

# ENSAYO DE CULTIVARES DE COLIFLOR DE CICLO TARDÍO

SOTERO MOLINA VIVARACHO  
CARMEN PALOMAR LÓPEZ (\*)

Centro de Experimentación y Capacitación Agraria  
Consejería de Agricultura de la Junta de Castilla-La Mancha  
Marchamalo (Guadalajara)  
(\*) TRAGSA. Guadalajara

PEDRO HOYOS ECHEVARRÍA

Departamento de Producción Vegetal de la Universidad Politécnica de Madrid.  
E.U.I.T. Agrícola. Ciudad Universitaria. 28040 Madrid

## RESUMEN

Se establece un ensayo de 12 cultivares de coliflor de ciclo tardío, con una densidad de plantación de 2,5 plantas/m<sup>2</sup>. Se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en todos los parámetros estudiados, tanto productivos como morfológicos, excepto en el porcentaje de piezas recolectadas. La producción obtenida en los cultivares Pamyros y Diamen ha sido superior a la conseguida en el resto de los cultivares excepto en Dunkeld, Galiote y V-1346, si bien la duración del ciclo de cultivo del cv. Diamen ha sido 85 días mayor que el del cv. Pamyros, es decir, este último ha conseguido mayor producción en menos tiempo. Las pellas más densas, más compactas, se han obtenido en el cv. Pamyros (1,19 kg/l<sup>-1</sup>).

Las pellas recolectadas en el cv. Abruzzi han tenido una relación altura/diámetro superior a las recolectadas en el resto de los cultivares, han tenido una relación de 1,00, es decir, estas pellas son las más redondeadas, en teoría serían prácticamente esferas perfectas.

Las pellas más regulares se han obtenido en los cultivares Dunkeld y Triomphant que han tenido una relación perímetro real/calculado de 1,02.

En cuanto al índice propuesto, perímetro real/calculado, no ha dado resultado pues esta relación es diferente en función del cultivar, es decir, en sentido genérico en estos cultivares no es posible calcular el perímetro real a partir de un parámetro más sencillo de medir, como es el diámetro.

## INTRODUCCIÓN

La coliflor es una brásica muy extendida en amplias zonas de nuestra geografía con unas 21.000 ha en el año 2000. En el caso de Castilla-La Mancha su cultivo tiene especial importancia en la provincia de Toledo donde la superficie destinada a esta hortícola ocupa alrededor de 490 ha. En la provincia de Guadalajara los últimos datos que se conocen en el año 2003 giran en torno a las 21 ha; aunque estas cifras son pequeñas si se toman datos de años anteriores se observa una clara tendencia alcista, pudiendo aparecer como alternativa a cultivos tradicionales como maíz grano y girasol por un lado y como regulación de mano de obra en explotaciones de regadío en las que hay épocas en las que su actividad queda paralizada por la falta de cultivos que ocupen períodos en los que la finalización de cultivos como espárrago verde y pimiento entre otros hace que la propia explotación se enfrente a problemas como la ocupación de la mano de obra, sobre todo si ésta es asalariada.

Con el objetivo de poder dar respuesta a las numerosas consultas planteadas por los agricultores respecto a los cultivares más adecuados a las exigencias del mercado, y de conocer qué período de recolección se puede obtener solapando la producción de los diferentes cultivares que tienen diferentes duraciones en su ciclo, se ha planteado un ensayo de una serie de cultivares que tienen ciclo tardío, que pueden desarrollarse algo durante el período invernal y llevarnos a recolecciones en los últimos meses del año. Estos cultivares solaparían su inicio de producción con el final de los de ciclo medio.

Este ensayo es una continuación de los iniciados hace años y que están encuadrados en un trabajo conjunto con diez Comunidades Autónomas en las que se trabaja con el mismo material vegetal y marcos de cultivo. También se toman de forma similar en las Comunidades que participan en este trabajo, los diferentes parámetros productivos y de calidad.

Se ha realizado un estudio morfológico de las pellas proponiendo un nuevo índice, relación perímetro real/calculado, con el fin de apreciar diferencias morfológicas entre los cultivares. Este índice consiste en medir los perímetros citados: el primero con un metro tras la recolección de las piezas y el segundo mediante el diámetro medido en campo y en la hipótesis de que se tratase de un círculo, esperando que cuanto mayor sea la diferencia entre estos dos perímetros más irregular será la forma de esta sección y por tanto de la coliflor.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Material vegetal

Los cultivares ensayados y algunas de sus características son:

- *DUNKELD F<sub>1</sub>*: (Nunhems) Planta vigorosa de porte erecto y robusto. Pellas semi-globosas, compactas y blancas. Buena protección de las hojas. Para la primera mitad del invierno. Ciclo de 140-180 días.
- *GALIOTE F<sub>1</sub>*: (Clause) Cultivar de ciclo medio largo (155-160 días), con buen desarrollo vegetativo. Especialmente adaptado a las recolecciones de pleno invierno (enero-febrero). Se caracteriza por presentar pellas de inserción alta, de grano fino, muy blancas y de una gran compacidad.

- *PAMYROS*: (Syngenta) Planta erecta y vigorosa. Buena protección a la pella. Ciclo de 150 días.
- *V-1346 (Cendis)*: (Vilmorin) Desarrollo foliar vigoroso. Color verde azulado grisáceo, de porte erguido. Buena protección de la pella, homogénea y pesada, de color blanco y grano muy fino. Ciclo de 135-145 días. Recolección agrupada en 10-12 días.
- *BELOT F<sub>1</sub>*: (Bejo) Cultivar con 145 días de ciclo. Planta de gran desarrollo vegetativo. El tapado de la coliflor es total por la disposición de las hojas centrales en forma de remolino. La pella es redonda y muy blanca. El gran vigor de esta planta hace que se puedan conseguir densidades muy altas. Cultivar muy popular en Europa por su gran calidad y producción.
- *MAGINOT F<sub>1</sub>*: (Bejo) Cultivar de 165 días de ciclo, de gran calidad de producción en zonas frías.
- *TRIOMPHANT F<sub>1</sub>*: (Clause) Cultivar vigoroso, de ciclo largo (180-190 días), con pella muy blanca, compacta y bien cubierta. Ofrece una maduración bastante agrupada y un alto porcentaje de pellas aprovechables en campo.
- *DAYDREAM F<sub>1</sub>*: (Bejo) Cultivar con ciclo de 175 días. Coliflor muy blanca, redonda ligeramente aplanada y superficie lisa. Para recolección en febrero. En campo es muy uniforme y tiene una maduración muy agrupada. Altos porcentajes de recolección.
- *REDOUTABLE*: (Clause-Tezier) Ciclo de 190-210 días. Pellas redondas, bien presentadas.
- *ABRUZZI F<sub>1</sub>*: (Seminis) Cultivar tardío (aproximadamente 210-220 días desde trasplante), de buena cubierta y con pella color blanco y pesada. Para el Valle del Ebro y la Zona Centro.
- *DIAMEN F<sub>1</sub>*: (Syngenta) Cultivar tardío de 225 a 235 días de ciclo. Planta vigorosa de porte erecto. Destaca por su gran rusticidad y buena cubrición. Pella de color blanco muy densa. Siembras a mitad de julio para plantaciones de mediados a finales de agosto. Recolección de últimos de marzo a primeros de abril.
- *MAYFAIR F<sub>1</sub>*: (Syngenta) Cultivar muy tardío, de 265 a 275 días de ciclo. Planta de tipo Mayestar con buena calidad de pella, dando un alto rendimiento en frutos comerciales. Siembra a mitad de julio, trasplante a mitad de agosto y recolección de final de abril a primeros de mayo.

