

## INFORME ANUAL DE RESULTADOS

20CMI1\_4

### Ensayo de variedades de pimiento bajo malla y doble cámara

AÑO: 2020

- Área:** AGRICULTURA
- Ubicación:** CDA EL MIRADOR (SAN JAVIER)
- Coordinación:** ANTONIO AROCA MARTÍNEZ (Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica)
- Autores:** Pedro Mínguez Alcaraz y María López Martínez (C.D.T.A. El Mirador).
- Duración:** Enero-Agosto 2020
- Financiación:** Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente de la Región de Murcia y CDTA El Mirador.



## Contenido

1. RESUMEN. ....	3
2. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN. ....	3
3. MATERIAL Y MÉTODOS. ....	3
3.1. Cultivo y variedades, trasplante y marco de plantación. ....	3
3.2. Superficie y estructuración del ensayo. ....	4
3.3. Riegos y abonados. ....	5
3.4. Parámetros evaluados en el ensayo. ....	5
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN. ....	6
4.1 Parámetros de calidad y controles de recolección. ....	6
4.2 Resultados: producción, calidad y rentabilidad económica. ....	6
5. CONCLUSIONES. ....	8
6. ACTUACIONES DE DIVULGACION REALIZADAS. ....	9
7. ANEXOS. ....	10
7.1. Imágenes del ensayo. ....	10
7.2. Gráficos. ....	17



## 1. RESUMEN.

Durante varios años, el Centro dedica el uso de una estructura de malla para el trasplante de pimiento California para recolección en verde. Además de la malla, se protege el cultivo con una doble cámara (estructura similar a la de un invernadero). La unión de la malla y la doble cámara, proporciona unas condiciones favorables de temperatura y humedad para el cultivo, permitiendo su correcto desarrollo.

El trasplante idóneo, tras varios años de ensayos, se ha visto que se encuentra del 15-31 de Enero, para comenzar a recolectar a principios de Mayo. En este ensayo, el trasplante se realizó más tarde de lo esperado debido a las condiciones climáticas (21 Febrero).

Al tratarse de un cultivo protegido con malla y doble cámara, se han dejado muestras de cada variedad para maduración en rojo. De esta manera evaluamos la posibilidad de utilizar este sistema de protección para obtener, o bien pimiento verde precoz, o bien pimiento madurado en rojo.

Las variedades que han obtenido un mejor rendimiento producción-calidad han sido Dragoney y 50176.

## 2. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN.

Con la realización de este ensayo los objetivos son dos:

- Evaluar variedades de pimiento California en parámetros de producción y calidad.
- Evaluar las posibles incidencias encontradas.

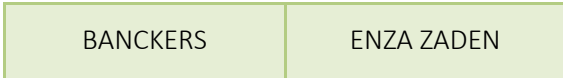
## 3. MATERIAL Y MÉTODOS.

### 3.1. Cultivo y variedades, trasplante y marco de plantación.

El material vegetal utilizado en este ensayo ha sido el pimiento California. La fecha de trasplante fue el 21 de Febrero. El marco de plantación es de 0,20 cm entre plantas colocadas de forma lineal y 1 m entre líneas, con una densidad de 5 pl/m<sup>2</sup>. Las recolecciones comenzaron la semana 21.

Las variedades utilizadas en este ensayo han sido tanto de calle como de invernadero, y se presentan en el siguiente cuadro:

