

ENSAYO DE VARIEDADES DE PAPA

Ciclo corto

INFORMACIÓN TÉCNICA



Esta publicación es gratuita.

Se autoriza su reproducción mencionando a sus autores:

Cruz, B., Díaz, C., Ríos, D. Santos, B., Trujillo E.

**Servicio Técnico de Agricultura y Desarrollo Rural del
Cabildo Insular de Tenerife.**

Introducción

El cultivo de la papa sigue teniendo una importancia relevante en la agricultura de la isla, a pesar de la difícil situación que atraviesa en estos momentos el sector debido a los ya habituales problemas de comercialización. Desde el punto de vista técnico, una de las actuaciones del Servicio de Agricultura y Desarrollo Rural del Cabildo Insular de Tenerife, es el estudio del comportamiento agronómico de las variedades existentes en el mercado y su adaptación a las condiciones de cada zona productora, lo que permite a los agricultores y agricultoras, tener alternativas a las variedades más comunes.

En concreto, las variedades de papa que normalmente son utilizadas por los agricultores de Tenerife, suelen ser de ciclo largo (140 a 150 días), o en el mejor de los casos de ciclo intermedio (120 a 140 días), no despertando gran interés las variedades de ciclo corto.

Las variedades comerciales de ciclo corto pueden ser interesantes al permanecer en el terreno de cultivo menor tiempo (90 a 100 días), por lo que el coste de producción disminuirá considerablemente al emplear menor número de riegos, tratamientos fitosanitarios y por lo tanto menor mano de obra. Otro aspecto interesante es su comercialización, ya que conseguiremos adelantarnos en las fechas de mercado en las que los precios percibidos por los agricultores acostumbran a ser menores.

El Servicio de Agricultura y Desarrollo Rural del Cabildo Insular de Tenerife agradece la colaboración de D. Claudio Delgado Hernández, D. Gabriel Cabrera Cabrera y D^a Isabel Cabrera Lorenzo, propietarios de las parcelas donde se han realizado los ensayos y a las empresas suministradoras de semilla Caithness, Pan European Potato Ltd y Europlant.

Materiales y Métodos de las experiencias

Material vegetal empleado.

Se pidió a las casas comerciales que venden papa de semilla en la isla variedades de ciclo corto, suministrando las 5 variedades que se listan en la tabla 1. La variedad Merlin se colocó como testigo por ser una variedad de la más conocida por los agricultores en la comarca. En las experiencias de la zona Norte también se incluyó la variedad King Edward al ser ésta una de las más empleadas por los agricultores. Las variedades que se han llevado a campo son las que figuran en la siguiente tabla:

Tabla 1: Variedades ensayadas

Nombre	Casa suministradora
Bounty	Cygnnet PB
Casablanca	Cygnnet PB
King Edward	Variedad Libre
Marabel	Europlant
Merlin	Caithness
Romeo	IPM
Rubesse	Cygnnet PB

Los parámetros que se han querido valorar han sido:

- 1- Producciones totales y destríos por diversas causas (daños de plagas y enfermedades, papa pequeña fundamentalmente)
- 2- Calibres. Se calibraron las papas en función de los calibres comerciales usados en la zona:
 - a. Zona Sur: dos calibres comerciales: menor y mayor de 45 mm.
 - b. Zona norte: Tres calibres comerciales: menor de 40 mm, entre 40 y 60 mm y mayor de 60 mm.
- 3- Materia seca. Se realizó para las variedades del ensayo de la zona sur, en las instalaciones del Centro de Conservación de la Biodiversidad Agrícola de Tenerife (CCBAT).

Descripción de las variedades

La descripción suministrada por las casas comerciales es la siguiente:

Bounty: Tubérculo redondo oval. Carne color crema y piel blanca, con ojos superficiales. Buena para almacenar. Ciclo medio.

Casablanca: Forma oval. Carne color crema y piel blanca, con ojos superficiales. Emergencia precoz, y excelente resistencia al pie negro y a la sarna común. Ciclo corto.

King Edward: Tubérculo oval alargado, con carne de color crema y piel blanca. Ojos rosados, de profundidad media. Buena resistencia a sarna común y roña del tubérculo. Buena calidad culinaria. Ciclo medio.

Marabel: Tubérculo oval. Carne y piel amarilla, ojos superficiales. Resistente a nemátodos, buena resistencia al mildiu en tubérculo. Adecuada para papa lavada y envasada. Buen paladar. Ciclo corto.

Merlin: Forma del tubérculo redondo a ovalado. Carne color crema y piel blanca, con ojos rosados superficiales. Resistente a pie negro. Ciclo corto-medio.

Romeo: Tubérculo de forma oval y carne color blanca. Piel rojo intenso y ojos superficiales. Buena resistencia a mildiu, a rizoctonia, y daño mecánico. Ciclo corto-medio.

Rubesse: Forma redonda a ovalada, carne de color crema a amarillo claro y piel de color rojo intenso. Los ojos son superficiales. Buena calidad culinaria. Se da bien en áreas cálidas. Ciclo corto.

Características de las parcelas donde se realizaron las experiencias

En esta campaña se han realizado paralelamente tres experiencias, en tres localizaciones distintas, una en el sur y dos en el norte de la Isla.

Experiencia de San Miguel

Se llevó a cabo en la zona sur de Tenerife, en concreto en la zona del Ramonal perteneciente al municipio de San Miguel de Abona situada a una cota 499 msnm. El ensayo se ubicó en una explotación agraria propiedad de D. Claudio Delgado Hernández en la zona de cultivo normal en ciclo temprano y de media estación de las medianías del sureste de Tenerife.

Las labores de cultivo tales como riego, abonado, tratamientos fitosanitarios, fueron los empleados bajo la normativa de Producción Integrada de Canarias (BOC 157 de 13.8.2004) , recibiendo todas las variedades el mismo trato agronómico. A destacar que toda semilla fue tratada con Metil tolclofos 10% (Rizolex), sumergida para el control de *Rhizoctonia solani*. En la siembra se aplicó Etoprofos 10%(Mocap) granulado y se aportó como abonada de fondo 12 kg/ 25 kg de semilla de un abono complejo 20-5-10. En el mes de febrero se aportó vía riego 60 gramos/m² de sulfato amónico. No se volvió a realizar una segunda abonada, por las lluvias registradas en abril, que aconsejaban no encharcar el terreno.

La siembra se hizo de forma mecanizada con un marco de plantación de 0.20 m entre papa y 0.30 m entre surcos, a una profundidad media de 15 cm. La parcela

experimental constaba de 5 surcos de 5 m de longitud, lo que da una superficie de 7.5 m². La superficie total de la parcela es de 137 m². La recogida se realizó de forma mecanizada.

El ensayo se sembró el 17 de diciembre y se recolectaron en diferentes fechas según las variedades conseguían la senescencia en el 80 % de los tubérculos, realizándose el 8, 19 de abril y el 2 de mayo.

Experiencia de Tigaiga.