### **Diseño estadístico. Planteamiento del ensayo. Marco de plantación**

La plantación se realizó en bloques al azar con tres repeticiones en parcelas elementales de 16 m<sup>2</sup>.

La densidad de cultivo fue de 2,5 pl/m<sup>2</sup>, colocadas en líneas separadas 1,0 m y con 0,4 m de separación entre plantas dentro de la línea.

Se consideró que la pieza estaba lista para su recolección cuando la inflorescencia o pella se encontraba visible con un color vivo (blanco) y con las flores apretadas. Los parámetros que se midieron son los siguientes:

- Peso medio: calculado a partir del peso de diez de las pellas comerciales recolectadas en cada parcela elemental.
- Ciclo de cultivo: se ha determinado como la media ponderada de los días transcurridos entre la plantación y cada una de las recolecciones.

- Porcentaje de piezas recolectadas: es el porcentaje que representa las pellas que se recolectaron (comerciales y destríos) respecto a las que se plantaron.
- Porcentaje de destrío: representa las piezas no comerciales respecto a las recolectadas.
- Producción comercial: se ha calculado en función del número de piezas comerciales recolectadas y del peso medio de las mismas.
- Altura: distancia entre la zona de corte y el punto más alto del eje de la pella.
- Diámetro: medido en la zona ecuatorial de mayor sección perpendicular al eje de la pella.
- Perímetro real: medido en la misma zona que el diámetro.
- Perímetro calculado: se obtiene a partir del diámetro citado anteriormente y en la hipótesis de que se tratase de un círculo.
- Relación altura/diámetro: representa la forma más o menos redondeada de las inflorescencias.
- Relación perímetro real/calculado: representa la mayor o menor cercanía al círculo de la sección de máximo diámetro perpendicular al eje de la pella.
- Densidad: se calculó de forma matemática por la similitud existente entre la forma de las piezas de coliflor y una esfera, dividiendo el peso de las pellas entre el volumen de una esfera de diámetro la media entre la altura y el diámetro de las pellas según se indicó en los epígrafes anteriores.

## **Cultivo**

La siembra en semillero se realizó el día 2 de junio del año 2002, utilizando bandejas de poliestireno expandido de alvéolos de  $4 \times 4$  cm, y sustrato estándar para horticolas.

La plantación tuvo lugar el día 30 de julio, a los 28 días de la siembra.

## **Riego y abonado**

Se aplicaron abonados de cobertera sobre el cultivo mediante fertirrigación, con la siguiente cadencia y composición: desde los 15 días tras el trasplante hasta el 15 de septiembre se aportaron  $1 \text{ g/m}^{-2}$  de nitrato potásico y  $1 \text{ g/m}^{-2}$  de fosfato monoamónico por semana; desde el 15 de septiembre hasta el inicio de la recolección se aportaron  $1 \text{ g/m}^{-2}$  de nitrato magnésico y  $2 \text{ g/m}^{-2}$  de nitrato potásico por semana.

El agua de riego fue aplicada por medio de un sistema localizado con cinta de riego tipo Queen Gil con separación de 10 cm entre emisores de salida múltiple. La frecuencia de riego es la que habitualmente se sigue en este cultivo. Previamente a la plantación también se dio un riego para que el terreno estuviera en condiciones óptimas para recibir la planta.

## **Defensa fitosanitaria**

El 22 de agosto de 2002 se dio un tratamiento con Dimetoato 40% para controlar la pulguilla. Las malas hierbas se controlaron de forma manual.

## RESULTADOS

### Producción

Se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en todos los parámetros productivos excepto en el porcentaje de piezas recolectadas (cuadro 1). La producción obtenida en los cultivares Pamyros y Diamen, 32,83 y 31,67 t/ha<sup>-1</sup> respectivamente, ha sido superior a la conseguida en el resto de los cultivares excepto en Dunkeld, Galiote y V-1346, si bien la duración del ciclo de cultivo del cv. Diamen ha sido 85 días mayor que el del cv. Pamyros, es decir, este último ha conseguido mayor producción en menos tiempo (figuras 1 y 2). En estos cultivares se ha sumado al elevado peso unitario de las pellas el alto porcentaje de piezas recolectadas y el bajo nivel de destrío. Cosa que no ocurre con otros cultivares como es el caso de Daydream en el que sólo se recolectaron el 60,83% de las piezas que se plantaron y el 57,26% de esas piezas fueron destríos, esto unido al bajo peso unitario de las piezas comerciales, 1,27 kg, le ha llevado a conseguir la menor producción de todas, 8,20 t/ha<sup>-1</sup>. En el resto de cultivares la producción ha oscilado entre las 11,17 t/ha<sup>-1</sup> del cv. Triumphant y las 27,18 t/ha<sup>-1</sup> del cv. Galiote (cuadro 1 y figura 1). En esta figura se aprecia cómo los cultivares más precoces y más tardíos tienen mayor producción que los intermedios.

El peso medio de las pellas recolectadas en el cultivar Dunkeld (2,50 kg) ha sido superior al de las recolectadas en los cultivares Redoutable, Triumphant, Abruzzi, Belot y Daydream (1,57, 1,55, 1,52, 1,48 y 1,27 kg respectivamente) y además lo ha hecho en el menor tiempo ya que su ciclo ponderado ha sido el más corto. Las pellas obtenidas en el resto de cultivares han tenido pesos intermedios que oscilan entre 1,66 kg de las obtenidas en el cv. Mayfair y 2,34 kg de las obtenidas en el cv. Pamyros (cuadro 1 y figura 2): En esta figura también se aprecia cómo el peso medio de las pellas de los cultivares de ciclo intermedio alcanzan los pesos unitarios más bajos. La variabilidad de este parámetro, dentro de cada cultivar, ha sido importante aunque a nivel global del ensayo sólo ha alcanzado un valor cercano al 15%.