VARIEDAD	CASA DE SEMILLAS
50176	NUNHEMS
MEROÑO	RAMIRO ARNEDO
BS151331	SYNGENTA
DRAGONEY	ENZA ZADEN
CAYETANO	FITÓ



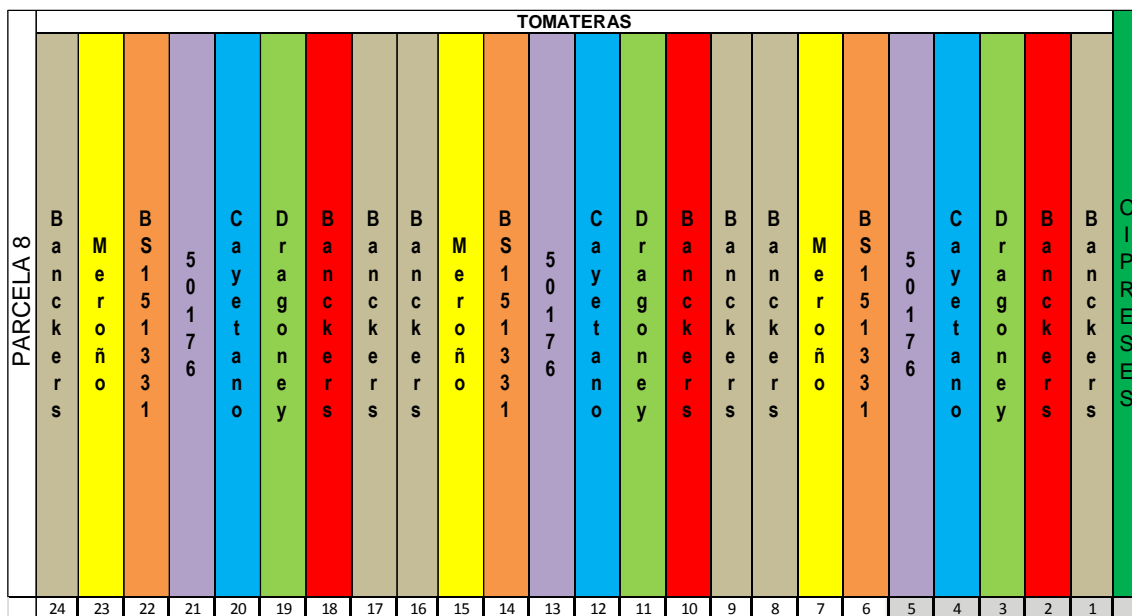
### 3.2. Superficie y estructuración del ensayo.

El ensayo se ha realizado sobre una superficie de 760 m<sup>2</sup> cubierta de malla comúnmente utilizada para el cultivo de cítricos. Se trata de una malla anti trips de 10 x 16, con una cobertura a la luz de un 30%. Esto la hace especialmente útil para crear en su interior un micro clima que evita la exposición directa del cultivo a las condiciones meteorológicas a las que está expuesto un cultivo de aire libre.

Para realizar el ensayo sobre un cultivo de pimiento con una fecha de trasplante tan temprana, se ha dispuesto de un emparrado similar al de los invernaderos, con una red de alambres adaptada para la disposición de una doble cámara (160 galgas y perforada). Esta doble cámara junto con la malla, disminuyen en un 50% la radiación solar.

Tras el trasplante se colocó manta térmica para proteger a las plantas de las bajas temperaturas.

En total se han testado 6 variedades de pimiento California. En el siguiente plano del ensayo se puede ver la distribución de las variedades en la parcela de ensayo.



Se han dispuesto de tres repeticiones de cada variedad en diferentes puntos de la parcela. De cada una de estas repeticiones se ha cogido una muestra representativa para valorar la producción y la calidad, tanto en verde como en rojo.

### 3.3. Riegos y abonados.

En el período de abonado se llevó a cabo un incremento de la conductividad eléctrica de 0,5 mS/cm sobre el agua del pantano (1 mS/cm) con Nitrato de calcio al 32%, nitrato potásico al 54%, fosfato monoamónico al 10% y Nitrato de magnesio al 6%; manteniendo un pH de 6 (pH del agua del pantano de 8.5) con aportaciones de ácido nítrico.

Para establecer el control sobre el riego, se colocó un equipo de sensores de humedad con tres tensiómetros a las profundidades de 15,30 y 45 centímetros. Los riegos fueron realizados acorde a la información que los tensiómetros proporcionaban.



