas. Este ensayo se plantea con el objetivo de realizar un trasplante con los tres tipos de cubiertas y evaluar los resultados en cuanto a diferentes parámetros:

- ✿ Precocidad del cultivo con las diferentes cubiertas en las dos variedades ensayas.
- ✿ Producción en cada recolección y final.
- ✿ Calibres medios obtenidos en cada cubierta.
- ✿ Obtener datos de calidad del fruto: °Brix y dureza de la pulpa.
- ✿ Ingresos por hectárea.
- ✿ Número de frutos obtenidos de cada variedad con los tres tipos de cubiertas.
- ✿ Evaluar temperaturas obtenidas bajo manta, plástico multiperforado y túnel doble capa con arcos.
- ✿ Estudio del consumo de agua por hectárea

4. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 Datos del cultivo: Material vegetal, siembra, plantación, marco de plantación y duración del ensayo.

El material vegetal utilizado en este ensayo es el melón de tipo Galia y Cantaloup. La variedad de melón Galia es Kirene y la de melón Cantaloup es Magenta. La duración del semillero fue de 55 días desde su germinación. La fecha de trasplante se realizó el 15 de febrero. Debido a la existencia de problemas con la planta de melón Magenta, toda la zona de esta variedad fue replantada el día 1 de marzo. El marco de plantación

para ambas variedades es de 2 metros entre líneas y 0,80 metros entre plantas. La densidad de plantación es de 1,2 pl/m².

4.2 Localización del ensayo: Ubicación, preparación del suelo, estructuración del ensayo.

El centro está ubicado en el paraje del Hondón, en la pedanía del El Mirador, San Javier (Murcia) Polígono 2, Parcela 24, Recinto 3. La superficie total del centro es de 2,6 Ha.



Imagen nº2 Vista aérea Sigpac

El ensayo se llevó a cabo en la mitad de la parcela 4. La superficie total para la realización de este ensayo es de 900 m².

Preparación del suelo: Para la realización de este ensayo ha sido necesaria la modificación de la parcela 4. Esta parcela se encontraba anteriormente destinada al cultivo de cítricos, y por sus características, en épocas de lluvia se inundaba y era imposible mantener en ella ningún ensayo. Por este motivo ha tenido que ser

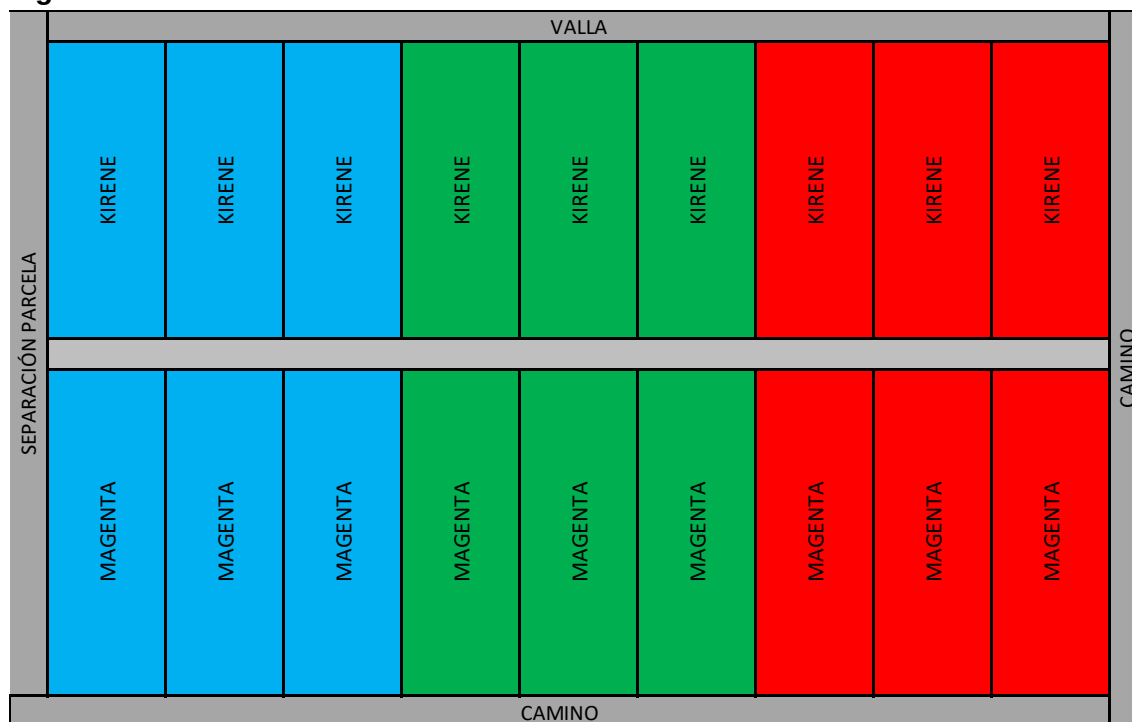
modificada para poder ser usada en otra serie de cultivos de mayor interés en la zona y que no sufrieran problemas por el agua.

Se han llevado a cabo una serie de labores para el relleno de la misma de tierra, y así nivelar el terreno.

Antes de realizar el trasplante se realizaron dos labores de subsolador, otras dos de rotovator, una aplicación de estiércol, (esta aplicación se realizó entre la primera labor de subsolador y rotovator), y, por último, un corte de tierra con tilde para dejar definidos los caballones. Para este cultivo es necesaria la disposición de acolchado blanco.

Tabla n°1 Labores realizadas para la preparación de la parcela

LABOR	HORAS
Subsolador	1
Rotovator	1
Gradas	1,5
Carriles	1,5
Acolchado	1

Figura n°1 PLANO DE ESTRUCTURACIÓN DEL ENSAYO

CUBIERTA CON MANTA TÉRMICA P17 SIN ARCOS
CUBIERTA CON PLÁSTICO MULTI-PERFORADO SIN ARCOS
CUBIERTA CON PLÁSTICO DOBLE CAPA EN TÚNEL CON ARCOS (MULTITECH)

Para la obtención de muestras, se siguieron los siguientes pasos:

- Todas las muestras fueron contabilizadas, tanto las comerciales como las pertenecientes a destrío.
- Se muestrearon en la primera recolección un total de 60 muestras de cada tipo de cubierta en la variedad Kirene (20 muestras de cada una de las tres repeticiones de cada cubierta). En la variedad Magenta, se muestrearon 45 muestras de melón de cada cubierta (15 muestras de cada una de las tres repeticiones de cada cubierta). Los datos de dureza de la pulpa y °Brix fueron obtenidos de estas muestras.
- En todas las recolecciones, los melones de cada variedad y tipo de cubierta fueron correctamente clasificados en palots que fueron llevados a la cooperativa para su correcta clasificación.

En el plano de estructuración puede apreciarse la distribución de las dos variedades ensayadas. Cada una de estas variedades se encuentra cubierta por 3 tipos diferentes de estructuras. El color en el plano define el tipo de cubierta utilizada. La superficie de Kirene es de 468 m², fraccionados en 3 bloques dependiendo del tipo de cubierta (156

m² cada uno). La superficie de la variedad Magenta es de 432 m², igualmente fraccionada en 3 bloques (144 m² cada uno).

4.3 Infraestructura existente

- Nave-almacén, de 420 m² para oficina, cabezal y sala de calderas.
- Nave de 170 m² para maquinaria agrícola.
- Tractor propio John Deere de 100 C.V.
- Red de riego con tuberías independientes para cada sector de riego.
- Embalse cubierto con capacidad para 4.000 m³
- Depósito de recogida de aguas pluviales
- Línea de calibrado y confección de frutas y hortalizas
- Cámara frigorífica de 20 m³
- Cabezal de riego automático con 28 sectores
- Dos estaciones meteorológicas en invernadero y al aire libre
- Electrificación general mediante línea subterránea de A.T., de 800 m de longitud y un transformador de 100 kVA

4.4 Características suelo y agua. Riego y abonados. Consumo de agua y fertilizantes.

Tabla nº2 Características iniciales del suelo

PH (extracto acuoso 1:2, a 25,83°C)	7.57	Potasio asimilable	1045 ppm
Conductividad (Extracto acuoso 1:2, 25°C)	8.48	Calcio asimilable	1660 ppm
Cloruros	46.8 meq/l	Magnesio asimilable	708 ppm
Sulfatos	19.2 meq/l	Materia Orgánica	1.91 %
Sodio	29.0 meq/l	Carbono orgánico	1.10 %
Bicarbonatos	5.76 meq/l	Hierro asimilable	8.3 ppm
Nitratos	24.8 meq/l	Manganeso asimilable	12.5 ppm
Fosforo asimilable	107 ppm	Cobre asimilable	2.53 ppm

Potasio	6.7 meq/l	Zinc asimilable	12.9 ppm
Calcio	22.4 meq/l	Caliza total	20.7 %
Magnesio	34.2 meq/l	Caliza activa	7.73 %