No se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en el porcentaje de piezas recolectadas (cuadro 1). Han sido los cultivares Diamen, Belot y V-1346 los que han obtenido el mayor porcentaje, 82,50, 78,33 y 77,50% respectivamente, lo que unido al elevado peso medio de las pellas en el primer caso ha contribuido a que este cultivar haya sido uno de los más productivos, en los otros dos casos la producción ha sido menor ya que el peso de las pellas era bastante inferior y además tenían un porcentaje bastante alto de piezas de destrío. El menor porcentaje de piezas recolectadas ha correspondido al cv. Mayfair, 59,17, en el resto de cultivares este porcentaje ha oscilado entre el 60,83% del cv. Daydream y el 70,83% del cv. Maginot.

Sí se han detectado d.e.s en el porcentaje de destrío (calculado a partir del número de pellas recolectadas) (cuadro 1). El porcentaje de destrío obtenido en los cultivares Triumphant y Daydream (57,94 y 57,26% respectivamente) ha sido superior al del resto de los cultivares excepto al de V-1346, Belot, Redoutable y Mayfair. El menor se ha encontrado en el cv. Pamyros que ha sido uno de los que han obtenido la mayor producción. En los cultivares de ciclo más corto parece haber, igual que en los de ciclo más largo, porcentajes de destrío menores que en los cultivares de ciclo intermedio.

## Ciclo

Aun siendo coliflores que pertenecen al mismo grupo (tardías) ha habido mucha disparidad en cuando a la duración del ciclo de cultivo, se ha detectado que el ciclo ponderado estadísticamente más corto ha sido el del cv. Dunkeld y el más largo el del cv. Mayfair, 143,75' y 269,31 días respectivamente. En el resto de los cultivares el ciclo ha ido aumentando escalonadamente desde los 167,00 días del cv. Pamyros a los 252,39 del cv. Diamen (cuadro 2 y figura 3). La recolección se inició y finalizó también de forma escalonada en los distintos cultivares, comenzándose a los 139 días tras el trasplante en el cv. Dunkeld y a los 260 días en el cv. Mayfair y finalizándose a los 154 y a los 272 días tras el trasplante en ambos cultivares respectivamente. La duración del período de recolección ha variado mucho entre cultivares siendo especialmente corto, 7,33 días, en el cv. Daydream y bastante más largo en el cultivar Galiote, 37 días (figura 6). El ciclo ponderado se ha ajustado a la información aportada por las empresas obtentoras (Marín, 2003) únicamente en el cv. Mayfair, en el resto de los cultivares la duración del ciclo ha excedido las previsiones hasta en casi 45 días en el caso de los cultivares Daydream y Belot (figura 5). En las gráficas A-L de la figura 4, puede verse cómo en los cultivares Dunkeld y Pamyros las recolecciones se concentraron en los primeros días del ciclo, en los cultivares Redoutable, Abruzzi, Diamen y Mayfair se concentraron en los días finales y en el resto de cultivares esta concentración se produjo en los días centrales, lo que se traduce en que los primeros cultivares hayan obtenido el ciclo ponderado más corto, los segundos el más largo y ciclos intermedios los terceros. El período de recolección más corto y concentrado ha correspondido al cv. Daydream, 7,33 días, y el más largo y distendido al cv. Galiote, 37,00 días, en el resto de cultivares este período ha variado entre 12 y 32 días (figura 6). Hay una relación no lineal entre el peso medio de las pellas y la duración del ciclo (figura 7). Las pellas de los ciclo más cortos y las de los más largos tienen un peso mayor que las de los ciclos intermedios, encontrándose una relación cuadrática que se ajusta de forma muy estrecha ( $R = 0,86$ ); probablemente aquí también influya el hecho de que los ciclos intermedios han finalizado su desarrollo en los momentos de temperaturas más bajas.

## Parámetros morfológicos

Se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en todos los parámetros morfológicos estudiados (cuadro 3).

La altura de las pellas recolectadas en los cultivares Diamen, Galiote y Abruzzi, 14,8, 14,3 y 14,1 cm respectivamente, ha sido superior a la de las recolectadas en los cultivares Triumphant y Daydream, 11,9 y 11,2 cm respectivamente. En el resto de cultivares este parámetro ha quedado en valores intermedios oscilando entre los 12,7 cm de las pellas recolectadas en el cv. V-1346 y los 13,6 cm de los cultivares Dunkeld y Redoutable (figura 8).

El diámetro de las pellas recolectadas en el cv. Dunkeld, 21,5 cm ha sido superior al de las recolectadas en el resto de los cultivares. A su vez el diámetro de las pellas recolectadas en el cv. Abruzzi, 14,0 ha sido estadísticamente inferior al de las recolectadas en los cultivares Pamyros y Galiote, 18,2 y 17,6 cm respectivamente. En el resto de cultivares se han recolectado pellas con diámetros intermedios que varían entre los 15,6 cm del cv. Daydream y los 17,0 cm del cv. Triumphant.

También se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en la relación altura/diámetro (cuadro 3). Las pellas recolectadas en el cv. Abruzzi han tenido una relación altura/diámetro superior a las recolectadas en el resto de los cultivares, han tenido una relación de 1,00, es decir, estas pellas son las más redondeadas, en teoría serían prácticamente esferas perfectas. La menor relación se ha encontrado en el cv. Dunkeld, 0,63, es decir, estas pellas serían las que tienen la forma más achatada. En el resto de los cultivares esta relación ha quedado en niveles intermedios oscilando entre 0,70 en los cultivares Pamyros y Triumphant y 0,88 en el cv. Diamen (figura 8).

El perímetro real de las pellas recolectadas en los cultivares Dunkeld, Pamyros y Galiote, 68,8, 67,8 y 67,7 cm respectivamente (cuadro 3 y figura 8), ha sido estadísticamente superior al de las recolectadas en los cultivares Redoutable, Maginot, Triumphant, Abruzzi, Daydream y Belot, 58,1, 55,8, 54,4, 53,4, 52,6 y 52,5 cm respectivamente. El resto de cultivares han obtenido valores intermedios.