La parcela donde se realizó el ensayo, cedida por D. Gabriel Cabrera Cabrera, se encuentra en Los Realejos, en el paraje Tigaiga (Finca Los Príncipes) a una altitud de 200 msnm. Se sembró semilla entera. La finca dispone de riego por aspersión. En la última fase de cultivo se desecó la rama con diquat.

El ensayo fue sembrado el día 18 de diciembre de 2010 y cosechado el día 27 de abril de 2011. La superficie ocupada por el ensayo fue 176.5 m². El diseño experimental se realizó en bloques al azar con tres repeticiones ocupando cada subparcela 8.4 m². Cada variedad ocupó 4 surcos, distanciados 0.70 m, con una distancia entre papa de 0.30 m.

Experiencia de Benijos

El ensayo se realizó en la explotación agraria de D^a Isabel Cabrera Lorenzo. La finca se encuentra en Benijos (municipio de La Orotava), paraje Lomo Alto, a una altitud de 970 msnm. En este caso se troceó la semilla días antes de la siembra y no se aplicó riego, al tratarse de una zona de secano. La siembra se realizó el día 23 de diciembre de 2010 y la cosecha tuvo lugar el 9 de junio de 2011. El diseño del ensayo fue similar al anterior, ocupando en este caso cada subparcela experimental 9 m², correspondientes a 5 surcos, con un marco de plantación de 0,6 m entre surcos y 0.3 m entre papas.

Tanto en la experiencia de Tigaiga como en la Benijos, las labores de cultivo, tales como riego, abonado y tratamientos para control de plagas, enfermedades y malas hierbas han sido realizadas por el titular de cada explotación según costumbres de la zona, siendo las mismas para todas las variedades dentro de cada ensayo.

Resultados

ENSAYO DE SAN MIGUEL

Datos climáticos

.Los datos climáticos a lo largo de la experiencia se presentan en la figura 1 y 2, registradas en la estación agroclimática de Charco del Pino, a menos de 2 km y a una altura de 505 msnm.

En la figura 1 se recogen las temperaturas registradas durante el ensayo. A destacar la bajada de temperaturas durante mediados de marzo, con mínimas de 7°C.

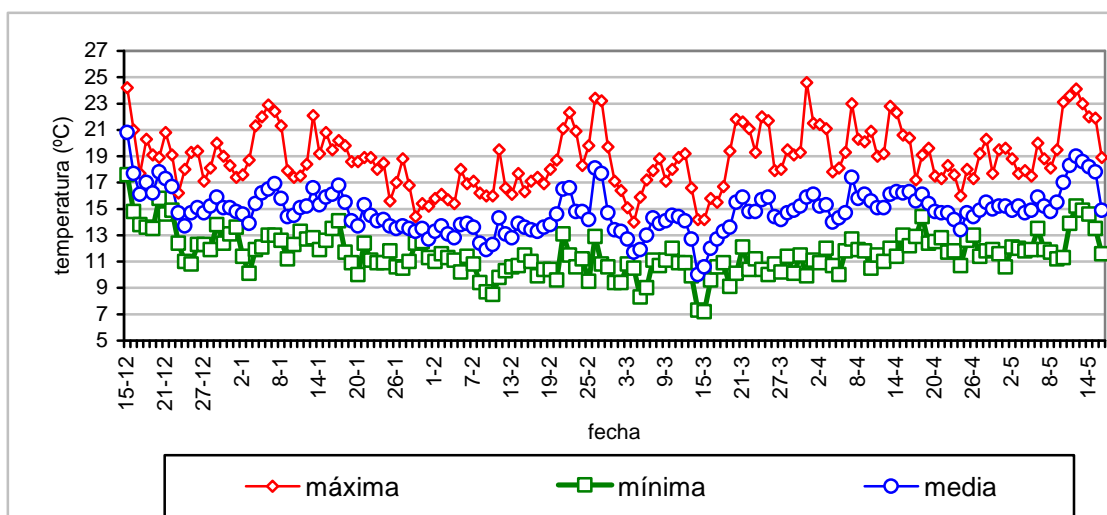


Figura 1: Temperaturas registradas durante el ensayo

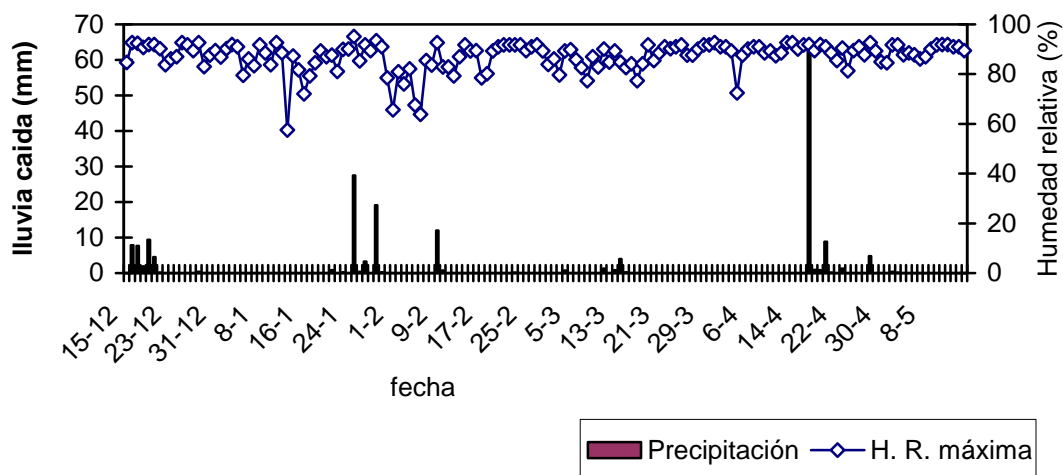


Figura 2: Humedad relativa máxima y precipitaciones caídas en el ensayo

En la figura 2 se recoge la humedad relativa máxima y las precipitaciones registradas. Se recogieron 185 l/m² de lluvia desde diciembre a mayo. Se observan varios periodos favorables para la aparición de mildiu (humedad por encima del 90% y lluvias mayores de 10 mm), a finales de enero y a mediados de marzo.

Las altas precipitaciones registradas a mediados de abril (más de 75 l/m²) pudieron influir en el rajado de algunas variedades, como Bounty y Romeo.

Ciclo de cultivo

En cuanto al ciclo de cultivo, sólo Marabel se comportó como una variedad de ciclo corto, con menos de 4 meses. Bounty y Merlin no correspondieron al tipo de variedad que se buscaba en el ensayo, con un ciclo muy largo, lo que pudo causar problemas al tener más destríos por las precipitaciones de final de la campaña. Rubesse, Romeo y Casablanca se comportaron como variedades de ciclo medio.