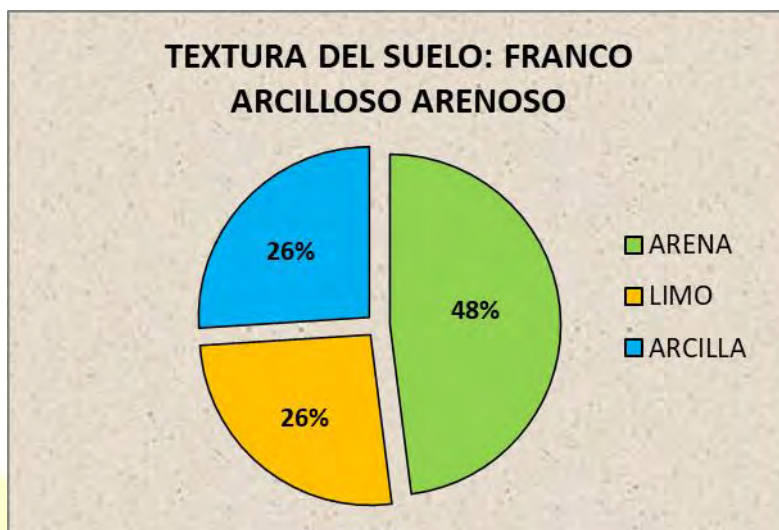


Imagen n°3 Textura suelo

Tabla n°3 Características iniciales del agua

Sodio	116 mg/l	PH (23,5° C)	7,84
Potasio	7,04 mg/l	Conductividad eléctrica (25°C)	1,24 mS/cm
Calcio	71,40 mg/l	Boro	0,251 mg/l
Magnesio	51,80 mg/l	Sales solubles	0,79 g/l
Cloruros	171 mg/l	Presión osmótica	0,45 atm
Sulfatos	236 mg/l	Punto de congelación	-0,03°C
Carbonatos	< 5,00 mg/l	Dureza	39,21 ° FRANCESES
Bicarbonatos	141 mg/l	PH corregido (pHc)	7,65
Nitratos	< 2,00 mg/l	Carbonato sódico residual (C.S.R)	-5,53 meq/l

Nitrógeno Amoniacal	0,14 mg/l	salinidad	0,79 g/l
Fosfatos	< 0,31 mg/l		

Riego y abonado: Tras el riego de plantación y el de enjuague (ambos sin abono), (en el de enjuague se le aportó un enraizante) se empezó a incorporar KH_2PO_4 con un incremento de conductividad eléctrica de 0.2 mS sobre la que tenía el agua de riego (agua del trasvase Tajo-Segura) y un pH final de 6, regulado con HNO_3 . Posteriormente y cuando ya se obtuvieron las primeras flores se empezó a aportar $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ y una vez que hubo frutos asegurados en la planta se le incorporó también KNO_3 y se le incrementó la conductividad eléctrica en 0.5 mS sobre la que tenía el agua de riego.

Posteriormente (con frutos en engorde) se aportó NMg.

4.5 Sistema formación/entutorado y tratamientos fitosanitarios

Para este cultivo de melón con fecha de trasplante el 15 de febrero, se requiere de algún tipo de cubierta, generalmente manta térmica o plástico multiperforado. Debido a los objetivos de este ensayo, utilizaremos tres tipos diferentes de cubiertas:

- Cubierta con manta térmica p17 sin arcos
- Cubierta con plástico multi-perforado sin arcos
- Cubierta con plástico doble capa en túnel con arcos

Tabla nº 4 TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS

FECHA APLICAC.	INCIDENCIA (JUSTIF.)	PRODUCTO COMERCIAL	MATERIA ACTIVA	DOSIS	TIPO DE APLICACIÓN	PLAZO SEG.
18/04/2017	OÍDIO	AZUFRE MICRONIZADO	AZUFRE 98,5%	20-30 KG/HA	ESPOLVOREO	N. P
03/05/2017	OÍDIO	AZUFRE MICRONIZADO	AZUFRE 98,5%	20-30 KG/HA	ESPOLVOREO	N. P

Estos tratamientos fueron aplicados igualmente a los tres tipos de cubiertas

4.6 Datos Climáticos

El centro cuenta con una estación meteorológica de la red SIAM de La Región de Murcia (TP 52), por lo que los datos climatológicos son del mismo centro donde se realizan los ensayos.

Las temperaturas en la fecha de trasplante se encontraron en torno a los 10-20°. A lo largo del cultivo, las precipitaciones han sido escasas (20 mm³/m²). Estos datos podrán observarse más detenidamente en los gráficos del clima (figuras anexo 9.2).

4.7 Diseño del ensayo

El ensayo ha sido diseñado de tal manera que existan 3 repeticiones de cada una de las variedades con los diferentes tipos de cubiertas. Los datos de las muestras se han obtenido de todas las plantas que conformaban cada bloque. Comprobaremos si se cumplen los objetivos iniciales del ensayo ya mencionados con anterioridad:

- ✿ Precocidad del cultivo con las diferentes cubiertas en las dos variedades ensayas.
- ✿ Producción en cada recolección y final.
- ✿ Calibres medios obtenidos en cada cubierta.
- ✿ Datos de calidad del fruto: °Brix y dureza de la pulpa.
- ✿ Ingresos por hectárea.
- ✿ Número de frutos obtenidos de cada variedad con los tres tipos de cubiertas.
- ✿ Evaluar temperaturas obtenidas bajo manta, plástico multiperforado y túnel doble capa con arcos.
- ✿ Estudio del consumo de agua por hectárea

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 Parámetros evaluados

CLASIFICACIONES CALIDAD MELÓN GALIA

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN O CALIBRES		ESCANDALLO
PRIMERA	CAL. 4	1.100 a 1.700 gr	4
	CAL. 5	950 a 1.099 gr	5
	CAL. 6	800 a 949 gr	6
	CAL. 7	700 a 799 gr	7
	CAL. 8	600 a 699 gr	8
	CAL. 9	500 a 599 gr	9
	CAL. 10	400 a 499 gr	10
	Sanos, con su grado de madurez por encima de 10° Brix		
SEGUNDA	A- Mayor de 1.700 gr. B- Todo melón entre 8 y 10° de azúcar o con parte de la piel lisa		
CUARTA	Aquellos melones que su grado de azúcar sea menor de 8 grados brix. Desrabados, blandos, picados, podridos, manchados, verdes, muy pequeños y en general no aptos para la exportación.		

CLASIFICACIONES CALIDAD MELÓN CANTALOUPE

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN O CALIBRES		ESCANDALLO
PRIMERA	CAL. 3	1.300 a 1.700 gr	3
	CAL. 4	1.100 a 1.299 gr	4
	CAL. 5	950 a 1.099 gr	5

	CAL. 6	800 a 949 gr	6
	CAL. 7	700 a 799 gr	7
	CAL. 8	600 a 699 gr	8
	CAL. 9	500 a 599 gr	9
	CAL. 10	400 a 499 gr	10
	Sanos, con su grado de madurez por encima de 10º		
SEGUNDA	A- Mayor de 1.700 gr. B- Todo melón entre 8 y 10º de azúcar o con parte de la piel lisa		
CUARTA	Aquellos melones que su grado de azúcar sea menor de 8 grados brix. Desrabados, blandos, picados, podridos, manchados, verdes, muy pequeños y en general no aptos para la exportación.		

5.2 Controles en recolección y post-cosecha

Durante el transcurso del cultivo, se realizaron seguimientos del cultivo contabilizando las plantas afectadas (estrés raíz, afección por nematodos). En la recolección se tuvieron en cuenta los parámetros citados en el punto anterior. Se tuvieron en cuenta el número de frutos recolectados en cada recolección. Estos frutos fueron correctamente clasificados en palots y llevados a la cooperativa para obtener los datos de calidad. En la post-cosecha, se evaluaron parámetros como dureza de la pulpa y azúcares en °Brix. Para la medición de la dureza de la pulpa se utilizó un penetrómetro y para la medición de azúcar se utilizó un refractómetro digital de °Brix (anexo imágenes). Posteriormente se compararon los diferentes resultados en las diferentes cubiertas con la intención de comprobar si hay diferencias en la calidad del fruto y en la producción dependiendo del tratamiento aplicado, en este caso del tipo de cubierta utilizada.

5.3 Ciclo productivo: calendario recolección

Las recolecciones fueron diferentes dependiendo de la variedad:

■ Variedad Kirene: las recolecciones comenzaron el 14 de junio y terminaron el 30 de junio. Se dieron un total de 5 recolecciones entre esas 3 semanas.

■ Variedad Magenta: Las recolecciones comenzaron el 16 de junio y finalizaron el 7 de Julio. Se dieron un total de 6 recolecciones.

5.4 Resultados obtenidos producción total comercial, calidad y rentabilidad

En este apartado se van a presentar los datos más representativos de la recolección realizada en este ensayo, datos de producciones, calidades, rentabilidades económicas.