También ha sido en el cv. Dunkeld en el que se han encontrado las pellas con mayor perímetro calculado, 67,6 cm, que ha sido estadísticamente superior al de las recolectadas en el resto de cultivares (cuadro 3). El menor perímetro calculado se ha encontrado en las pellas obtenidas en el cv. Abruzzi, 44,1 cm. El resto de cultivares han quedado en niveles intermedios.

Para tener una idea de la forma externa de las pellas, comparamos el perímetro real de la mayor sección de la pella con el calculado de forma matemática a partir del diámetro real de dicha sección, esperando que cuanto mayor sea la diferencia entre estos dos perímetros más irregular será la forma de esta sección y por tanto de la coliflor. Se han encontrado diferencias estadísticamente significativas al respecto, se ha visto que esta relación se aleja más de uno en los cultivares Galiote, Pamyros, Abruzzi, Diamen, Mayfair y Redoutable (la relación oscila entre 1,16 y 1,22), es decir, las pellas recolectadas en estos cultivares tienen una forma más irregular. Las pellas más regulares se han obtenido en los cultivares Dunkeld y Triumphant que han tenido una relación perímetro real/calculado de 1,02. En la figura 9 se han relacionado estos dos parámetros, apreciándose cómo los puntos de cada uno de los cultivares forman diferentes grupos, lo que indicaría que la relación es diferente en cada uno de ellos y que por tanto, según decíamos anteriormente, la irregularidad de la forma de las piezas es diferente, cosa que nos permitirá diferenciar los cultivares y que no nos permite, en sentido genérico en estos cultivares, calcular el perímetro real a partir de un parámetro más sencillo de medir, como es el diámetro.

En el estudio de la densidad de las pellas se ha detectado que las obtenidas en el cultivar Pamyros tienen una densidad superior a las obtenidas en los cultivares Dunkeld, Redoutable y Belot, 1,19, 0,88, 0,91 y 0,92 kg/l<sup>-1</sup> respectivamente, es decir, en teoría las primeras serían las más compactas. Las pellas recolectadas en el resto de cultivares han tenido una densidad intermedia que oscila entre los 0,96 kg/l<sup>-1</sup> del cultivar Maginot y los 1,10 kg/l<sup>-1</sup> del cv. V-1346.

## DISCUSIÓN

Los cultivares más productivos han sido Pamyros y Diamen, ambos tuvieron un buen porcentaje de piezas recolectadas y un porcentaje aceptable de piezas de destrío aunque el peso medio de las pellas comerciales fue un poco alto, mayor de 2 kg, lo que puede ser un inconveniente a la hora de su puesta en el mercado. Hay que destacar que la duración del ciclo de cultivo en Diamen fue 85 días mayor que en Pamyros, es decir, este úl-

timo cultivar adelantaría su presencia en el mercado en casi tres meses, además de dejar libre el terreno mucho antes, de cara a su preparación para la siguiente campaña. Aunque las pellas obtenidas en estos cultivares no han sido muy redondeadas han tenido una forma muy regular, lo que las hará más atractivas de cara al consumidor. Además las pellas obtenidas en el cv. Pamyros han sido las más densas, es decir, han tenido mayor peso por unidad de volumen, o lo que es lo mismo, han sido las más compactas. Cabe destacar al cv. Dunkeld que aunque ha conseguido una producción algo menor ha tenido el menor ciclo ponderado y unas pellas muy achatadas y con una forma muy regular aunque con un peso unitario demasiado alto. Los cultivares que han conseguido piezas de menor peso han obtenido también producciones menores con lo que el agricultor deberá decantarse por utilizar los cultivares mencionados aumentando la densidad o elegir cultivares menos productivos y obtener pellas más comerciales.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- HOYOS, P., DUQUE, A. y MOLINA, S. (1999). Ensayo de cultivares de coliflor de ciclo temprano y medio. Informe sobre Experimentación en Horticultura. Convenio de colaboración entre la E.U.I.T. Agrícola de la Universidad Politécnica de Madrid y la Consejería de Agricultura de la Junta de Castilla-La Mancha. 219 páginas.
- MARÍN, J. Vademécum de variedades hortícolas 2002-2003, ED. JMR. Almería.



Cuadro 1. Parámetros productivos según el cultivar

Cultivar	Producción (t/ha <sup>-1</sup> )	Peso unitario (kg)	% de piezas recolectadas	% de destrio
Dunkeld . . . . .	29,97 ab	2,50 a	65,83	26,40 bc
Pamyros . . . . .	32,83 a	2,34 ab	70,00	18,80 c
Galiote . . . . .	27,18 abc	2,32 ab	67,50	30,36 bc
V-1346 . . . . .	21,14 abcd	1,88 abc	77,50	43,37 ab
Belot . . . . .	14,27 cd	1,48 bc	78,33	49,97 ab
Maginot . . . . .	16,64 cd	1,67 abc	70,83	42,50 bc
Triumphant . . . . .	11,17 d	1,55 bc	67,50	57,94 a
Daydream . . . . .	8,20 d	1,27 c	60,83	57,26 a
Redoutable . . . . .	15,19 cd	1,57 bc	61,67	37,64 abc
Abruzzi . . . . .	16,44 cd	1,52 bc	61,67	29,80 bc
Diamen . . . . .	31,67 a	2,20 ab	82,50	29,11 bc
Mayfair . . . . .	18,82 bcd	1,66 abc	59,17	48,83 abc

En columnas, letras diferentes tras los resultados indican diferencias estadísticamente significativas al 5%.

Cuadro 2. Duración del ciclo de cultivo según el cultivar

CULTIVAR	Ciclo ponderado (Días)
Dunkeld . . . . .	143,75 j
Pamyros . . . . .	167,00 i
Galiote . . . . .	173,15 h
V-1346 . . . . .	175,22 h
Belot . . . . .	188,23 g
Maginot . . . . .	189,73 g
Triumphant . . . . .	200,11 f
Daydream . . . . .	223,67 e
Redoutable . . . . .	233,52 d
Abruzzi . . . . .	239,51 c
Diamen . . . . .	252,39 b
Mayfair . . . . .	269,31 a

En columnas, letras diferentes tras los resultados indican d.e.s al 5%.