Equipo de tensiómetros de humedad de suelo

### 3.4. Parámetros evaluados en el ensayo.

En el ensayo se evaluaron los siguientes parámetros en todas las variedades en cada marco de plantación:

- Producción semanal y total
- Calidad de lo recolectado
- Posibles incidencias por plagas o enfermedades



#### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

##### 4.1 Parámetros de calidad y controles de recolección.

Las clasificaciones se han realizado según peso de los frutos, teniendo en cuenta que fueran frutos con buena calidad, color uniforme, buen estado sanitario y la forma característica del pimiento CALIFORNIA:

- Peso superior a 240 gramos
- Peso entre 200-240 gramos
- Peso entre 150-200 gramos
- Peso entre 120-150 gramos
- Peso entre 100-120 gramos
- Sexta: Pimientos con peso inferior a 90 gramos. Todos los frutos de industria
- Cuarta: Fruto podrido o con otros defectos que lo haga inservible para la comercialización, virosis.

Durante las recolecciones se tuvieron en cuenta todos estos parámetros a la hora de obtener la producción y la calidad de lo recolectado.

Se han recolectado muestras de pimiento en verde y también en rojo.

##### 4.2 Resultados: producción, calidad y rentabilidad económica.

A continuación se presentan los resultados obtenidos en todas las variedades tanto en corte verde como en corte rojo.

Tabla nº1 Producción total obtenida en Kg/m<sup>2</sup> (Corte verde)

VARIEDADES	Producción final (Kg/m <sup>2</sup> )
BANCKERS	6,53
DRAGONEY	8,92

CAYETANO	7,64
50176	8,41
BS151331	6,15
MEROÑO	7,00

**Tabla nº2** Porcentaje de clasificaciones finales (Corte verde)

VARIETADES	>240	240-200	200-150	150-120	CUARTA	120-100	SEXTA
BANCKERS	1,01	12,46	45,77	26,85	0,00	9,68	4,22
DRAGONEY	9,49	22,98	37,28	21,98	0,00	5,23	3,04
CAYETANO	3,66	19,93	42,99	25,18	0,00	6,09	2,15
50176	2,91	17,23	45,64	25,41	0,00	6,00	2,80
BS151331	2,05	7,54	42,66	32,25	0,00	10,84	4,66
MEROÑO	4,30	14,24	50,91	20,37	0,00	6,36	3,82

**Tabla nº3** Producción total obtenida en Kg/m<sup>2</sup> (Corte rojo)

VARIETADES	Producción final (Kg/m <sup>2</sup> )
BANCKERS	4,15
DRAGONEY	4,34
CAYETANO	3,71
50176	4,31
BS151331	4,55
MEROÑO	4,82



Tabla nº4 Clasificaciones (%) finales (Corte rojo)

VARIETADES	>240	240-200	200-150	150-120	CUARTA	120-100	SEXTA
BANCKERS	29,09	25,92	27,47	9,70	0,00	1,59	6,23
DRAGONEY	60,60	16,90	14,33	1,93	0,00	0,50	5,73
CAYETANO	54,34	26,30	13,24	0,69	0,00	1,12	4,31
50176	44,90	31,75	16,02	2,98	0,00	0,00	4,35
BS151331	52,93	22,87	14,31	3,60	0,00	0,77	5,51
MEROÑO	38,43	25,89	19,76	6,88	0,00	1,37	7,66

## 5. CONCLUSIONES.

Analizando los datos obtenidos, podemos observar que la producción ha sido superior en la variedad Dragoney (8,92 Kg/m<sup>2</sup>) junto con la variedad 50176 (8,41 Kg/m<sup>2</sup>).

Varietades como Banckers o BS151331 son las que menos producción han obtenido (figura 1), que queda en torno a los 6 Kg/m<sup>2</sup>.

La producción en este ensayo no ha sido tan elevada como en otras campañas en que hemos realizado este ensayo. Esto es debido a que la fecha de trasplante se atrasó 20 días, y en la producción final se ha visto reflejado. La planificación era realizar el trasplante a finales de Enero, pero las condiciones climáticas no lo hicieron posible.