Tabla nº 8 RESULTADO DE LA PRODUCCIÓN FINAL EN LAS DOS VARIEDADES EN LAS DIFERENTES CUBIERTAS

Tipo de cubierta	PRODUCCIÓN (Kg/m ²)	
	KIRENE	MAGENTA
MANTA	6,00	6,81
MULTIPERFORADO	6,24	6,26
MULTITECH	5,58	6,05

Tabla nº 9 RESULTADO DE LAS CLASIFICACIONES DE CALIDAD EN PORCENTAJE DE KIRENE CON LAS DISTINTAS CUBIERTAS (*)

KIRENE	CALIBRE 4	CALIBRE 5	CUARTA	CALIBRE 6	CALIBRE 7	CALIBRE 8
MANTA	41,00	17,82	18,18	13,15	6,09	2,04
MULTIPERFORADO	45,86	18,22	16,21	13,10	3,37	1,95
MULTITECH	25,7	19,95	20,69	20,46	7,31	6,13

(*) Porcentajes más significativos

Tabla nº 10 RESULTADO DE LAS CLASIFICACIONES DE CALIDAD EN PORCENTAJE DE MAGENTA CON LAS DISTINTAS CUBIERTA (*)

MAGENTA	CALIBRE 3	CALIBRE 4	CALIBRE 5	CUARTA	CALIBRE 6	SEGUNDA
MANTA	34,93	22,03	5,44	21,48	1,70	13,83

MULTIPERFORADO	35,54	19,05	6,21	22,57	2,21	13,71
MULTITECH	21,10	24,51	11,92	28,61	8,29	3,40

(*) Porcentajes más significativos

Tabla nº 11 RESULTADO DE LOS INGRESOS OBTENIDOS EN LOS DISTINTOS TRATAMIENTOS

Tipo de cubierta	INGRESOS (€/Ha)	
	KIRENE	MAGENTA
MANTA	16.284	16.614
MULTIPERFORADO	18.324	15.250
MULTITECH	17.183	15.646

Tabla nº 12 MEDIA EN LOS RESULTADOS DE CALIDAD DE LA COSECHA: °BRIX Y DUREZA DE LA PULPA

Tipo de cubierta	KIRENE		MAGENTA	
	°BRIX	DUREZA	°BRIX	DUREZA
MANTA	14	4	10,6	5,5
MULTIPERFORADO	14,2	4,3	12,2	4,2
MULTITECH	14,2	4,2	12,9	4

6. CONCLUSIONES

Las conclusiones inicialmente obtenidas de los resultados con la realización de este ensayo muestran la existencia clara de precocidad de las plantas de melón con la cubierta multitech. Esta precocidad en el caso de melón Galia, se ha podido observar visualmente en el desarrollo vegetativo de la planta y, posteriormente en las recolecciones, en la producción y el número de frutos, donde las dos primeras recolecciones han sido superiores con multitech que con el resto de cubiertas.

En el caso de melón Cantaloup, se apreció en la primera recolección un gran número de melones de destrío con multitech, lo que nos hizo suponer que la recolección con esta cubierta debería haberse realizado con anterioridad, y de esta manera no haber obtenido ese alto porcentaje de cuarta categoría.

Al ser el desarrollo vegetativo de las plantas de melón (tanto Galia como Cantaloup) mayor con la cubierta multitech frente al resto de cubiertas, se veía necesario una sectorización del riego, por lo que se debe de aumentar la carencia de riegos, acompañada con el desarrollo vegetativo y cuaje de los frutos. En El Centro no existía la posibilidad de realizar esta sectorización puesto que la superficie era muy pequeña, pero la eficiencia del cultivo hubiese sido mayor, si estos riegos hubieran sido sectorizados dependiendo del tipo de cubierta y atendiendo a las necesidades del cultivo en sus diferentes fases.

7. DIVULGACIONES

La divulgación de los resultados de este ensayo se ha realizado de diferentes formas, los agricultores interesados han venido a ver el ensayo durante su ciclo de ejecución, los técnicos de las cooperativas también han estado haciendo un seguimiento del cultivo con varias visitas durante el tiempo en que duró éste. Todo este trabajo ha sido plasmado en unos informes que han sido transferidos a los agricultores, técnicos y directivos de las cooperativas, a La Consejería de Agricultura y Agua de La Región de Murcia y a La Federación de Cooperativas de La Región de Murcia para llegar al máximo número de agricultores interesados (Fotografías en anexo de divulgación).

8. AGRADECIMIENTOS

Los autores quieren agradecer la colaboración de los socios de las cooperativas, ya que sin su aportación de ideas a la hora de realizar el cultivo y su experiencia en él no habría sido posible realizar una buena Transferencia, a D^a Encarnación Mercader, Fernando Lozano, Antonio Luis Alcaraz y Pedro Martínez (técnicos de las tres cooperativas) y al técnico de La O.C.A. de Torre Pacheco Antonio Pato Folgoso.

Este trabajo ha sido cofinanciado dentro de la Medida 1.2. Actividades de Demostración y Transferencia de Conocimientos, del actual Programa de Desarrollo Rural 2014-2020 de la Región de Murcia, por el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) y la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca de la Región de Murcia a través de D.G. de Innovación Agroalimentaria, Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica.