Cuadro 3. Medida de los diferentes parámetros morfológicos en cada cultivar

Cultivar	Altura (cm)	Diámetro (cm)	Altura/diámetro	Perímetro real (cm)	Perímetro calculado (cm)	Perímetro real/calculado	Densidad (kg/T <sup>1</sup> )
Dunkeld	13,6 ab	21,5 a	0,63 e	68,8 a	67,6 a	1,02 c	0,88 b
Pamyros	12,8 abc	18,2 b	0,70 de	67,8 a	57,1 b	1,19 a	1,19 a
Galiote	14,3 a	17,6 b	0,82 bc	67,7 a	55,4 b	1,22 a	1,09 ab
V-1346	12,7 abc	16,7 bc	0,77 cd	60,1 abc	52,5 bc	1,15 ab	1,10 ab
Belot	13,2 ab	15,9 bc	0,83 bc	52,5 c	49,9 bc	1,05 c	0,92 b
Maginot	13,3 ab	16,5 bc	0,80 bcd	55,8 bc	51,9 bc	1,08 bc	0,96 ab
Triomphant	11,9 bc	17,0 bc	0,70 de	54,4 c	53,6 bc	1,02 c	0,97 ab
Daydream	11,2 c	15,6 bc	0,72 de	52,6 c	49,1 bc	1,07 bc	1,00 ab
Redoutable	13,6 ab	16,0 bc	0,85 bc	58,1 bc	50,4 bc	1,16 a	0,91 b
Abruzzi	14,1 a	14,0 c	1,00 a	53,4 c	44,1 c	1,21 a	1,04 ab
Diamen	14,8 a	16,8 bc	0,88 b	64,0 ab	52,9 bc	1,21 a	1,05 ab
Mayfair	13,2 ab	16,0 bc	0,83 bc	60,7 abc	50,2 bc	1,21 a	1,01 ab

En columnas, letras diferentes tras los resultados indican d.e.s al 5%.