Tabla 2: Ciclo de las variedades del ensayo

Variedad	Fecha de recolección	Días desde siembra hasta recolección	Tipo de ciclo
Marabel	8 de abril	112	corto
Rubesse	19 de abril	123	intermedio
Romeo	19 de abril	123	intermedio
Casablanca	19 de abril	123	intermedio
Merlin	2 de mayo	136	largo
Bounty	2 de mayo	136	largo

La variedad más productiva fue Merlín, con casi 65 toneladas por hectárea y poco destrío. Bounty, la segunda con mayor producción, tuvo un destrío de más de la mitad de la producción. Romeo y Rubesse obtuvieron una producción muy similar, en torno a los 44000 kg/ha. Por ultimo, Casablanca y Marabel produjeron en torno a 36 toneladas por hectárea (ver tabla 3 y figura 3).

Producción y calibres

Como era de esperar, las variedades con el ciclo más largo (4 meses y medio) tuvieron las mayores producciones (Merlín y Bounty) mientras que la única variedad de ciclo corto (3 meses y 3 semanas), Marabel, tuvo una producción más baja. En cuanto a las variedades de ciclo intermedio (4 meses), Rubesse y Romeo tuvieron una producción intermedia entre las de ciclo largo y la de ciclo corto.

Tabla 3: Producción, destríos y calibres del ensayo

Variedad	Producción total kg / ha		Destrío %	Causa destrío	Calibre papa	
					<45 mm	>45 mm
Bounty	53156	ab	55,2	Rajado	14	86
Casablanca	37733	c	1,4	Sarna	17	83
Marabel	35422	c*	0,9	Rizoctonia	22	78
Merlin	64844	a	5,7	Verdeo	5	95
Romeo	43556	bc	11,9	Sarna	20	80
Rubesse	44400	bc	3,8	Verdeo	15	85

*: Las variedades con la misma letra son similares a efectos estadísticos (DMS 95%)

Salvo Bounty, que tuvo un alto destrío (55%), el resto de variedades tuvieron un destrío aceptable, con menos de un 12%. El motivo de destrío más frecuente fue el rajado de las papas, destacando Bounty y, con mucho menor porcentaje, Merlin. Al ser las dos variedades más tardías, es muy probable que las precipitaciones de mediados de abril provocaran que la papa se rajara (de los 185 l/m² que llovieron, en el último mes cayeron más de 80 l/m²). Aun así, Bounty pareció ser mucho más sensible al rajado que Merlin.

En la gráfica 3 se muestran las producciones ordenadas de mayor a menor. En cuanto a los calibres (ver figura 4), Romeo y Marabel obtuvieron el mayor porcentaje de papas en el calibre menor de 45 mm (papas de arrugar), con un 20%. Por el contrario, Merlin, el testigo, sólo tuvo un 5% en ese tamaño. Rubesse, Casablanca y Bounty tuvieron calibres intermedios, con un 15% de papa de arrugar y un 85% de papa mayor de 45 mm

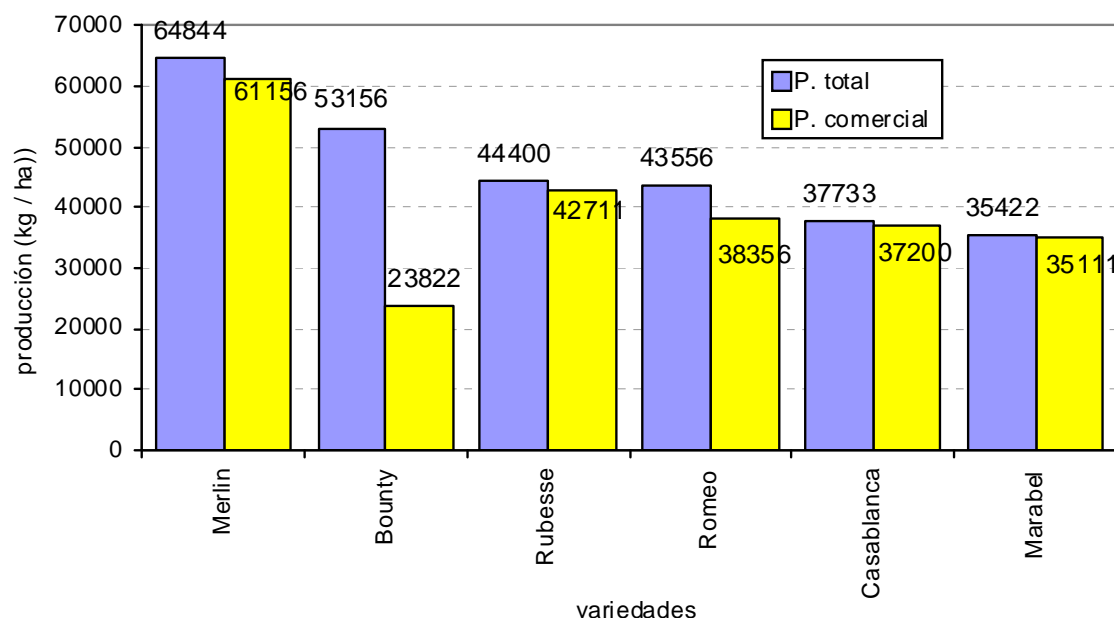


Figura 3: Producciones totales y comerciales obtenidas en el testaje ordenadas de mayor a menor.

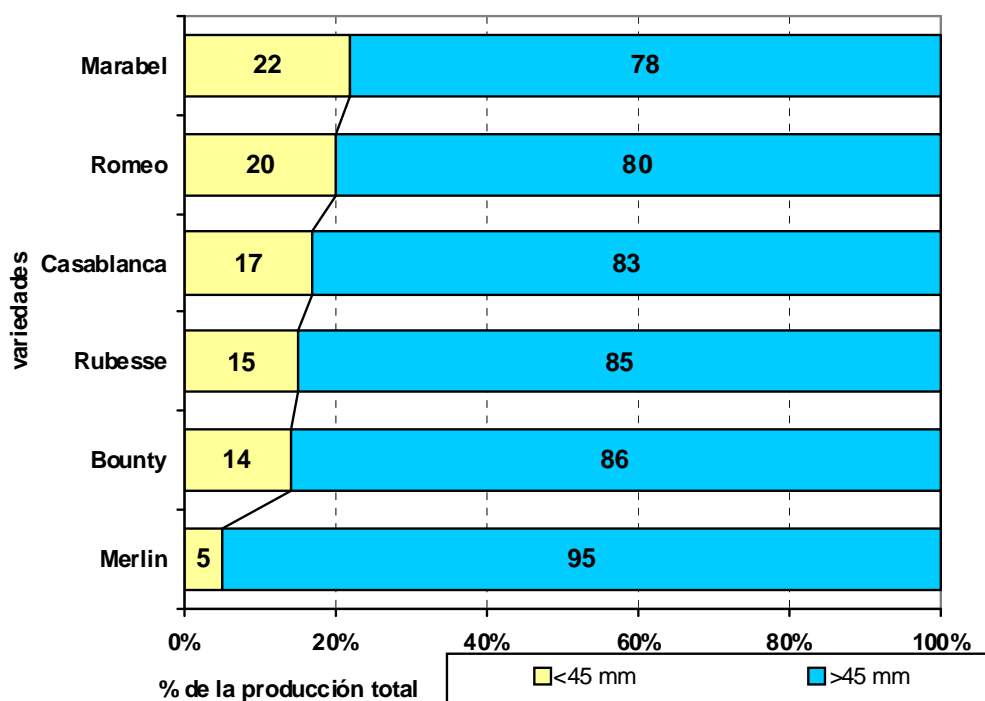


Figura 4: Distribución de calibres de las variedades.