9. ANEXOS

9.1 Anexo imágenes preparación parcela, evolución producción y obtención de muestras



Imagen nº4 Planta en bandeja de semillero



Imagen nº5 Retirada ventana superior en Multitech 02/03/2017



Imagen nº6 Estado parcela 16/03/2017



Imagen n°7 Manta 16/03/2017



Imagen n°8 Plástico multiperforado 16/03/2017



Imagen nº9 Túnel Multitech 16/03/2017

cdta
el mirador



Imagen nº10 Retirada última ventana lateral Multitech 13/04/2017



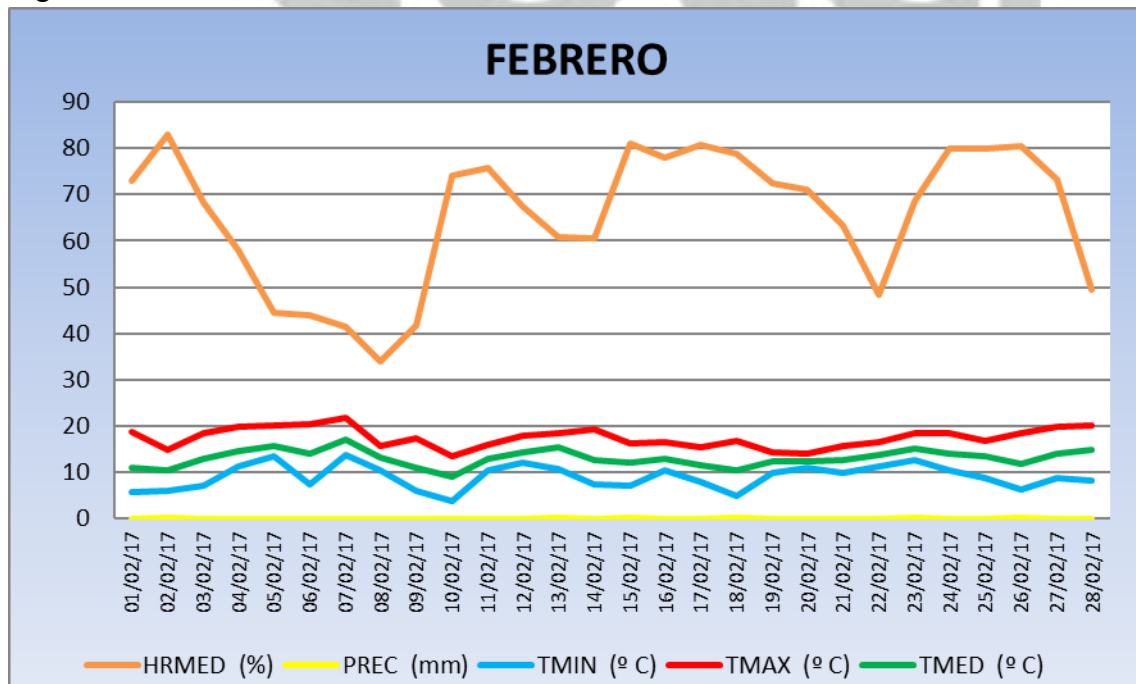
Imagen nº11 Penetrómetro



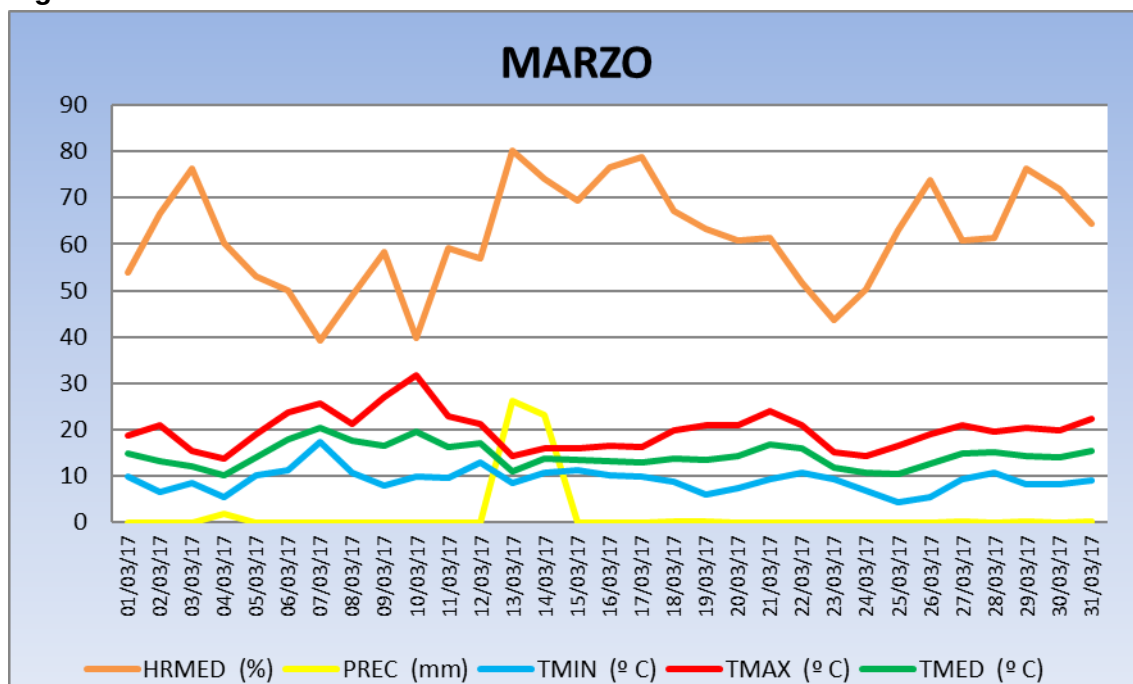
Imagen nº12 Refractómetro digital

9.1 Anexo gráficas climatología

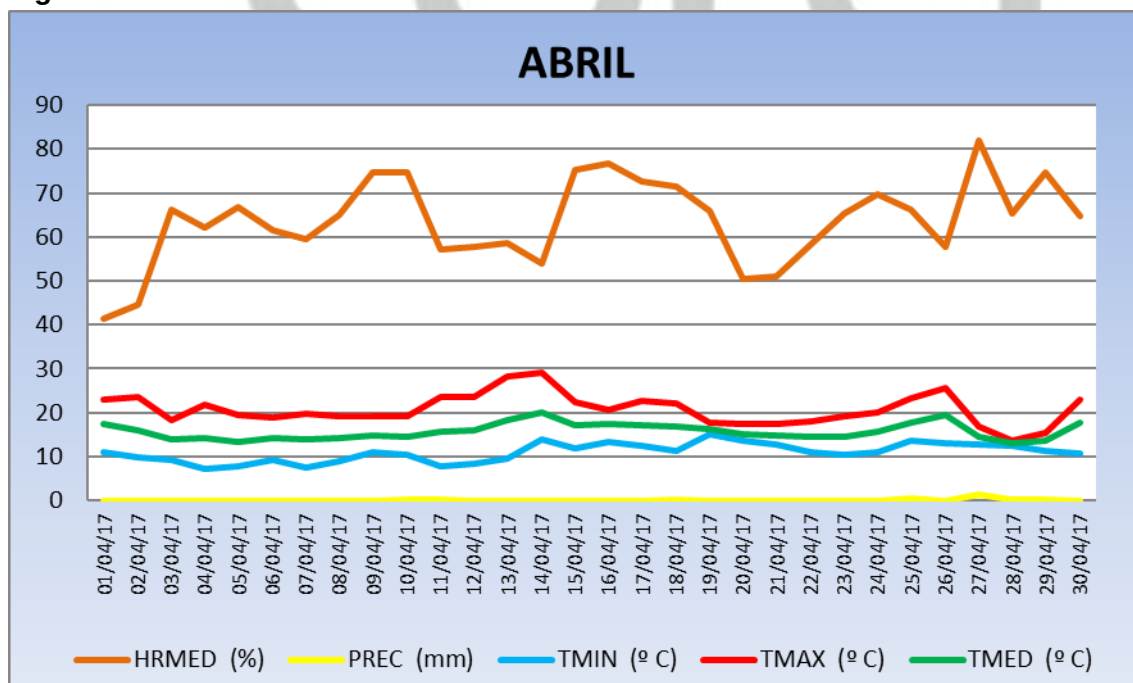
Figura nº4 CLIMATOLOGÍA EN EL CENTRO MES DE FEBRERO



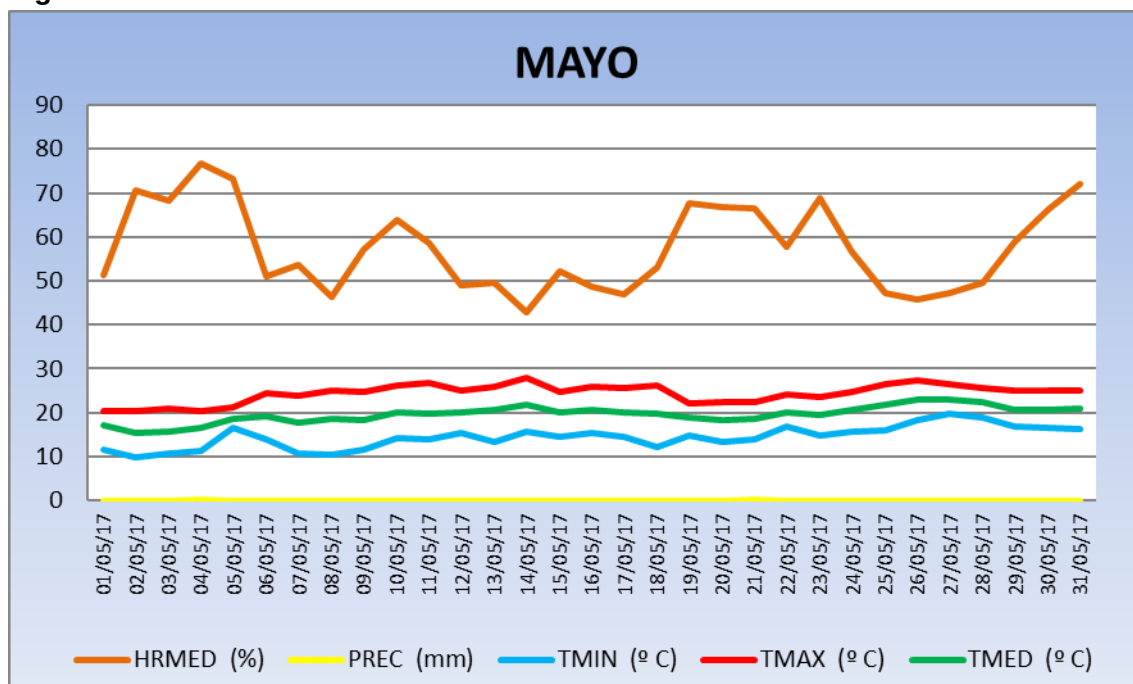
La HRMED sufre numerosos picos a lo largo del mes. La temperatura se mantiene en torno a los 10-20° de media. Precipitaciones inexistentes en este mes.

Figura n°5 CLIMATOLOGÍA EN EL CENTRO MES DE MARZO

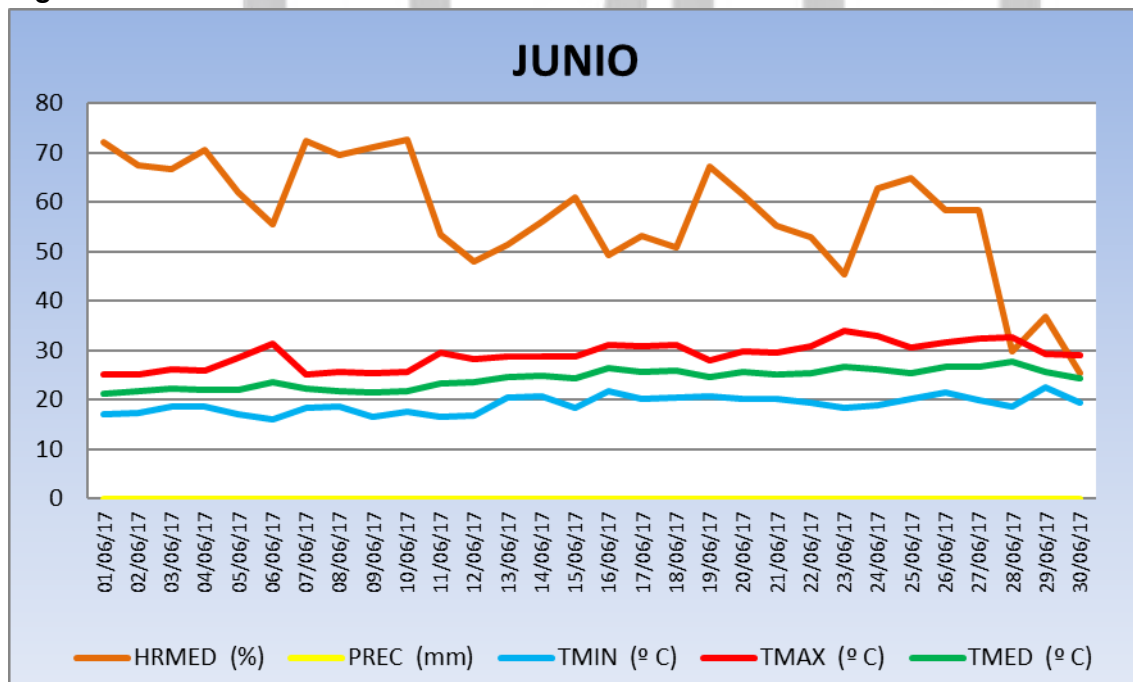
Mes característico por la subida de temperatura, en los que las máximas superan en algunos casos los 20°C. Precipitaciones escasas los días 13-15.