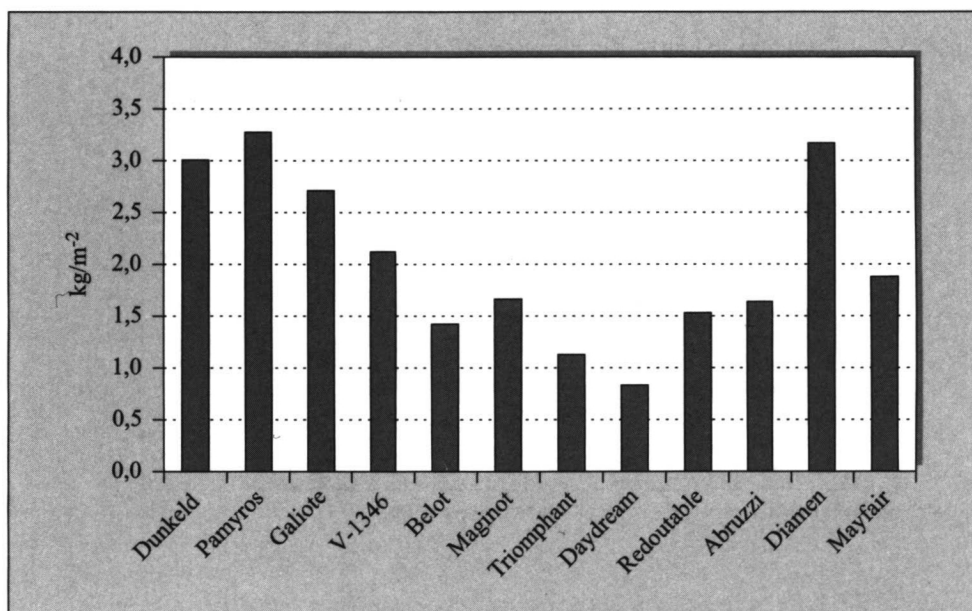


Figura 1

PRODUCCIÓN OBTENIDA EN LOS DIFERENTES CULTIVARES DE COLIFLOR

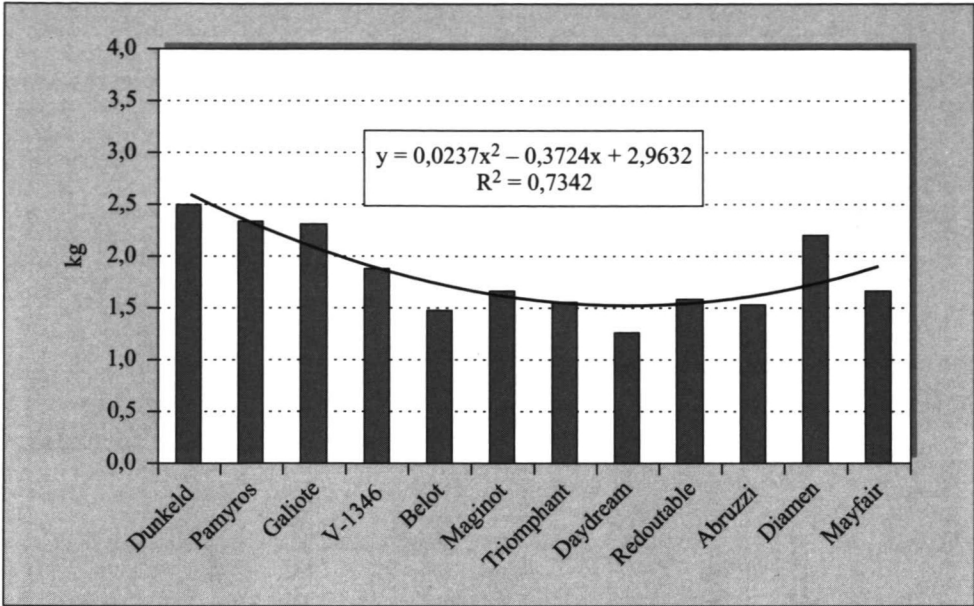


Figura 2  
 PESO MEDIO UNITARIO DE LOS DIFERENTES CULTIVARES DE COLIFLOR

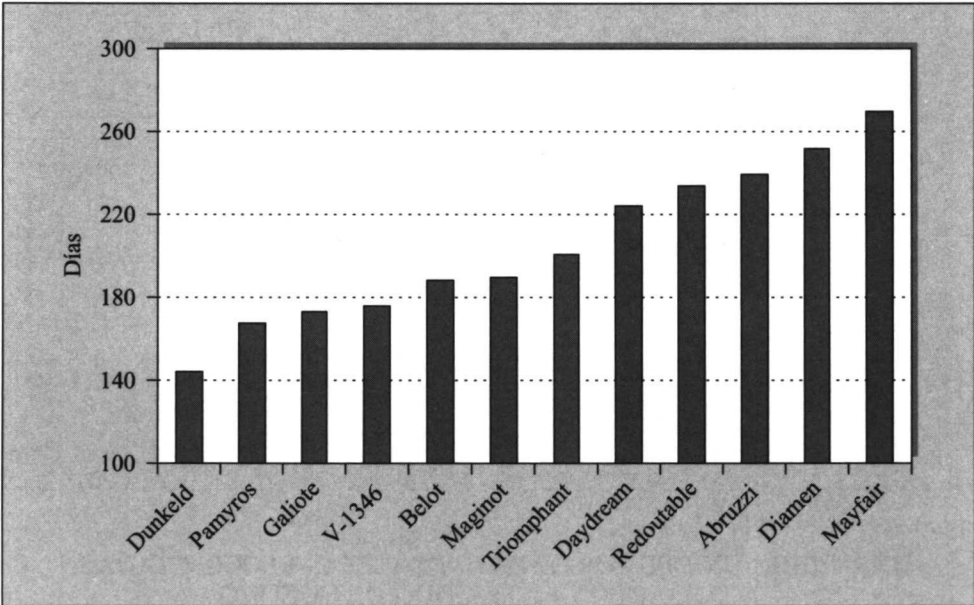


Figura 3  
 DURACIÓN DEL CICLO DE CULTIVO EN LOS DIFERENTES CULTIVARES DE COLIFLOR