Contenido en materia seca

Otro de los parámetros que nuestros agricultores de papas tienen en cuenta a la hora de comercializarlas (sobre todo los que van a los mercadillos), es el sabor de la papa. Un indicativo de la calidad culinaria de la papa, es la cantidad de materia seca que contiene, de tal forma que a mayor materia seca mejor será el sabor de la misma. En la tabla 4 se muestran los valores obtenidos en cada una de las variedades.

Tabla 4: Contenido en materia seca de las variedades en ensayo	
Variedad	Porcentaje de materia seca
Marabel	20,98
Casablanca	20,79
Merlin	20,47
Bounty	20,34
Romeo	20,02
Rubesse	19,60

Normalmente las papas de ciclo corto no suelen tener un alto porcentaje de materia seca. Sin embargo, la única variedad de ciclo corto, Marabel, es la que mayor porcentaje de materia seca, con casi un 21%, seguida de Casablanca con un 20.8%. Merlin, el testigo, tuvo un 20,5%.

ENSAYO DE TIGAIGA

Datos climáticos

Los datos climáticos pertenecen a la estación meteorológica ubicada en El Ratiño, por encontrarse ésta a una altitud similar a la parcela del ensayo (380 msnm).

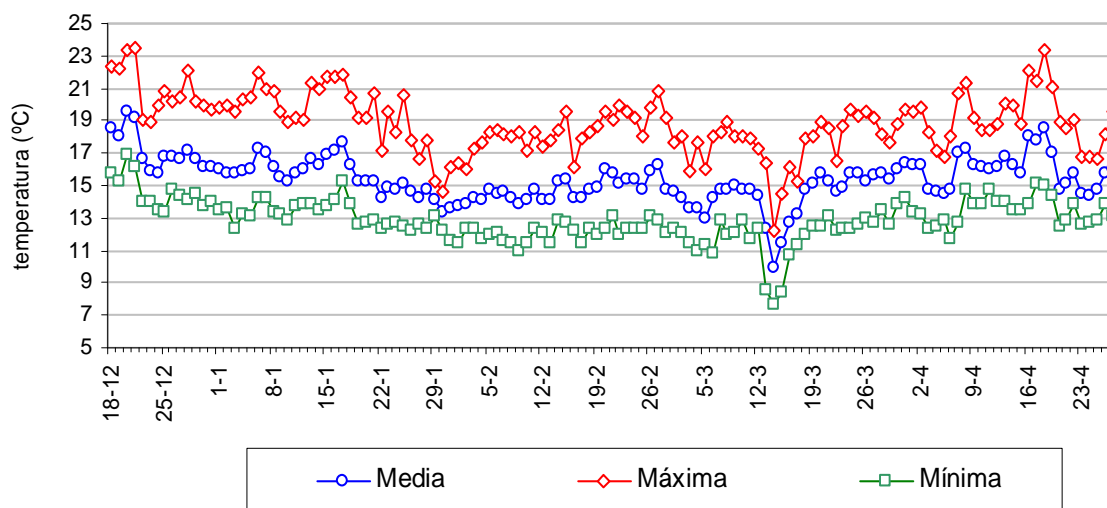


Fig. 5.: Temperaturas registradas durante el período de cultivo

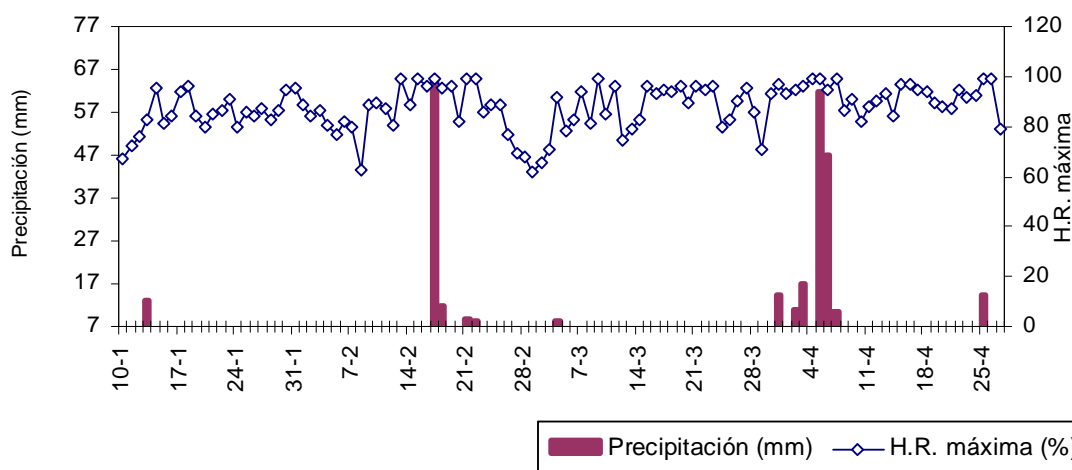


Fig.6: Pluviometría y humedad relativa registradas durante el período de cultivo.

Se produjeron dos períodos de lluvias intensas. La lluvia acaecida durante el primero de ellos produjo una severa escorrentía que afectó a varias repeticiones del ensayo. Por ello a la hora de analizar los datos se ha tenido en cuenta este hecho y se han excluido las subparcelas afectadas. Cabe destacar también un episodio de frío inusual en el mes de marzo, durante el que se llegó a registrar una temperatura mínima de 7.7 °C.

Producción y calibres

La parcela se recolectó el 27 de abril de 2011. Se cosecharon todas las variedades de una vez debido a que el agricultor aplicó un desecante (*diquat*) a la totalidad de la parcela, por lo que el período de cultivo fue de 130 días, incluyendo los días correspondientes al plazo de seguridad del *diquat* aplicado para desecar el follaje. Se observó que las variedades Bounty y Merlin presentaban el follaje más verde en el momento de aplicar el desecante, mientras que las variedades Marabel y Casablanca se habrían podido cosechar antes, habiendo correspondiendo su ciclo a 115 días.

No se produjeron problemas fitopatológicos de gravedad, si bien hubo una incidencia de mildiu leve. No ha habido daños por polilla. Las producciones se muestran en la tabla 5 junto con el resultado del calibrado.

Entre las variedades más productivas destacaron Merlin y Bounty, con producciones por encima de 30000 kg, mientras que King Edward fue la menos productiva. El destrío fue despreciable, por lo que se puede considerar que la producción total y comercial fueron similares.

En cuanto a la distribución de calibres las variedades Romeo, Merlin y Marabel produjeron tubérculos de mayor calibre. En el extremo contrario las variedades King Edward y Rubesse produjeron en torno a un 90% de tubérculos menor a 60 mm.