Figura n°6 CLIMATOLOGÍA EN EL CENTRO MES DE ABRIL

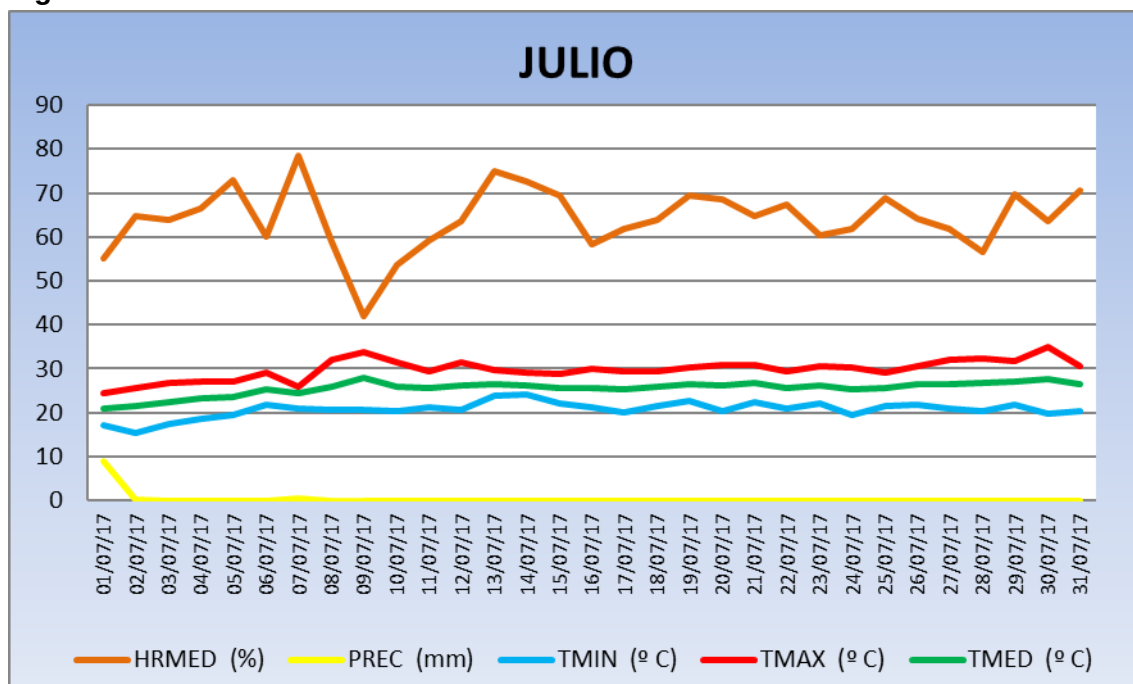
Se aprecian temperaturas suaves e inexistencia de lluvia. La humedad relativa media varía notablemente manteniéndose por encima del 50% desde el día de trasplante.

Figura n°7 CLIMATOLOGÍA EN EL CENTRO MES DE MAYO

Se aprecian temperaturas suaves e inexistencia de lluvia durante todo el mes. Las temperaturas máximas no llegan en ningún caso a superar los 30°C, por lo que en general la temperatura se mantiene en torno a los 20°C.

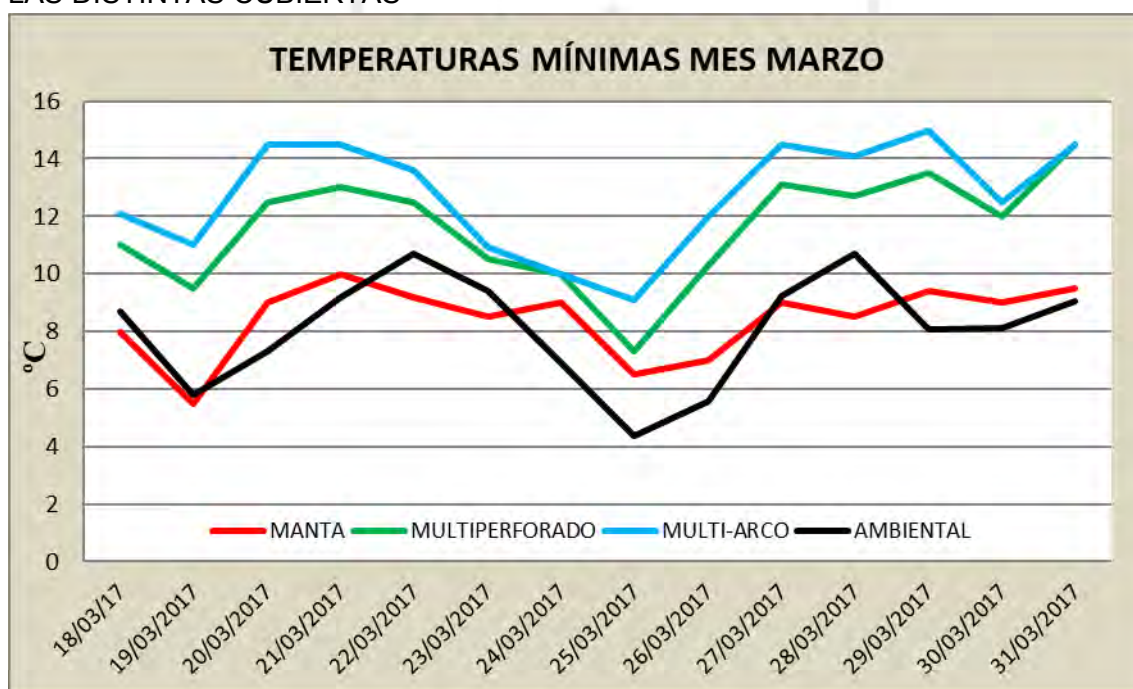
Figura n°8 CLIMATOLOGÍA EN EL CENTRO MES DE JUNIO

Se ve un aumento de la temperatura media acorde con la época de año a la vez de una inexistencia clara de precipitaciones. Respecto a la HRMED, hay un descenso notable final del mes, que coincide con el aumento de la temperatura.

Figura nº9 CLIMATOLOGÍA EN EL CENTRO MES DE JULIO

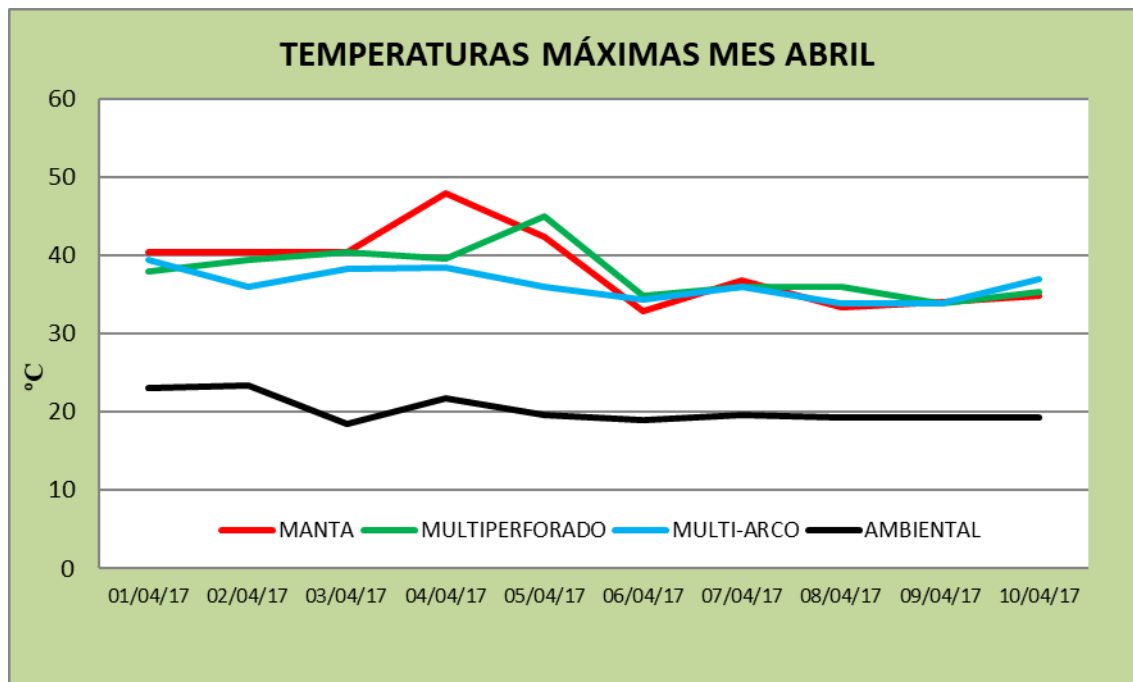
Precipitaciones escasas a principio de mes. La HRMED se dispone de manera homogénea entre el 55-80% (exceptuando una bajada cerca del 40% que coincide con un aumento significativo de temperatura). La temperatura máxima no supera los 35°, dándonos una media de la temperatura del mes en torno a los 25°C.

9.2 Anexo figuras (datos obtenidos de producción, calidad y rentabilidad económica).

Figura nº10 TEMPERATURAS MÍNIMAS OBTENIDAS EN EL MES DE MARZO EN LAS DISTINTAS CUBIERTAS

En este gráfico se puede apreciar como en el mes de más frío, la temperatura del multi-arco se mantiene en torno a los 2°C por encima de multiperforado y bastante más superior que la manta.

Figura nº11 TEMPERATURAS MÁXIMAS OBTENIDAS EN EL MES DE ABRIL EN LAS DISTINTAS CUBIERTAS



En el mes de abril comienzan a subir las temperaturas, y en el gráfico se puede apreciar como la cubierta multi-arco mantiene la temperatura en su interior más constante que el resto de cubiertas.