En cuanto a calidad de fruto, se ha observado en las diferentes recolecciones que tanto Cayetano como 50176 han obtenido los mejores resultados. Son dos variedades de pimiento que tienen una forma regular y no tienden a deformarse, aunque pierden algo de peso hacia el final de ciclo. La variedad Meroño por ejemplo, tiende a deformarse aunque de producción se encuentra dentro de la media.

En todas las variedades, el mayor porcentaje de peso se ha agrupado en el rango 200-150 gramos.



En este ensayo, no hemos evaluado variedades tolerantes a oídio, sin embargo si se ha podido apreciar que la variedad 50176 presenta cierta tolerancia. En un momento en que las plantas se encontraban afectadas por oídio, se pudo ver que esta variedad entre todas las demás, se había visto menos dañada (imagen 14).

#### 6. ACTUACIONES DE DIVULGACION REALIZADAS.



Imagen nº1 Visita casa de semillas pimiento malla

## 7. ANEXOS.

### 7.1. Imágenes del ensayo.



*Imagen nº2 Estado del cultivo bajo malla 8/05/20*



*Imagen nº3 VARIEDAD BANCKERS CORTE VERDE 04/06/20*



*Imagen nº4 VARIEDAD BANCKERS CORTE ROJO 19/06/20*



*Imagen nº5 VARIEDAD DRAGONEY CORTE VERDE 04/06/20*



*Imagen nº6 VARIEDAD DRAGONEY CORTE ROJO 19/06/20*



*Imagen nº7 VARIEDAD CAYETANO CORTE VERDE 04/06/20*



*Imagen nº8 VARIEDAD CAYETANO CORTE ROJO 19/06/20*



*Imagen nº9* VARIEDAD 50176 CORTE VERDE 04/06/20



*Imagen nº10* VARIEDAD 50176 CORTE ROJO 19/06/20



Transferencia Tecnológica



*Imagen nº11 VARIEDAD BS151331 CORTE VERDE 04/06/20*



*Imagen nº12 VARIEDAD BS151331 CORTE ROJO 19/06/20*



*Imagen nº13 VARIEDAD MEROÑO CORTE VERDE 04/06/20*



*Imagen nº14 VARIEDAD MEROÑO CORTE ROJO 19/06/20*



*Imagen nº15 Variedad 50176 con menor afeción por oídio*



7.2. Gráficos.

➤ RESULTADOS VARIEDADES DE PIMIENTO CORTE VERDE

Figura nº1 EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LAS VARIEDADES BAJO MALLA CORTE VERDE