Tabla 5: Producción y calibres de la experiencia de Tigaiga

Variedad	Producción total kg / ha	Calibre papa (%)		
		<40 mm	40 – 60 mm	>60 mm
Bounty	31270	5	61	34
Casablanca	24405	5	64	31
King Edward	20595	5	83	11
Marabel	28571	1	36	63
Merlin	34762	1	30	69
Romeo	23413	1	29	71
Rubesse	27064	7	76	17



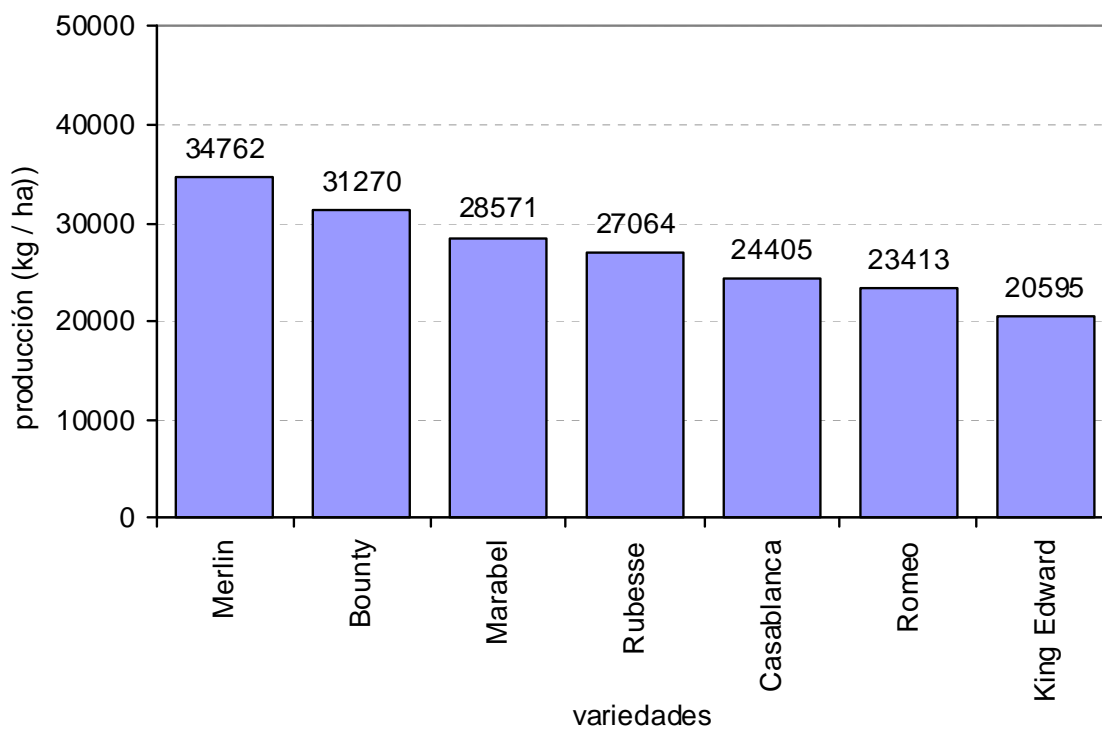


Figura 7: Producciones totales obtenidas ordenadas de mayor a menor.

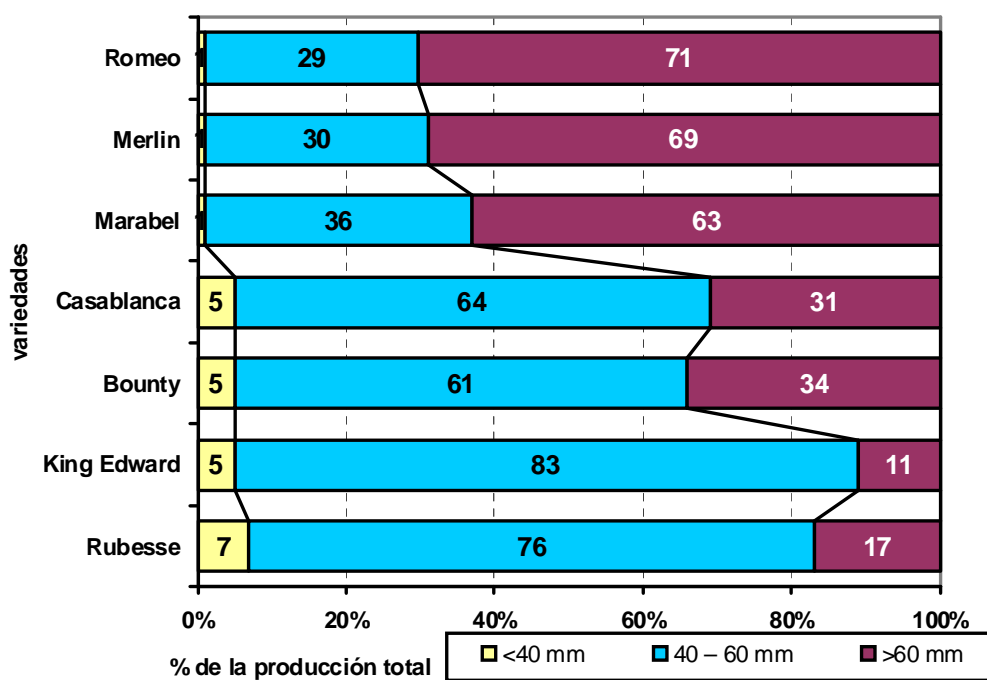


Figura 8: Distribución de calibres de las variedades.

ENSAYO DE BENIJOS

Datos climáticos

Los datos climáticos pertenecen a la estación agrometeorológica ubicada en Benijos, por encontrarse ésta a una altitud similar a la parcela del ensayo (906 msnm).