9.3.1 Resultados melón Galia: Variedad Kirene

Figura nº12 EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN LAS DISTINTAS RECOLECCIONES

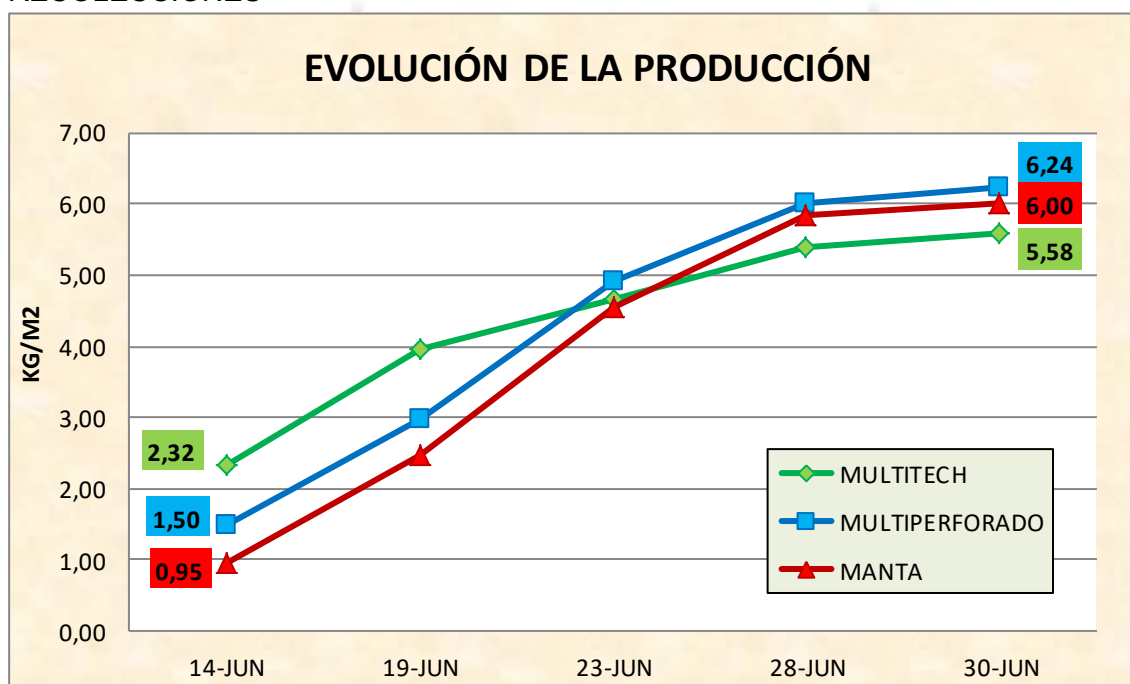
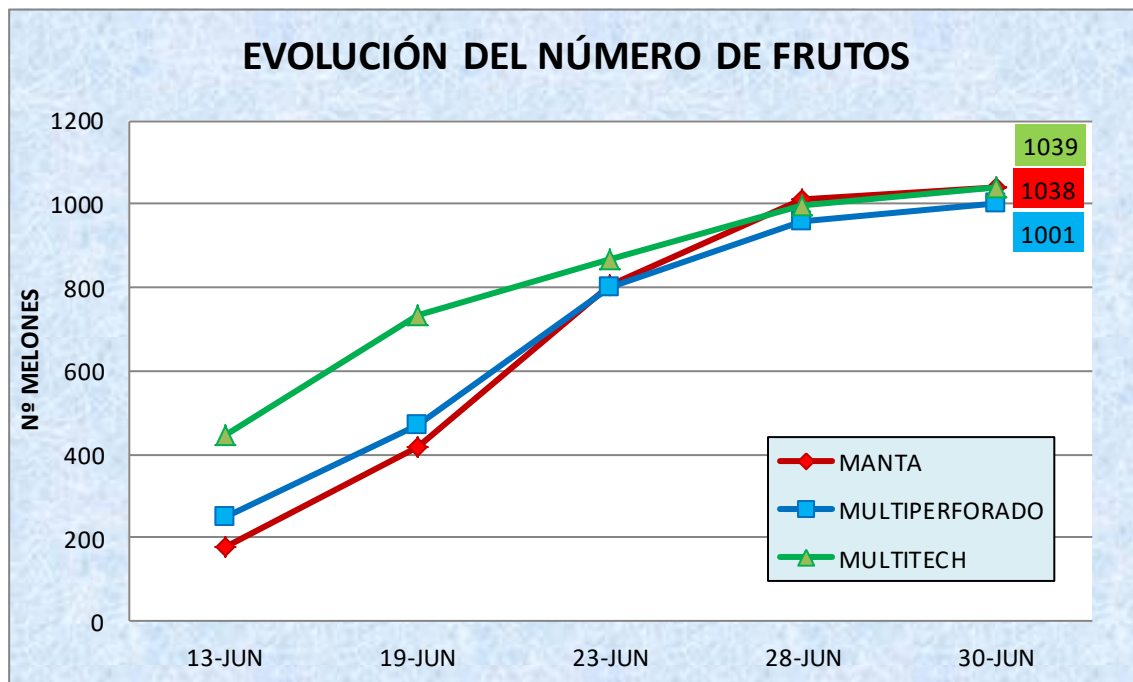
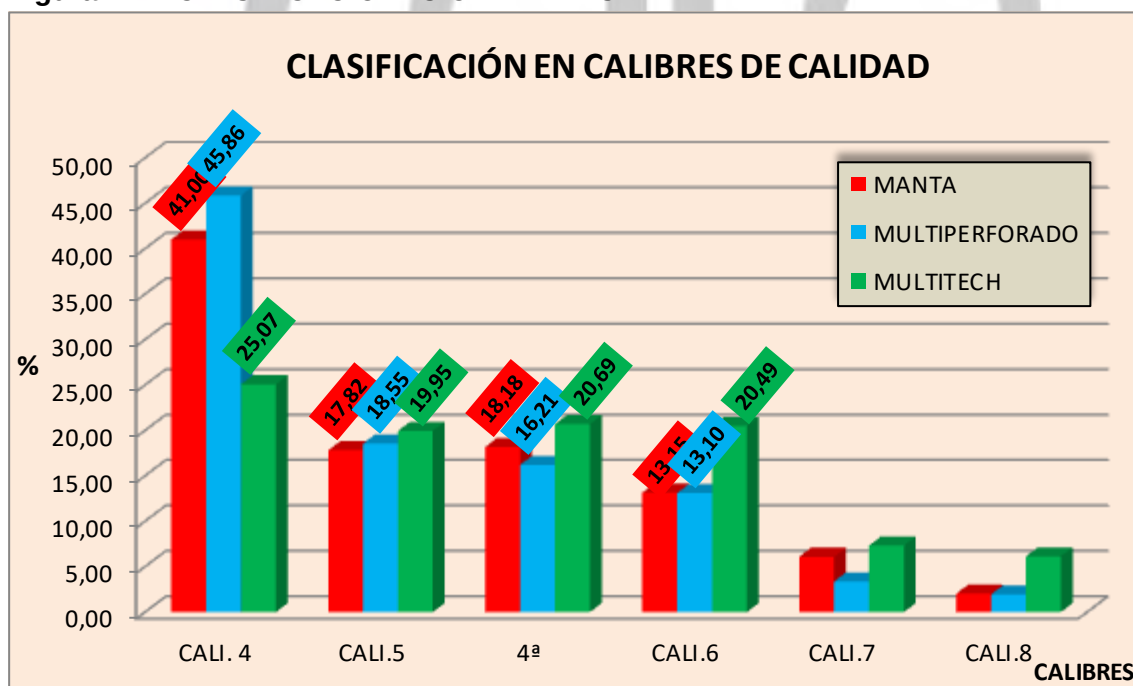
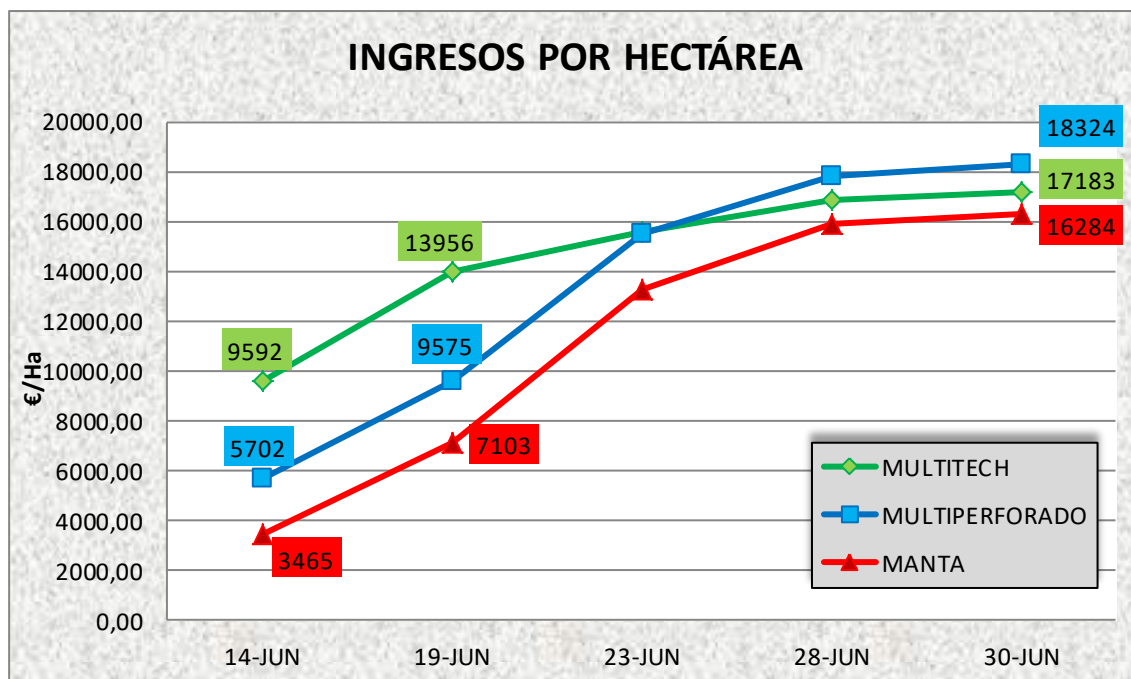
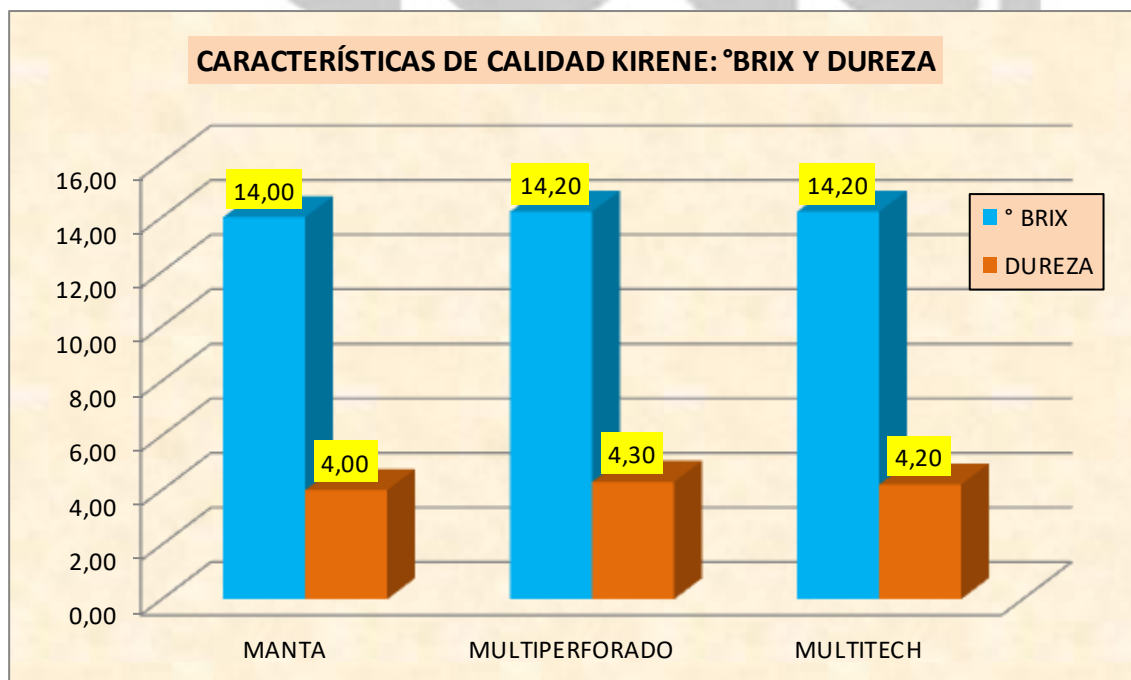