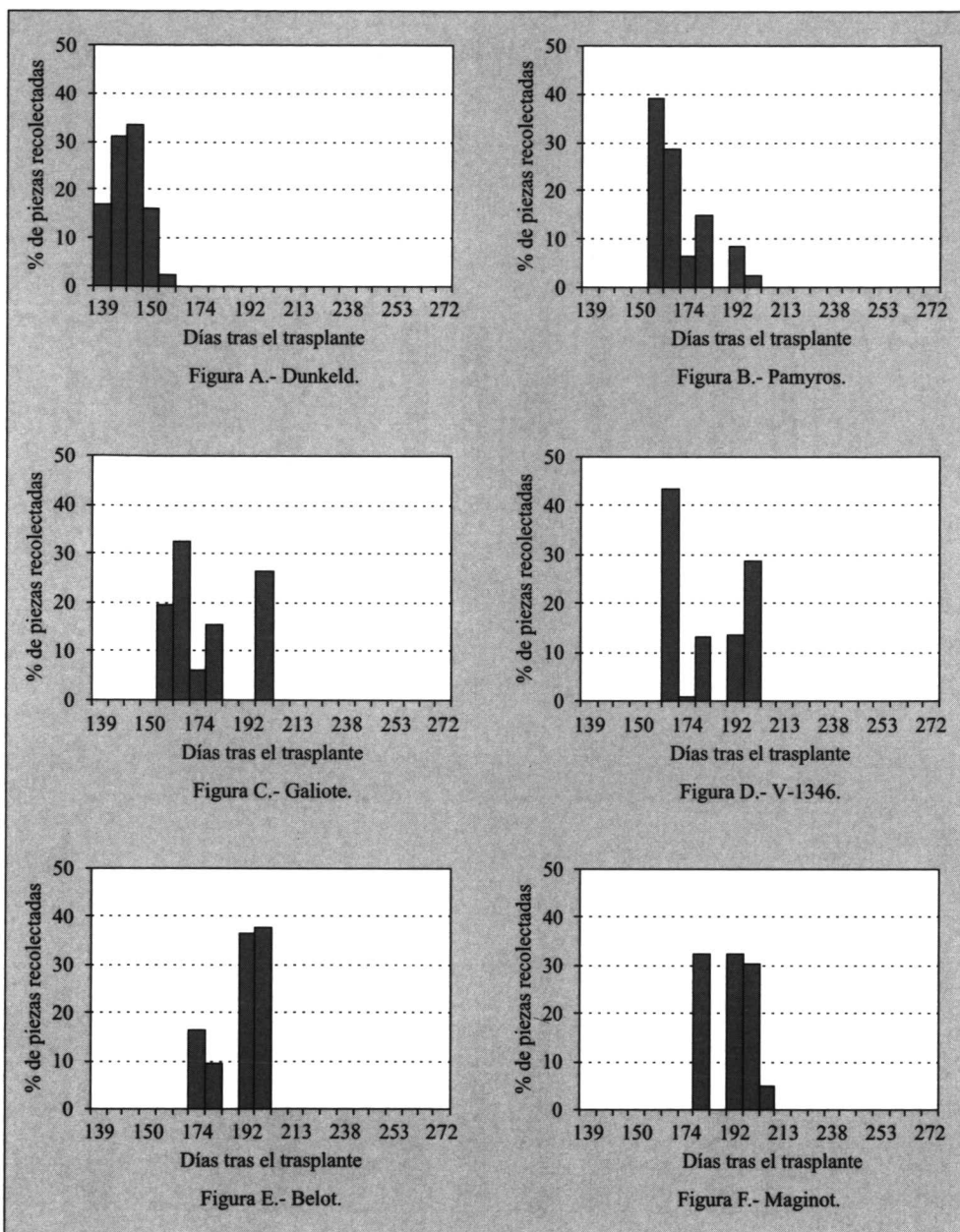


Figura 4

DISTRIBUCIÓN DEL PORCENTAJE DE PIEZAS RECOLECTADAS A LO LARGO DEL PERÍODO DE CULTIVO

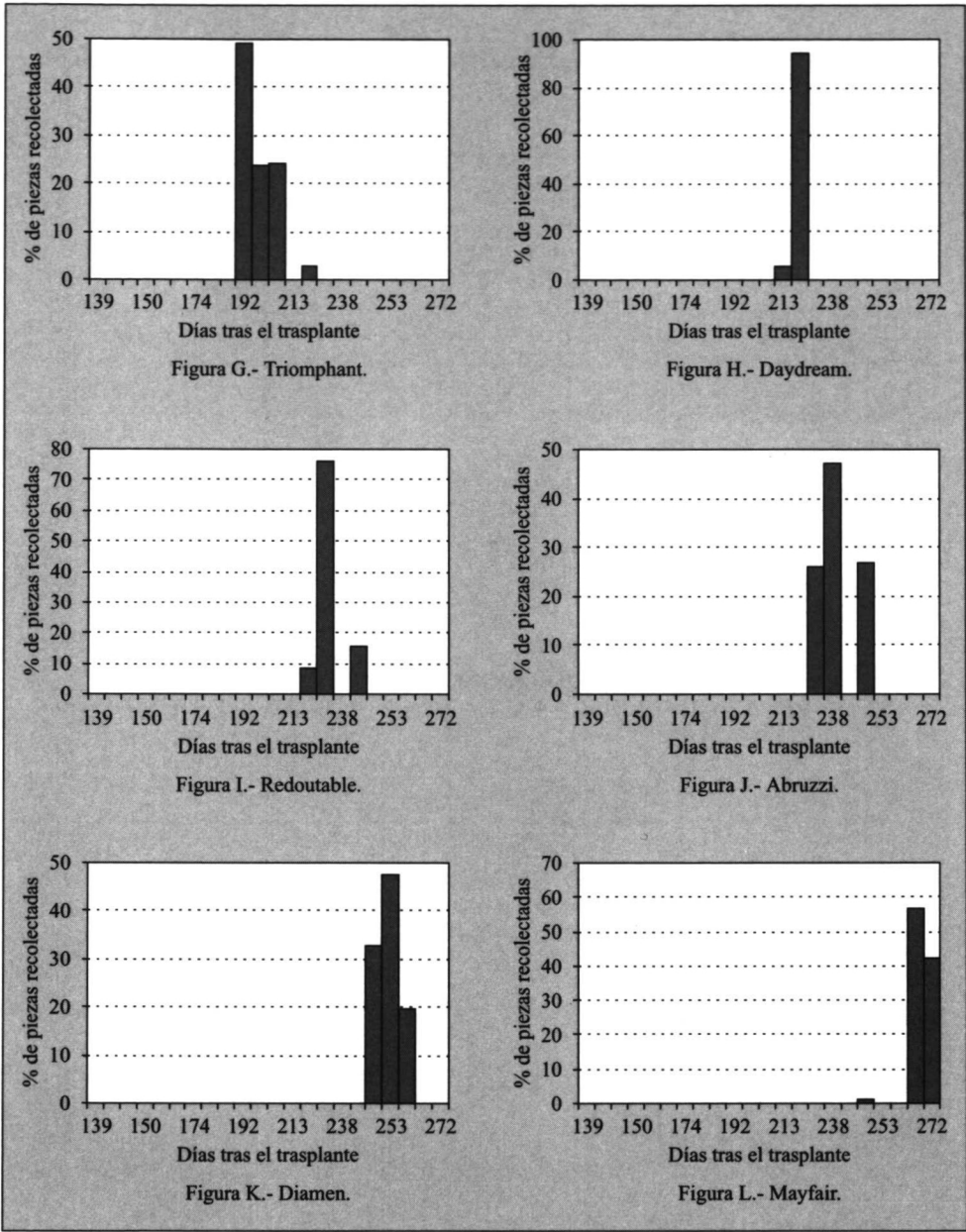


Figura 4

DISTRIBUCIÓN DEL PORCENTAJE DE PIEZAS RECOLECTADAS A LO LARGO DEL PERÍODO DE CULTIVO (continuación)