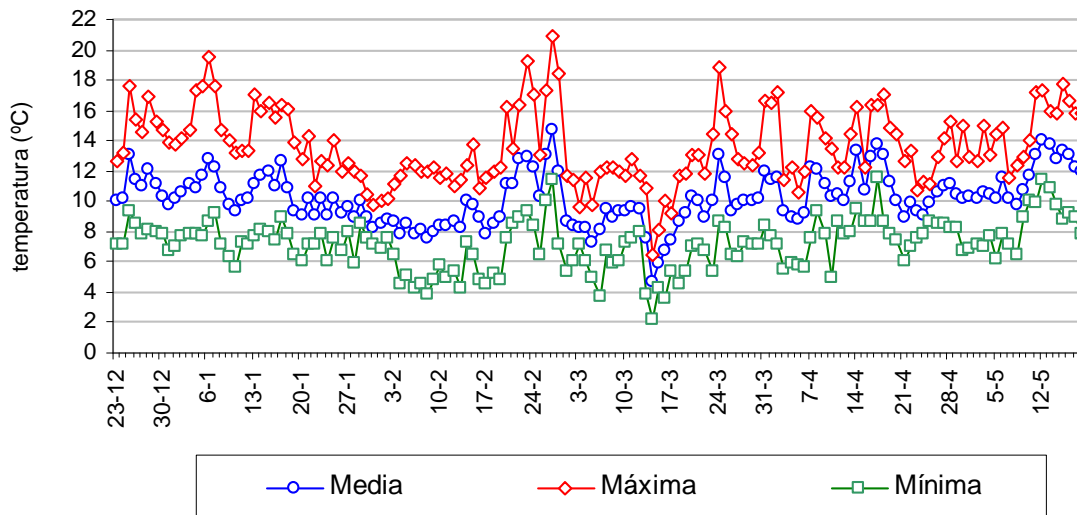


Fig. 10: Temperaturas registradas durante el período de cultivo

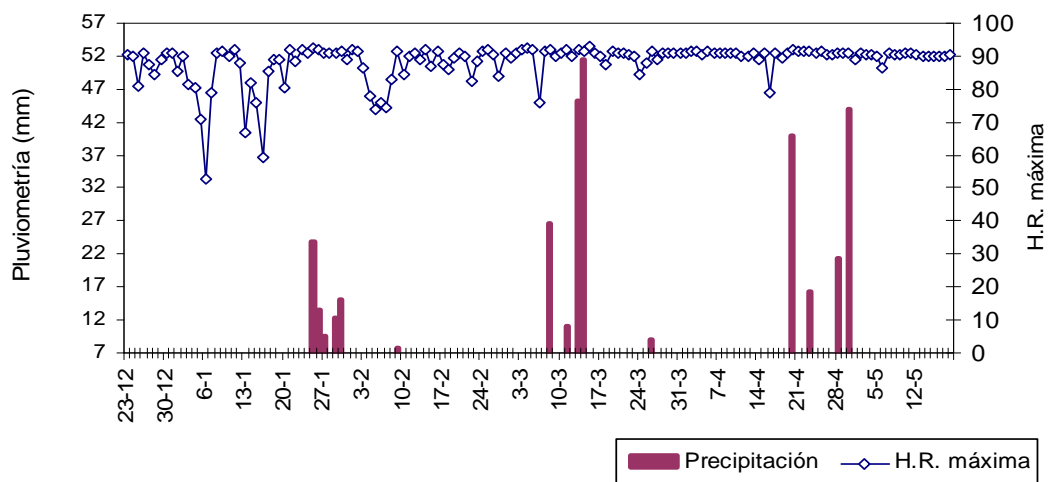


Fig. 11: Pluviometría y humedad relativa registradas durante el período de cultivo.

Al analizar los datos meteorológicos destacan las bajas temperaturas que se produjeron el día 14 de marzo, acompañadas de una nevada inusual a esas altitudes y que afectó a las variedades sembradas. Se recogieron 502.4 mm de lluvia durante el período de cultivo.

Producción y calibres

La parcela se recolectó el 9 de junio. El período de cultivo fue de 168 días. También en este caso se recolectaron todas las variedades de una vez ya que las condiciones meteorológicas, con llovizna y altas humedades, obligaron a retrasar la cosecha. Al igual que en la experiencia de Tigaiga las variedades Marabel y Casablanca se hubieran podido cosechar antes que el resto.

Las producciones de las subparcelas se muestran en la siguiente tabla junto con el resultado del calibrado:

Variedad	Producción total kg / ha	Calibre papa (%)		
		<40 mm	40 – 60 mm	>60 mm
Bounty	26543	5	52	43
Casablanca	19259	6	42	51
King Edward	24259	7	82	10
Marabel	20617	17	54	29
Merlin	26111	0	36	64
Romeo	27654	4	64	32
Rubesse	21172	7	40	53

Entre las variedades más productivas destacaron Romeo, Merlin y Bounty, con producciones por encima de 25000 kg, mientras que la variedad King Edward tuvo un buen comportamiento en relación a las anteriores. A pesar de que la variedad Bounty ha resultado ser una de las más productivas y con tubérculos de calibre grande, en este ensayo el 60% de los tubérculos con calibre superior a 60 mm estaba afectado por rajado, de la misma forma que en el ensayo de San Miguel. Esto supone un destrío aproximadamente del 25.8 % de la cosecha, por lo que la producción comercial de esta variedad ha sido inferior a 19695 kg/ha.

Las variedades con un ciclo aparentemente más corto, Marabel y Casablanca tuvieron menores producciones. Los mayores calibres corresponden a las variedades Merlin, Rubesse, Casablanca y Bounty. La variedad King Edward produjo prácticamente un 90% de tubérculos menores a 60 mm.

Debido a las condiciones climáticas durante el ciclo de cultivo la parcela se vio afectada por mildiu, aunque éste no afectó al tubérculo. Si se produjeron daños leves por pudriciones bacterianas en tubérculos. No hubo daño por polilla.

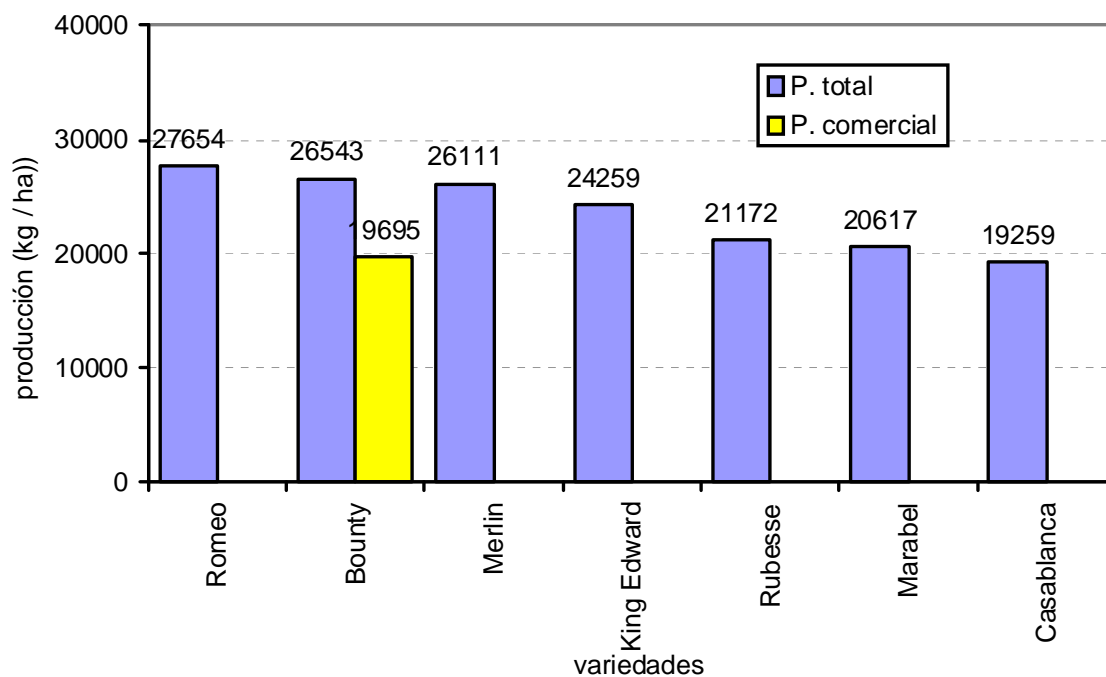


Figura 12: Producciones totales y comerciales obtenidas en el testaje ordenadas de mayor a menor.