Figura nº13 EVOLUCIÓN EN EL NÚMERO DE FRUTOS EN LAS DISTINTAS RECOLECCIONES**Figura nº14** CLASIFICACIONES OBTENIDAS**Figura nº15** EVOLUCIÓN DE LOS INGRESOS POR HECTÁREA EN LAS DIFERENTES RECOLECCIONES



En este gráfico de evolución de los ingresos puede apreciarse como, en las dos primeras recolecciones con Multitech, se obtienen los mismos ingresos que con tres recolecciones en multiperforado; mientras que la manta se queda por detrás en la evolución de los ingresos. Los ingresos finales obtenidos no son superiores con Multitech, pero si valoramos las recolecciones iniciales, en las dos primeras recolecciones con Multitech ya disponemos del 81% de los ingresos finales, mientras que con el multiperforado solo tendríamos el 52% del total; y con la manta el 43%. Sería de interés valorar el posible coste de mantener las recolecciones por más tiempo, lo que conlleva el aumento gasto en mano de obra, agua e insumos y tratamientos por posibles incidencias de plagas.

Figura nº20 CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD EN VARIEDAD KIRENE: °BRIX Y DUREZA DE LA PULPA



9.4.1 Resultados melón Cantaloup: Variedad Magenta

Figura nº16 EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN LAS DISTINTAS RECOLECCIONES