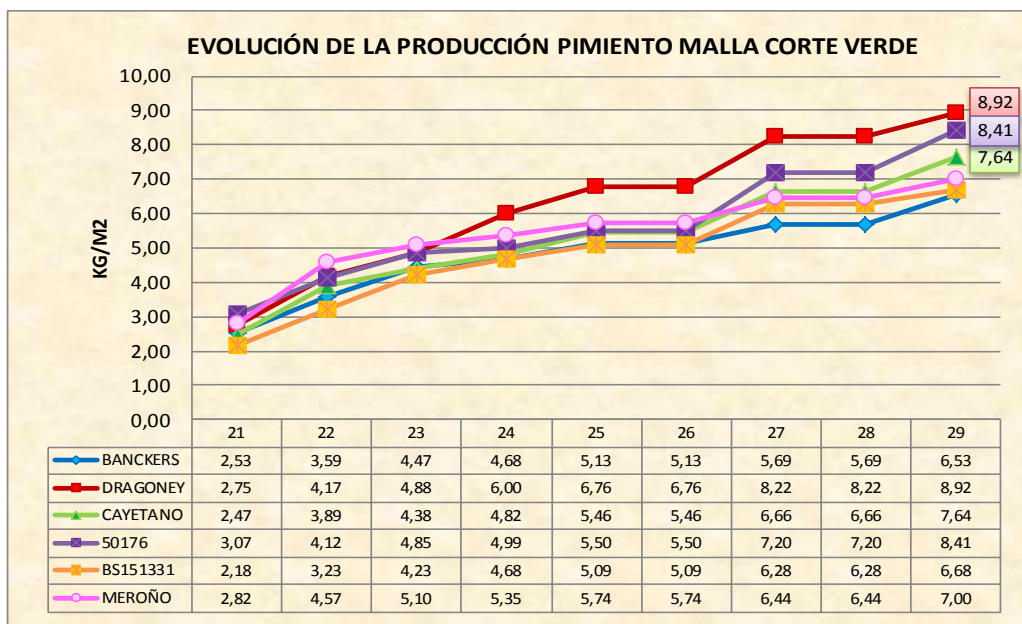


Figura nº2 PRODUCCIÓN FINAL EN LAS VARIEDADES BAJO MALLA CORTE VERDE

