

ENSAYO DE VARIEDADES DE NABO PARA CICLO MEDIO (ESTIVAL)

*M^a.C. Camañez.; R. Domene; J.C. Ferrándiz; P. Giner;
J. Sanjuan; S. Sanjuan; A. Vidal*

1. JUSTIFICACIÓN

El nabo es uno de los cultivos más importantes para Agrícola Villena tanto por su volumen como por ser componente de distintos formatos comercializados.

El nabo, por sus características, es un cultivo que no se adapta excesivamente bien a las épocas estivales con elevadas temperaturas, reducción considerable del ciclo de cultivo (40-50 días en determinadas épocas), etc., y ya no tanto porque se desarrolle mal en campo, si no por su posterior manipulación: recolección, carga, transporte, descarga, lavado, confeccionado y envasado, son fases por las que va a pasar el producto y al tratarse de un cultivo tierno y delicado en esa época puede ocasionar importantes mermas y problemas una vez preparado y/o envasado.

Así mismo, el no cultivar en su ciclo habitual una determinada variedad de nabo puede conllevar que un cultivar excelente en una época del año sea un desastre pocos meses más tarde.



Figura 1. Malformaciones en nabo por cultivarse fuera de su ciclo

2. OBJETIVOS

El objetivo es seleccionar variedades de nabo para recolección estival (ciclo medio) con buen comportamiento tanto en campo como en la manipulación posterior en la central.

3. LOCALIZACIÓN

Código parcela: 01070109

Término municipal: Villena (Alicante)

Datos catastrales: Polígono 60 – Parcela 50

4. DESCRIPCIÓN DEL ENSAYO

Situación en la parcela (Distribución espacial) – 2 líneas por variedad

La siembra se realizó el día 8 de mayo de 2009 y la recolección se realizó el día 3 de julio de 2009, es decir 57 días más tarde.

El sistema de siembra utilizado fue mediante sembradora neumática de precisión.

La densidad de siembra fue de 600.000 semillas / Ha, con líneas de cultivo pareadas a 75 cm y un nº medio de semillas por metro lineal de 45.

Material vegetal utilizado: Se han utilizado un total de 20 variedades de nabo de distintos tipos y casas comerciales.

N°	Situación (1)	Variedad	Casa Comercial	Tipo de Nabo
1	15	AR-2602 (03)	Ramiro Arnedo	Bola de nieve
2	18	AR-2602 (09)	Ramiro Arnedo	
3	20	Market Express	Sakata	
4	19	Tokio Top	Sakata	
5	17	Virtudes Martillo	Ramiro Arnedo	Martillo
6	8	10.026	Intersemillas	Normal
7	5	America	Ramiro Arnedo	
8	12	Eundong	Seminis	
9	3	Na-023	Agriset	
10	2	Na-025	Agriset	
11	6	Ringo	Intersemillas	
12	1	Spring Early Price	Agriset	
13	13	Spring. Favor	DHC- Seeds	
14	14	Spring White	DHC- Seeds	
15	17	Yoko	Intersemillas	
16	4	April Cross	Gautier	Tipo Daikon
17	16	Ivory	Gautier	
18	9	Mino summer cross	Sakata	
19	10	Omny	Sakata	
20	11	Unicorn	Sakata	

Tabla 1. Variedades

La modalidad de riego utilizado ha sido el sistema por aspersión con aspersores a 10 x 12 metros..

El desarrollo del cultivo ha sido normal, aunque cabe destacar por un lado que se han dado algunos problemas de malas hierbas así como de mosca de suelo.

Cabe destacar que en la zona donde estaban situadas las variedades tipo martillo y bola de nieve la nascencia fue mucho peor desde el principio, originando un n° muy bajo de piezas evaluables, aunque no disponemos de información suficiente para determinar si se trata de un problema del tipo de cultivar o de la uniformidad del riego.