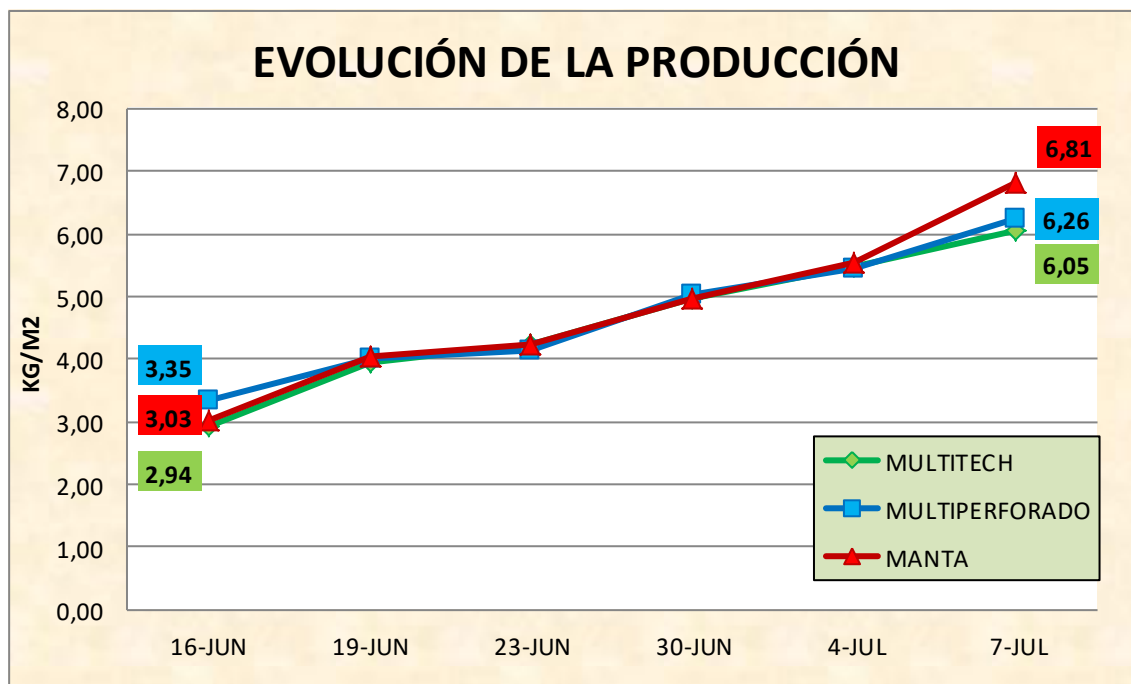


Figura nº17 EVOLUCIÓN EN EL NÚMERO DE FRUTOS EN LAS DISTINTAS RECOLECCIONES

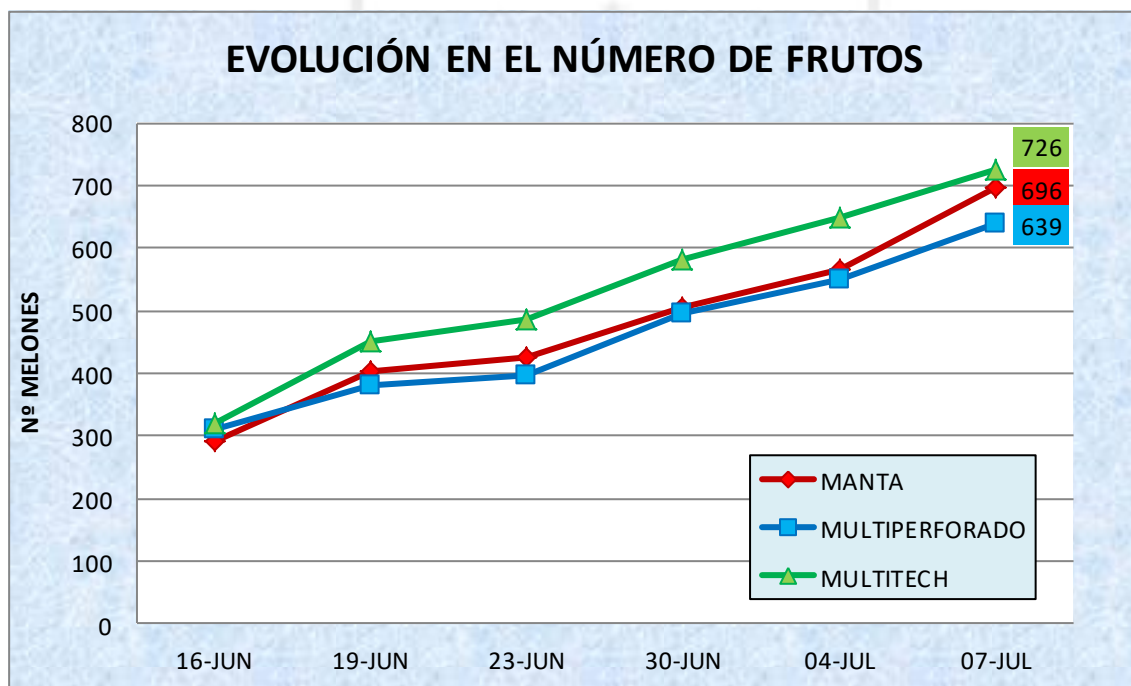
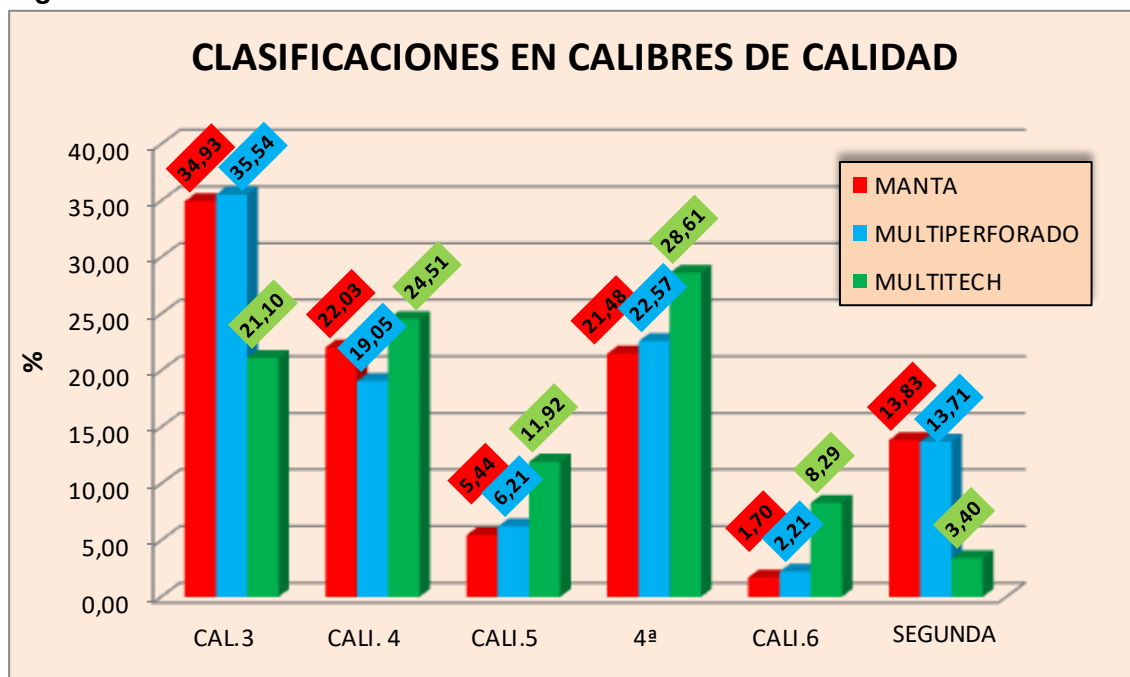


Figura nº18 CLASIFICACIONES OBTENIDAS



En el gráfico se aprecia un aumento en la categoría 4ª en Multitech. Esto es debido al alto porcentaje de esta categoría en la primera recolección, lo que hace suponer que la primera recolección en Multitech tenía que haberse adelantado. Se puede apreciar cómo, con las otras dos cubiertas, los porcentajes se sitúan en calibres de elevado peso, mientras que con Multitech se sitúan mas proporcionalmente en calibres medios, que al final son los más valorados.

Figura nº19 EVOLUCIÓN DE LOS INGRESOS POR HECTÁREA EN LAS DIFERENTES RECOLECCIONES

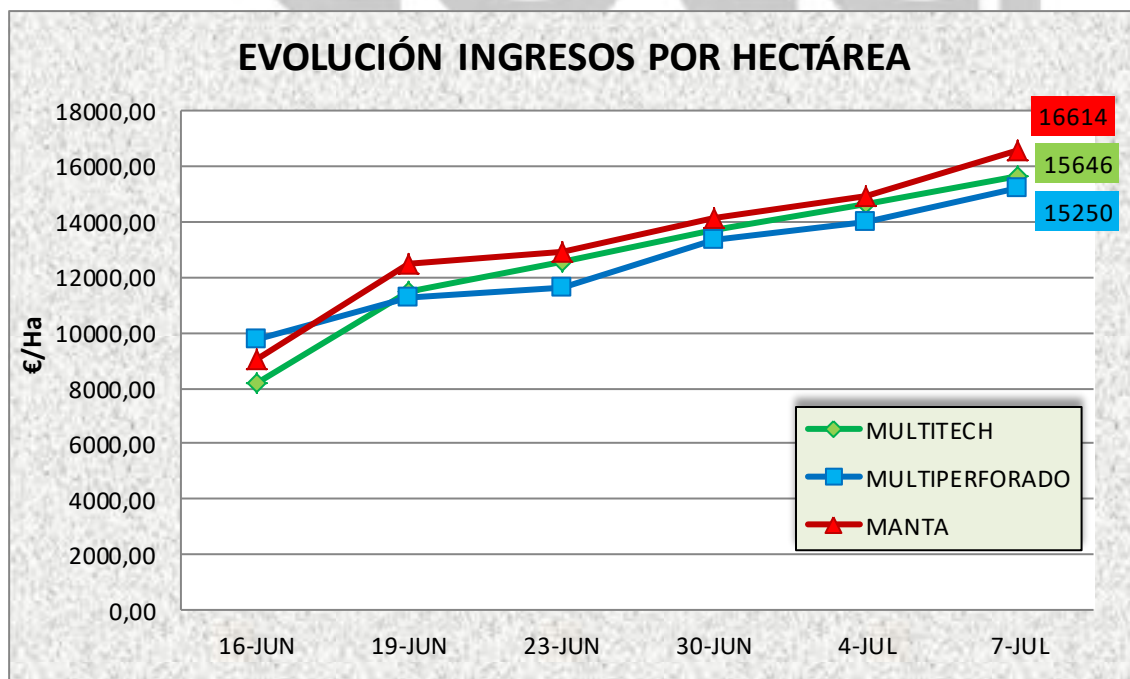
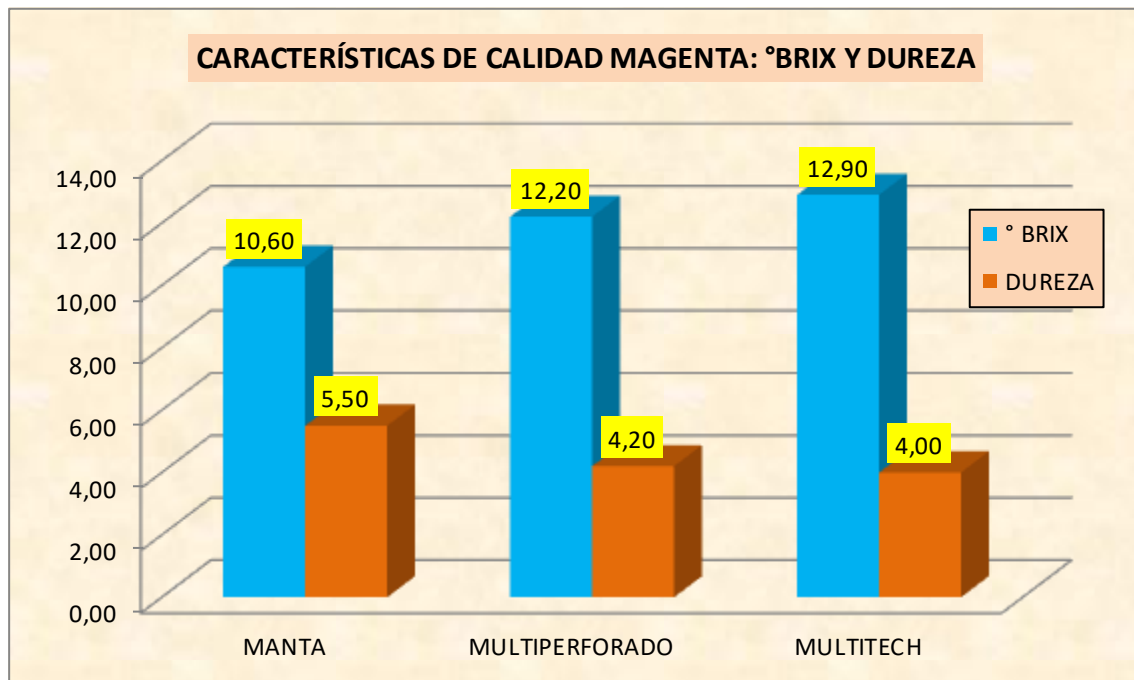


Figura n°20 CARÁCTERÍSTICAS DE CALIDAD EN VARIEDAD MAGENTA: °BRIX Y DUREZA DE LA PULPA



9.5 Divulgaciones



Imagen n° Técnico Gregal. S. Coop



Imagen nº Técnicos y comerciales de Bayer con Fitopalma

A handwritten signature in blue ink, which appears to read "Pedro Mínguez Alcaraz".

Fdo. Pedro Mínguez Alcaraz

Director Técnico de C.D.T.A. El Mirador