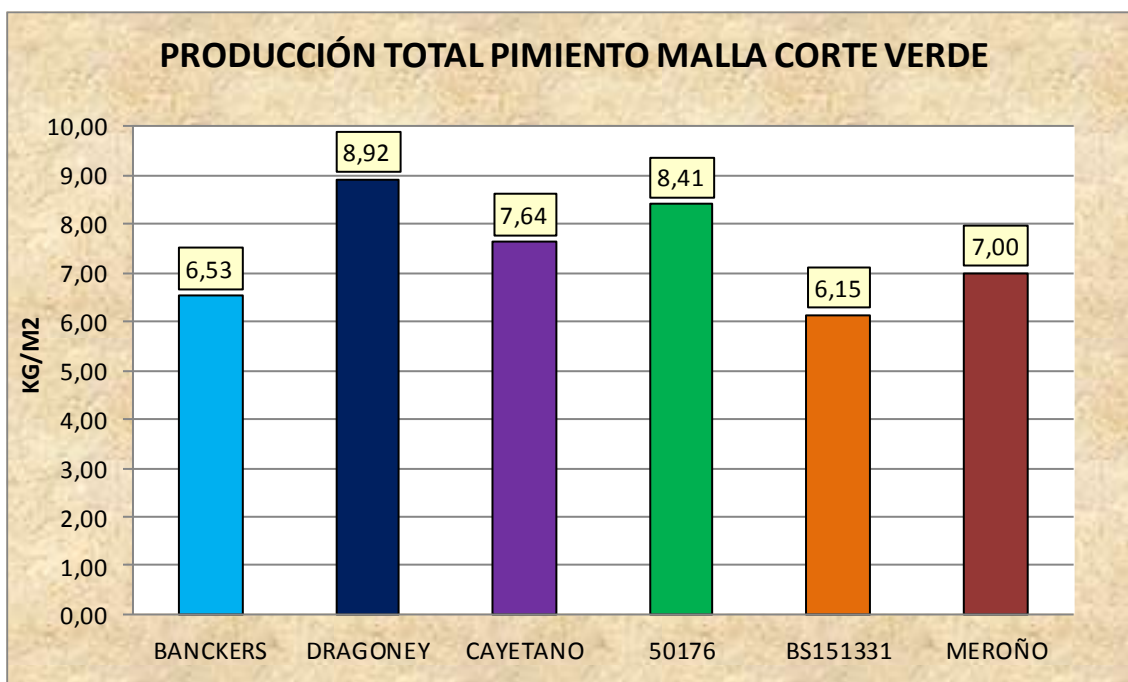
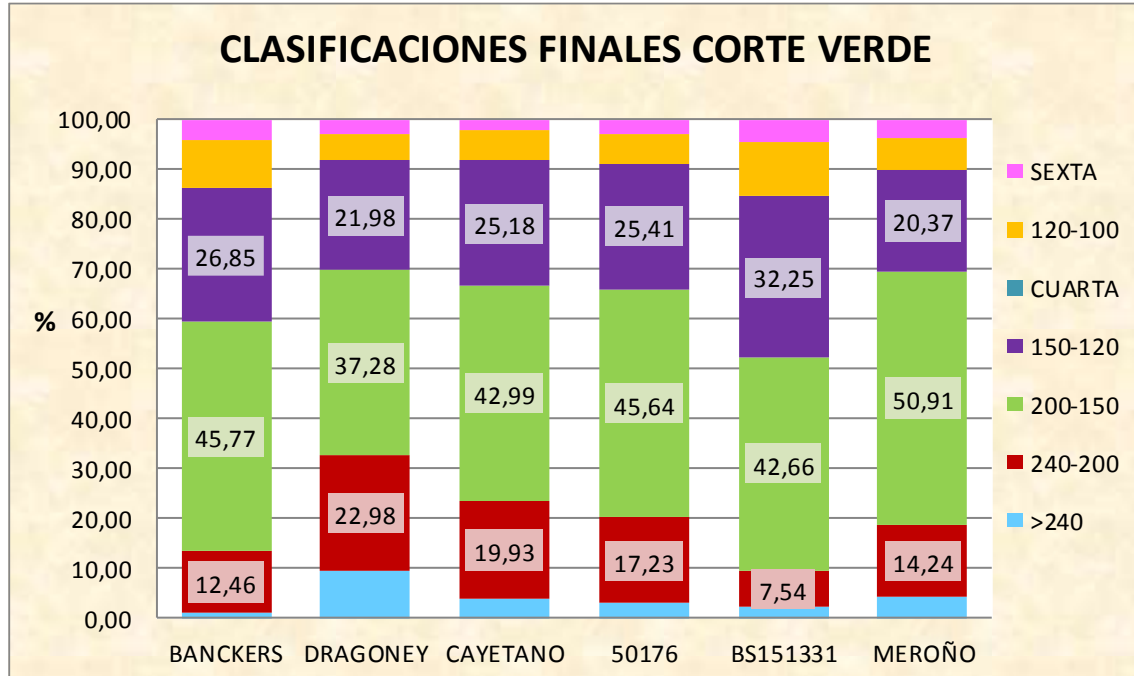