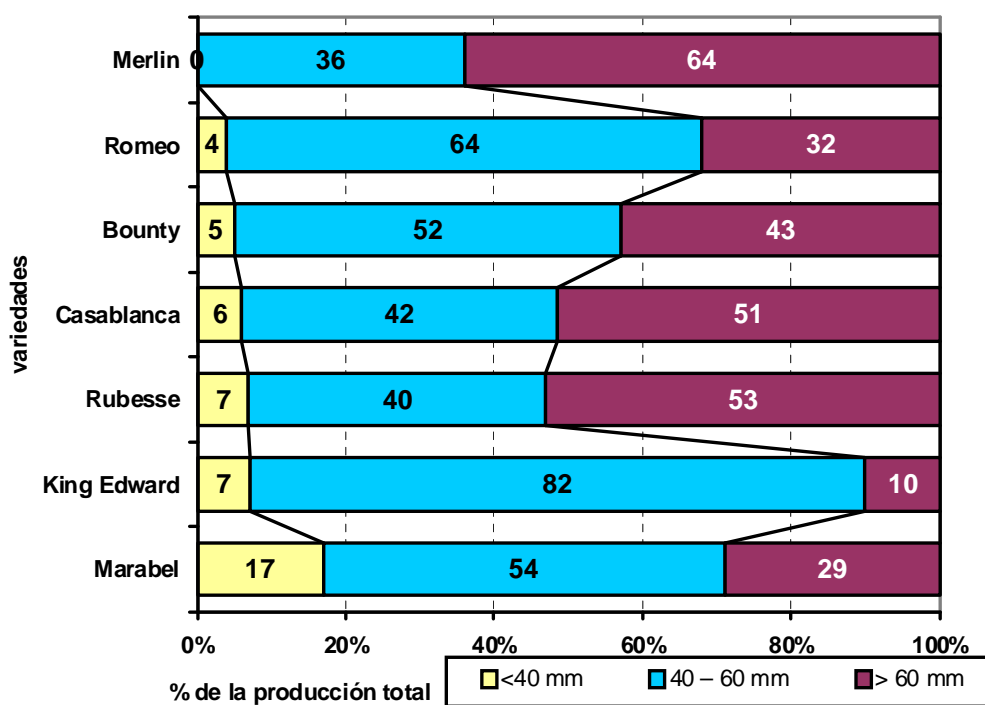


Figura 13: Distribución de calibres de las variedades.

COMPARACIÓN DE LAS PRODUCCIONES DE LAS TRES LOCALIZACIONES

Al comparar las producciones de las tres localizaciones, se observa una mayor producción en San Miguel frente a las obtenidas en las experiencias del Norte. En general, la producción total estuvo entre un 50 y un 100% más alta.

Sin embargo, este fenómeno fue más marcado en Merlin, Bounty y Rubesse y mucho menos en Marabel. Es muy probable que esto esté relacionado con el ciclo de las variedades. Puede que Merlin y Bounty, ambas de ciclo largo no hubieran completado su desarrollo cuando se realizó la recolección, por lo que sus producciones fueron tan bajas, comparativamente hablando. Por el contrario, Marabel, de ciclo corto, ya había terminado su ciclo en las fechas de recolección del norte.

También puede haber pasado que hubieran habido problemas climatológicos al final del cultivo en el Norte que pudieron afectar al crecimiento de los tubérculos de las variedades de ciclo más largo y no a Marabel, de ciclo corto.

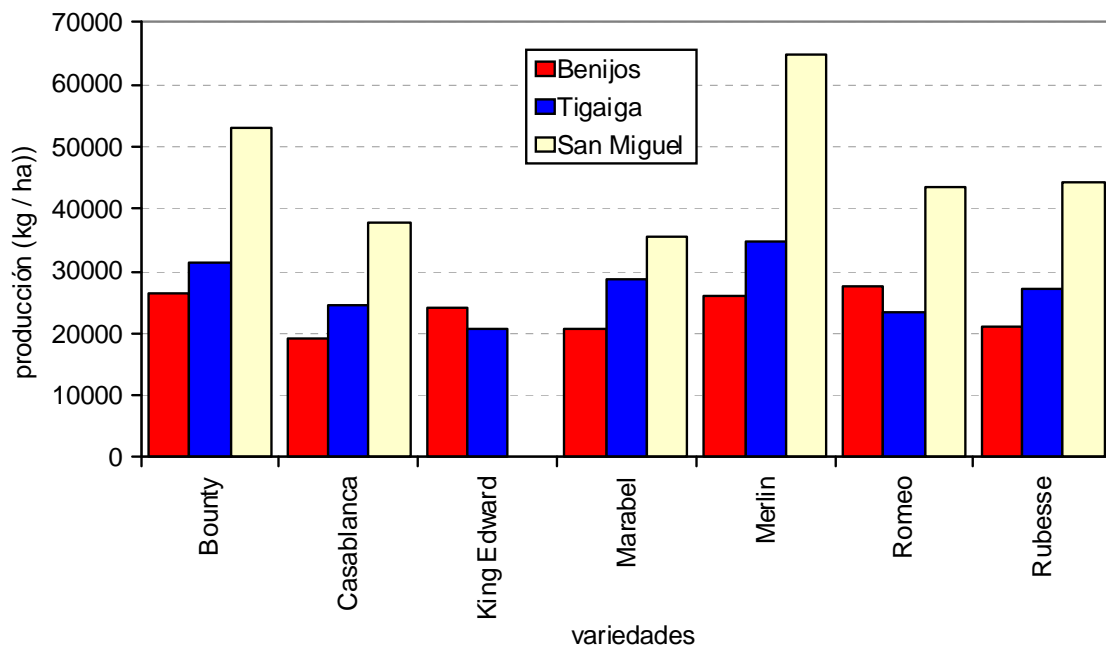


Figura 14: Comparación entre las producciones de las tres localizaciones

CONCLUSIONES

ENSAYO DE SAN MIGUEL

- 1- Dentro de las variedades ensayadas, sólo se puede considerar que Marabel es una variedad de ciclo corto, con tres meses y 22 días (112 días) El resto de variedades tuvieron ciclos de más de 4 meses.
- 2- La variedad más productiva fue Merlin, con casi 65000 kg/ha comerciales, seguida de Romeo y Rubesse, con 44000 kg/ha. La variedad temprana, Marabel obtuvo 36000 kg/ha. Bounty, tuvo un alto destrío, con más de la mitad de las papas rajadas.
- 3- En cuanto a calibres, Romeo y Marabel tuvieron un porcentaje apreciable de papas de arrugar (calibre menor de 45 mm). Merlin, por el contrario, tuvo un mayor porcentaje de papa mayor de 45 mm.
- 4- Marabel tuvo el mayor porcentaje de materia seca de los cultivares del ensayo, con un 21%, lo que no suele normal en variedades de ciclo corto.