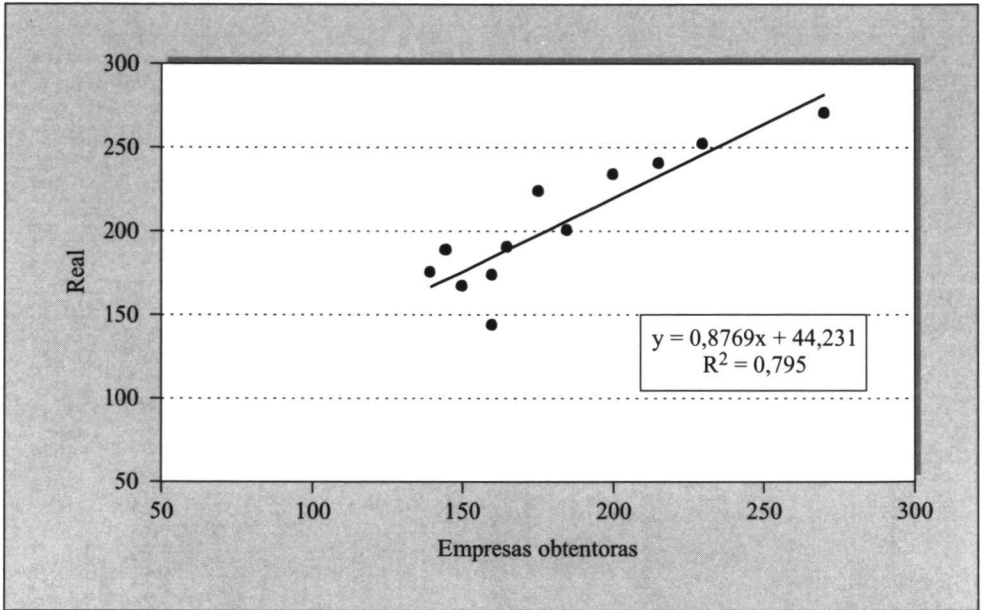


Figura 5

RELACIÓN ENTRE LA DURACIÓN DEL CICLO (DÍAS) SEGÚN LAS EMPRESAS OBTENTORAS Y LA CALCULADA EN ESTE ENSAYO

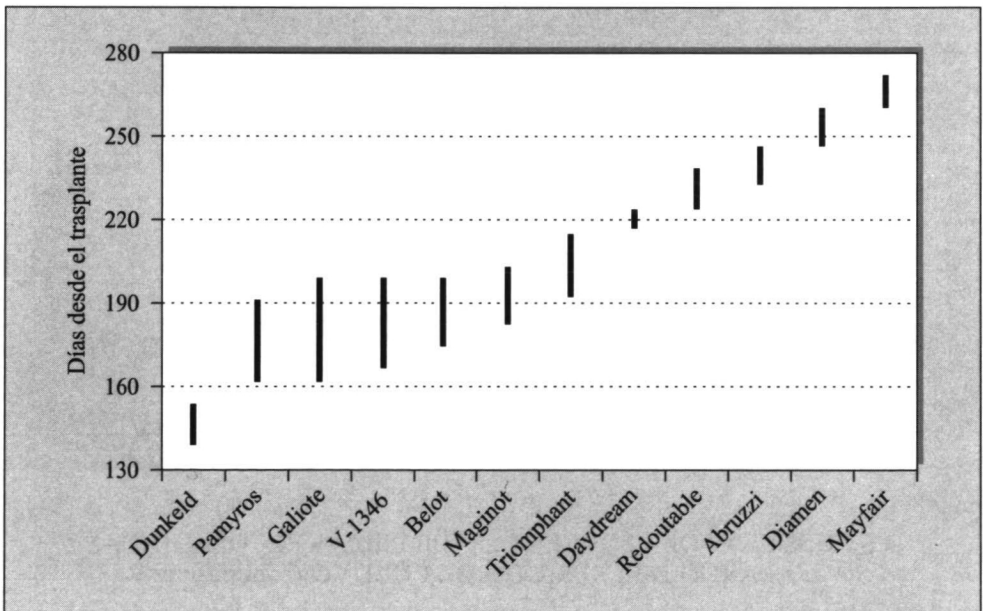


Figura 6

PERÍODO DE RECOLECCIÓN EN CADA CULTIVAR

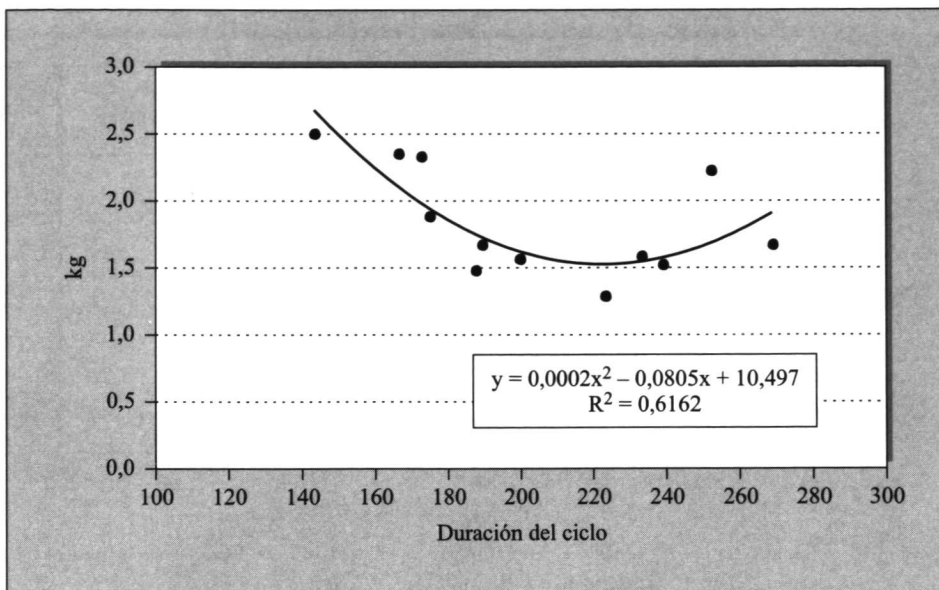


Figura 7  
RELACIÓN ENTRE EL PESO MEDIO DE LAS PELLAS Y LA DURACIÓN DEL CICLO

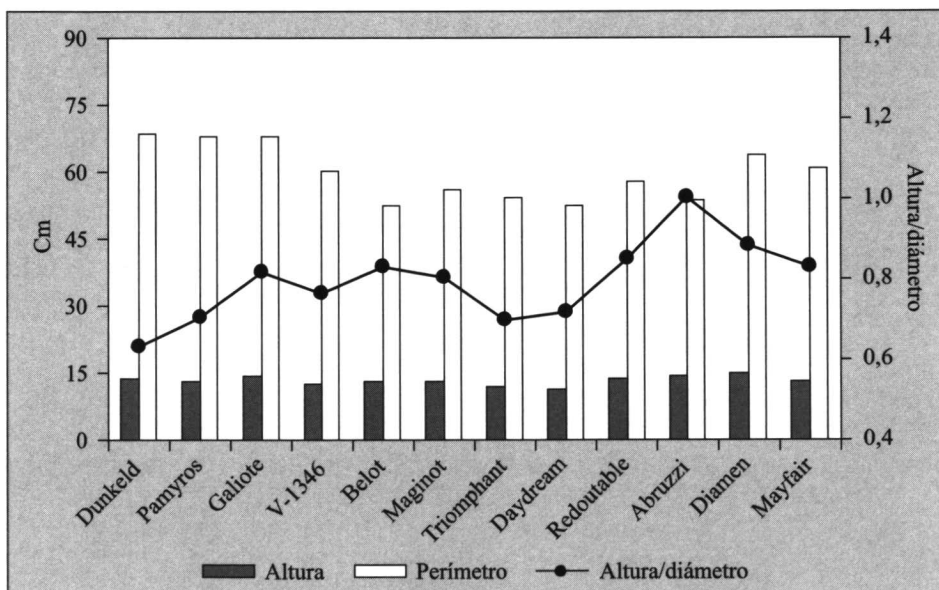


Figura 8  
ALTURA Y PERÍMETRO MEDIDOS EN LAS PIEZAS Y RELACIÓN ALTURA/DIÁMETRO EN LOS DIFERENTES CULTIVARES DE COLIFLOR

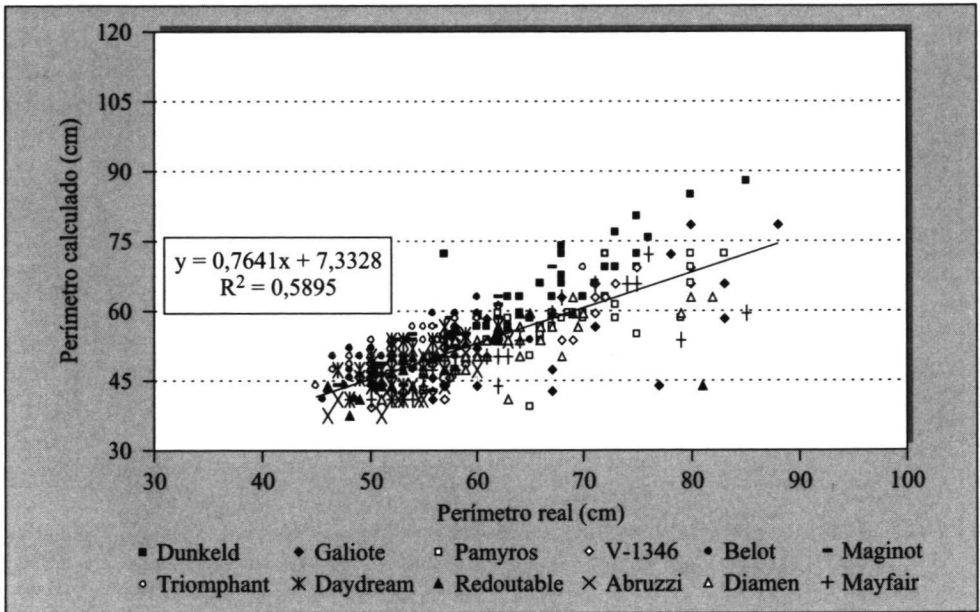


Figura 9

RELACIÓN ENTRE EL PERÍMETRO REAL DE LAS PELLAS  
 Y EL CALCULADO MATEMÁTICAMENTE EN CADA CULTIVAR