Figura nº3 CLASIFICACIONES FINALES OBTENIDAS EN LAS VARIETADES BAJO MALLA CORTE VERDE



➤ **RESULTADOS VARIETADES DE PIMIENTO CORTE ROJO**

Figura nº4 EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LAS VARIETADES BAJO MALLA CORTE ROJO

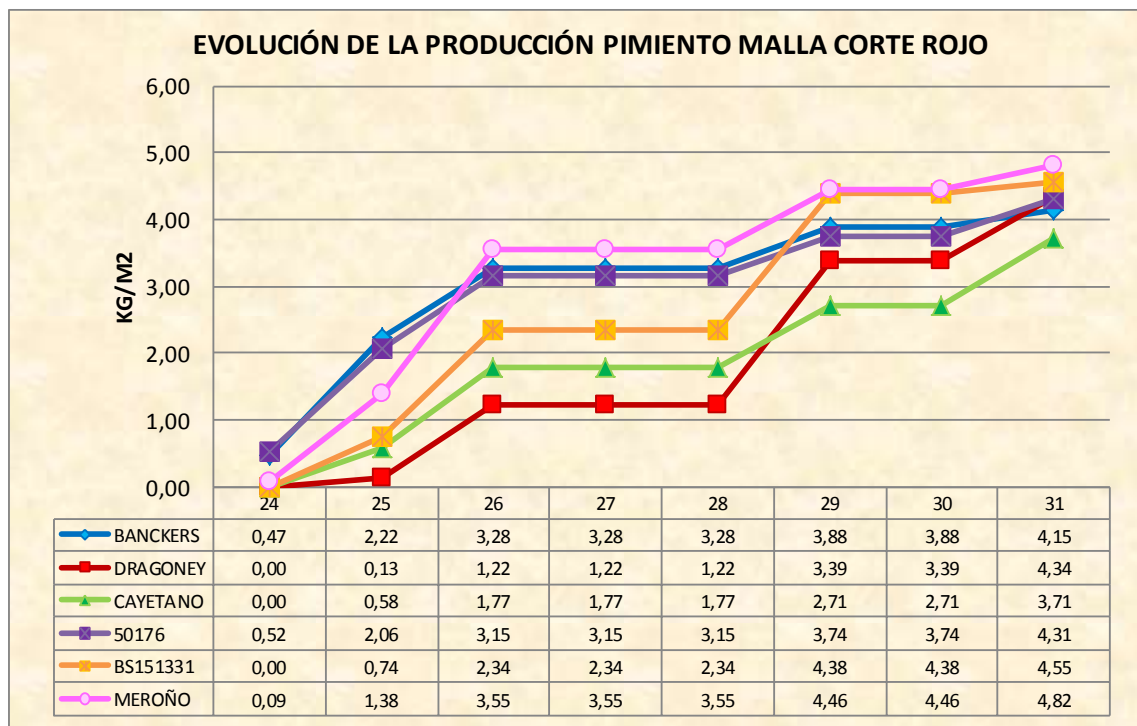


Figura nº5 PRODUCCIÓN FINAL EN LAS VARIEDADES BAJO MALLA CORTE ROJO

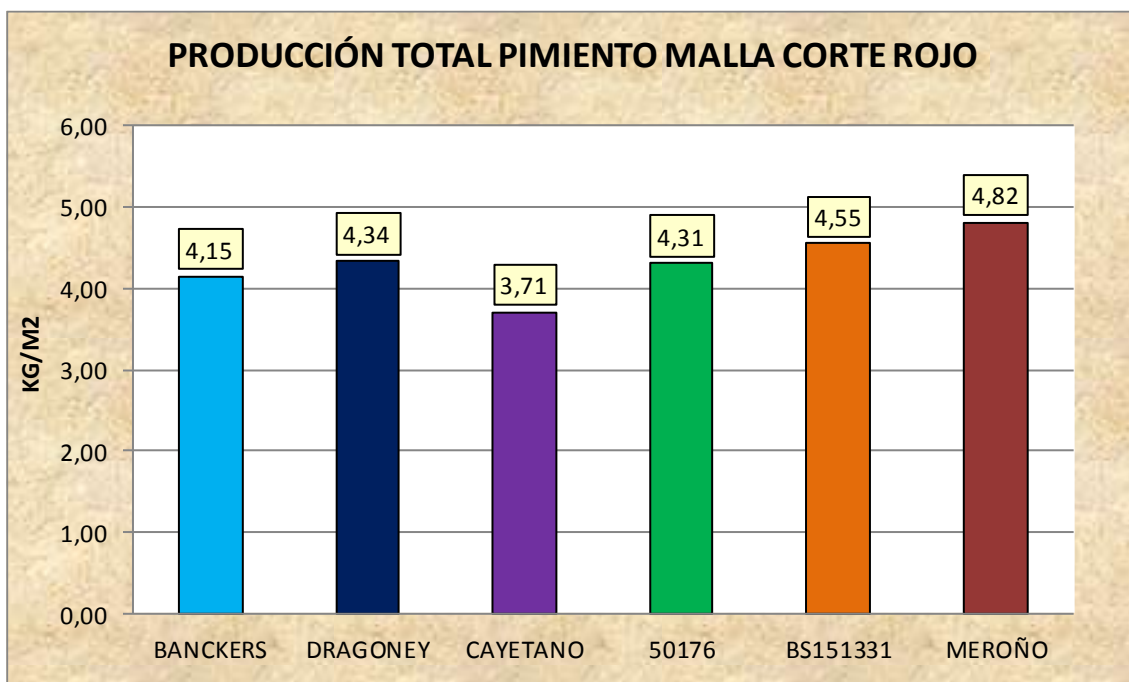


Figura nº6 CLASIFICACIONES FINALES OBTENIDAS EN LAS VARIEDADES BAJO MALLA CORTE ROJO