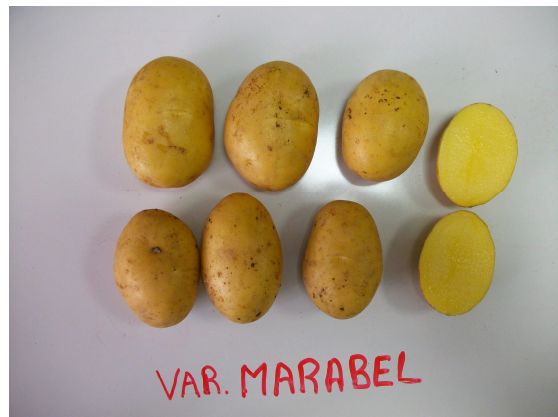
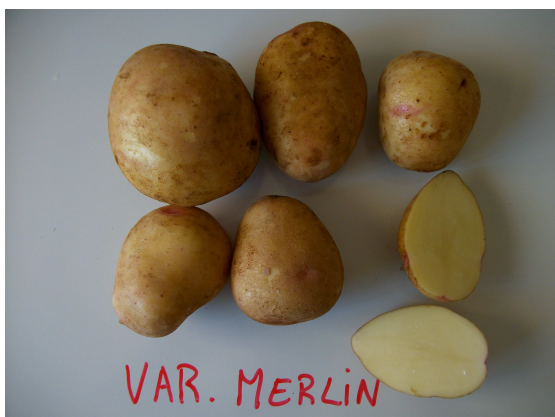
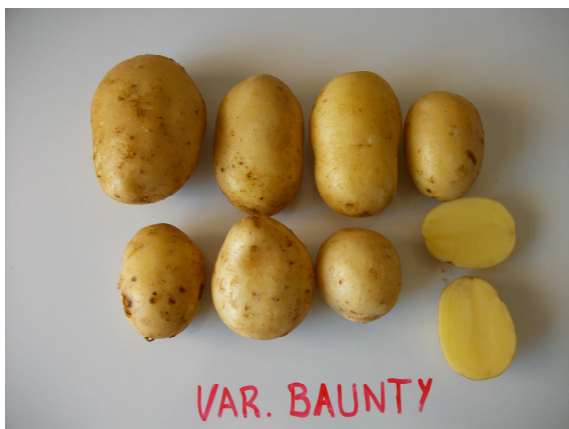
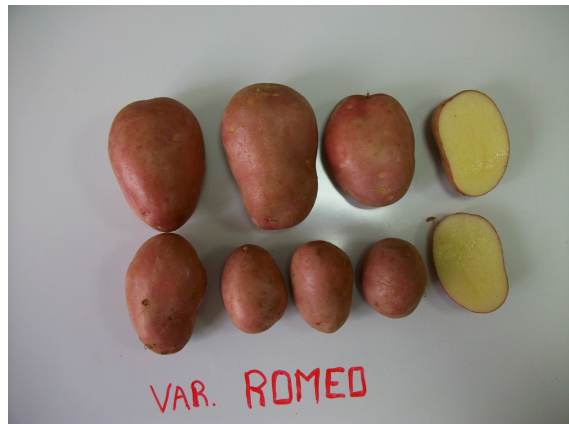
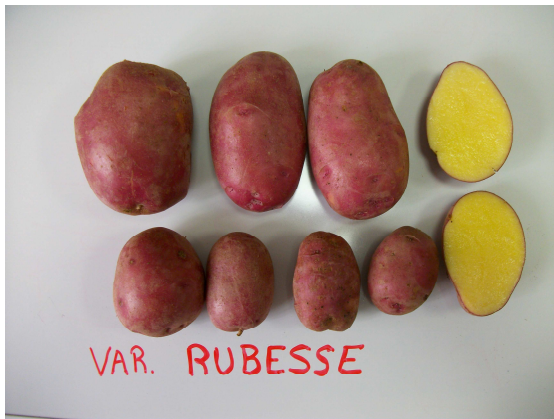
EXPERIENCIA DE TIGAIGA

1. Merlin y Bounty fueron las variedades más productivas, entre 30000 y 35000 kg/ha. Por el contrario, King Edward sólo produjo 20000 kg/ha.
2. Marabel, Romeo y Merlín tuvieron las papas de mayor tamaño, con más de un 60% de tubérculos mayores de 60 mm. Por el contrario, King Edward y Rubesse produjeron los calibres más bajos.

EXPERIENCIA DE BENIJOS

1. Merlin, Romeo y Bounty fueron las variedades más productivas, por encima 25000 kg/ha. Como en el caso de San Miguel, Bounty pareció ser especialmente sensible al rajado.
2. Bounty, Rubesse y Merlín tuvieron las papas de mayor tamaño, con más de un 60% de tubérculos mayores de 60 mm. Por el contrario, King Edward produjo los calibres más bajos.

VARIEDADES





SERVICIO TÉCNICO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL
Área de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas

Oficinas de Extensión Agraria y Desarrollo Rural

Oficina	Dirección	Teléfono	E-mail
S/C de Tenerife	Alcalde Mandillo Tejera, 8	922 239 931	servicioagr@tenerife.es
La Laguna	Plaza del Adelantado, 11 Aptos Hotel Nivaria-Bajo	922 257 153	agextagrlaguna@tenerife.es
Tejina	Palermo, 2	922 546 311	agextagrtejina@tenerife.es
Tacoronte	Ctra.Tacoronte-Tejina, 15	922 573 310	agextagrtacoronte@tenerife.es
La Orotava	Plz. de la Constitución, 4	922 328 009	agextagrorotava@tenerife.es
Icod	Key Muñoz, 5	922 815 700	agextagricod@tenerife.es
S.J. de la Rambla	Avda. 19 de marzo, San José	922 360 721	agextagricod@tenerife.es
El Tanque	Pedro Pérez González, s/n	922 136 318	agextagricod@tenerife.es
Buenavista	El Horno, 1	922 129 000	agextagrbuenavista@tenerife.es
Guía de Isora	Avda.Constitución s/n	922 850 877	agextagrguiaisora@tenerife.es
V.San Lorenzo	Ctra. General, 122	922 767 001	agextagrvslorenzo@tenerife.es
Granadilla	San Antonio, 13	922 774 400	agextagrgranadilla@tenerife.es
Vilaflor	Avda. Hermano Pedro, 22	922 709 097	agextagrgranadilla@tenerife.es
Arico	Benítez de Lugo, 1	922 161 390	agextagrarico@tenerife.es
Fasnia	Ctra. Los Roques, 21	922 530 900	agextagrfasnia@tenerife.es
Güímar	Plaza del Ayuntamiento, 8	922 514 500	agextagrguimar@tenerife.es
C.C.B.A.T.	Ctra.Tacoronte-Tejina, 20A	922 573 110	ccbiodiversidad@tenerife.es

Síguenos en:

www.agrocabildo.com