En las tablas, gráficos, etc., utilizados en el presente informe, se han utilizado distintas claves de colores para identificar a los distintos tipos de nabos:

Bola de nieve	
Martillo	
Normal	
Daikon	

Camino

Fila	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	9	5	4	3	2	1
VARIEDAD	Market Express	Tokio-Top	AR-2302-2009	Virtudes Martillo	Ivory	AR-260-2003	Spring White	Spring Favor	Eundong	Unicorn	Omny	Mino summer cross	10.026	Yoko	Ringo	America	April-cross	NA-025	NA-023	Spring Early Price
TIPO DE NABO	Bola de nieve	Bola de nieve	Bola de nieve	Martillo	Tipo Daikon	Bola de nieve	Normal	Normal	Normal	Tipo Daikon	Tipo Daikon	Tipo Daikon	Normal	Normal	Normal	Normal	Tipo Daikon	Normal	Normal	Normal
% Nascencia (1)	4	21	19	27	21	3	64	67	53	67	60	44	82	72	66	59	59	72	75	43

Tabla 2. Porcentaje de nascencia: Plantas nacidas en relación a semillas sembradas.

5. RESULTADOS

Como ya se comentó en el caso de la zanahoria de industria (Punto1), en los cultivos de siembra directa la calidad de la semilla y/o la nascencia son aspectos fundamentales para garantizar el éxito o fracaso del cultivo.

En este ensayo no se realizaron análisis de germinación en laboratorios oficiales de las variedades estudiadas ya que en principio se estimó, con la información histórica de las semillas de este cultivo, que el nabo no suele presentar problemas de germinación, estando el porcentaje de germinación normalmente por encima del 95%.

Otra cosa fue la nascencia de la semilla. Este parámetro se evaluó a los 10 días de la siembra (18/05/09), espacio de tiempo suficiente en condiciones normales para este cultivo y ciclo.

Como ya se ha comentado anteriormente los valores obtenidos fueron muy variables y en algunos casos concretos excesivamente bajos.

Los parámetros evaluados fueron:

a) Resistencia a subida a flor prematura:

En principio no hubo incidencia en ninguna variedad a subida a flor prematura, al menos no se apreciaron diferencias significativas aunque en algún cultivar se vieron algunos tallos florales.

b) Resistencia a plagas y enfermedades:

Una de las plagas fundamentales en el cultivo del nabo es la Mosca de la col (*Delia radicum*). Todos los años suele aparecer esta plaga aunque la virulencia de los ataques varía en función de los años. Durante el año 2.009 la incidencia ha sido bastante elevada, sobre todo comparada con las dos últimas campañas.

Las diferencias entre las distintas variedades pueden verse en el siguiente gráfico:

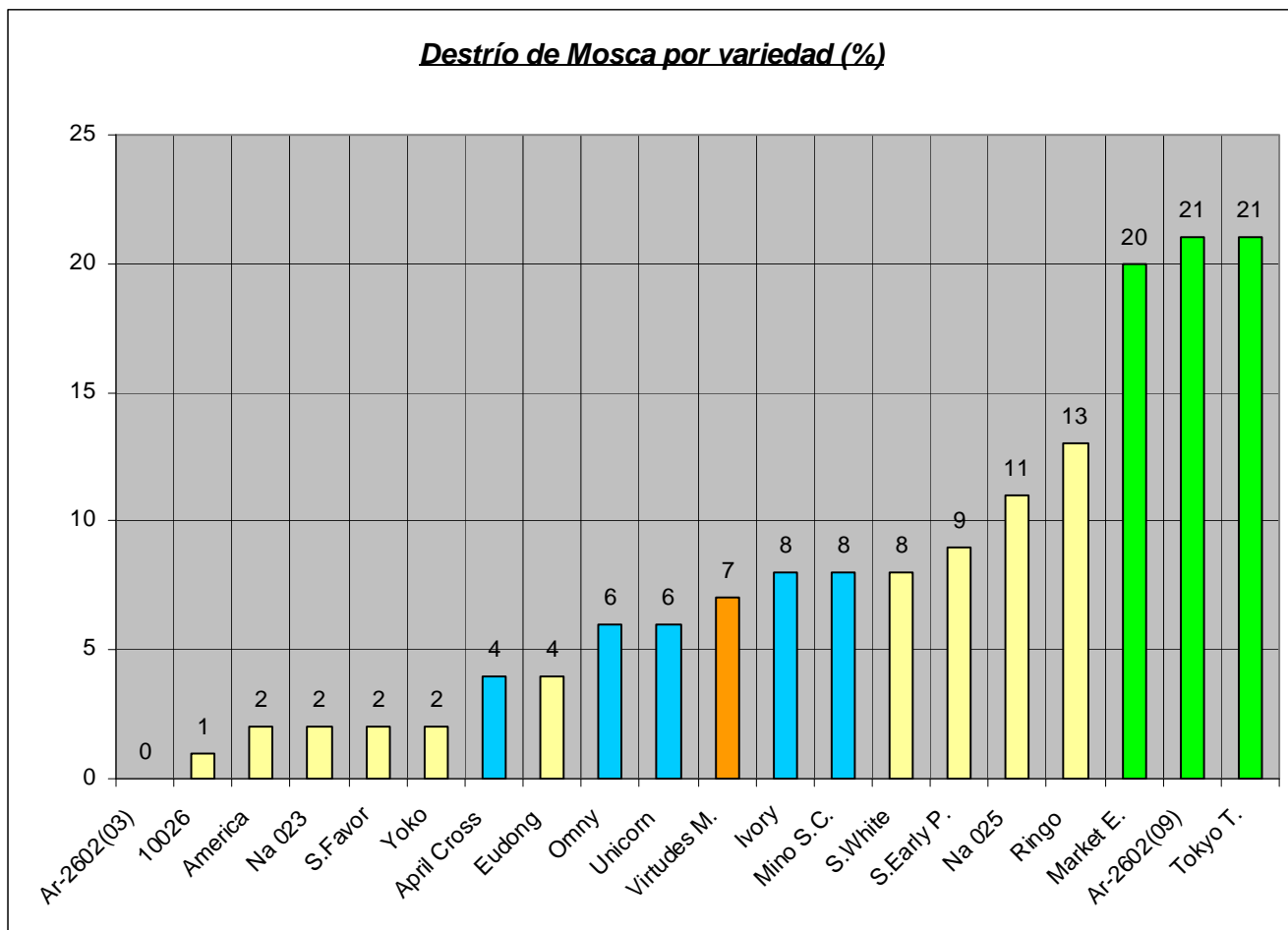


Figura 2. Destrucción de mosca por variedad

Parámetros morfológicos:

Se evaluaron un total de 2.189 nabos tomados de distintas zonas de cada una de las variedades en tramos de un metro lineal y una vez lavadas se procedió a medir el peso, el calibre y la longitud de cada una de las piezas.

Tipo	Variedad	Pesos medios según calibre (gramos)	
		Del Total piezas recolectadas	De las piezas comerciales
Bola de nieve	Tokio top	152	75
	Market Express	77	80
	AR-2602 (03)	143	82
	AR-2602 (09)	234	159
Martillo	Martillo Virtudes	118	144
Normal	S. Favor	73	118
	Eundong	102	123
	America	93	132
	Ringo	92	133
	NA 023	83	137
	NA 025	100	138
	S. White	109	143
	10.026	131	148
	Yoko	131	156
S. Early price	133	159	
Tipo Daikon	Ivory	117	159
	Unicorn	101	167
	Omny	119	209
	Mino summer cross	118	246
	April Cross	127	269

Tabla 3. Peso

En el siguiente cuadro puede verse el porcentaje de piezas aptas según piezas comerciales:

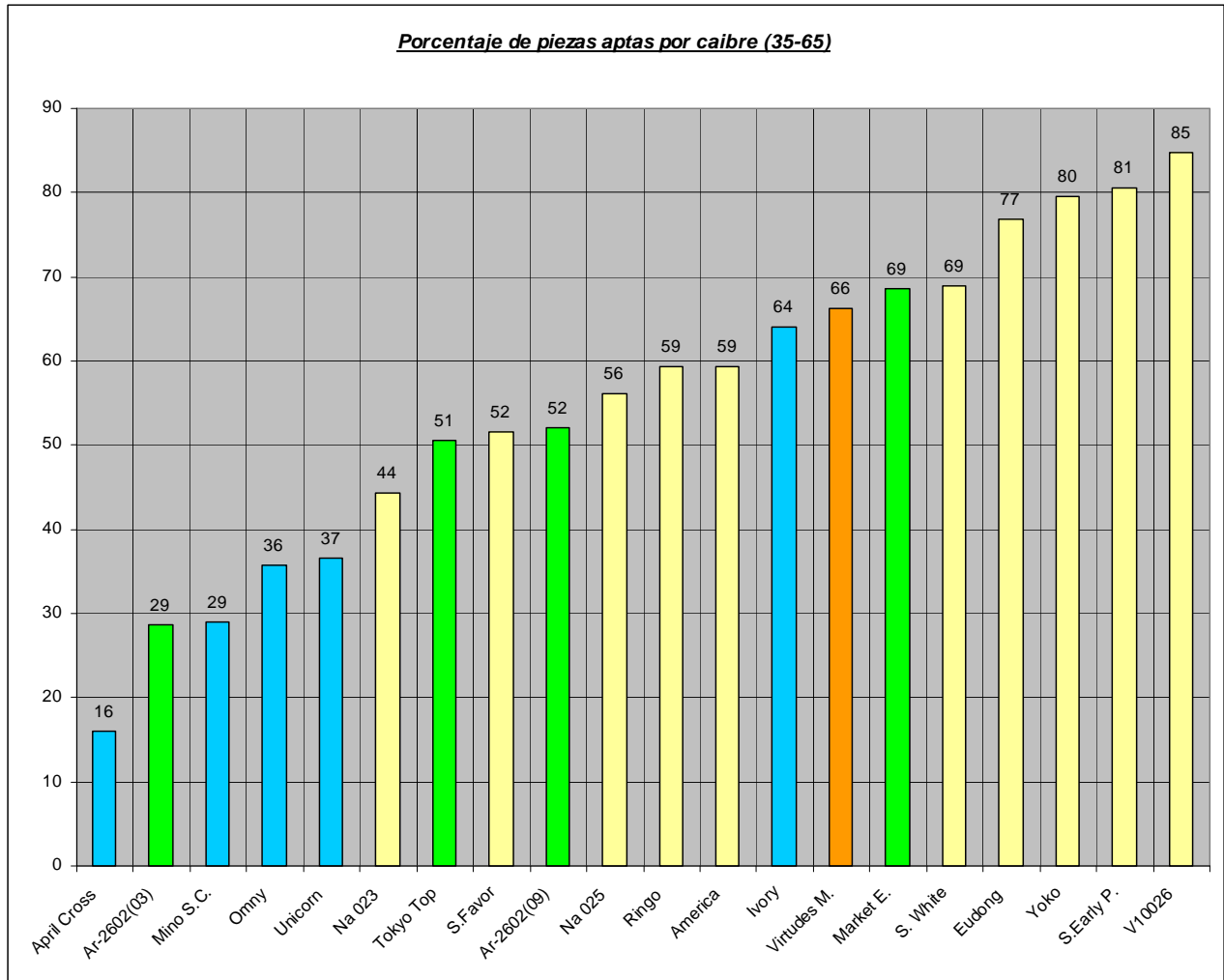


Figura 3. Distribución de calibres

Tipo	Variedad	Calibres medios según calibre (mm)	
		Total piezas	Piezas comerciales
Bola de nieve	Market Express	45	48
	Tokio Top	61	49
	AR-2602 (09)	62	51
	AR-2602 (03)	65	54
Martillo	Martillo Virtudes	40	45
Normal	America	35	41
	NA 023	33	41
	S. Favor	33	41
	Ringo	37	44
	NA 025	38	45
	S. White	39	45
	Eudong	42	47
	S. Early price	43	47
	10.026	44	47
	Yoko	43	48
Tipo Daikon	April cross	28	37
	Unicorn	31	38
	Omny	31	40
	Mino summer cross	30	42
	April Cross	39	46

Tabla 4. Calibres medios según piezas totales o comerciales

La distribución de calibres según el tipo de nabo ha sido la siguiente (de menor a mayor aprovechamiento comercial):

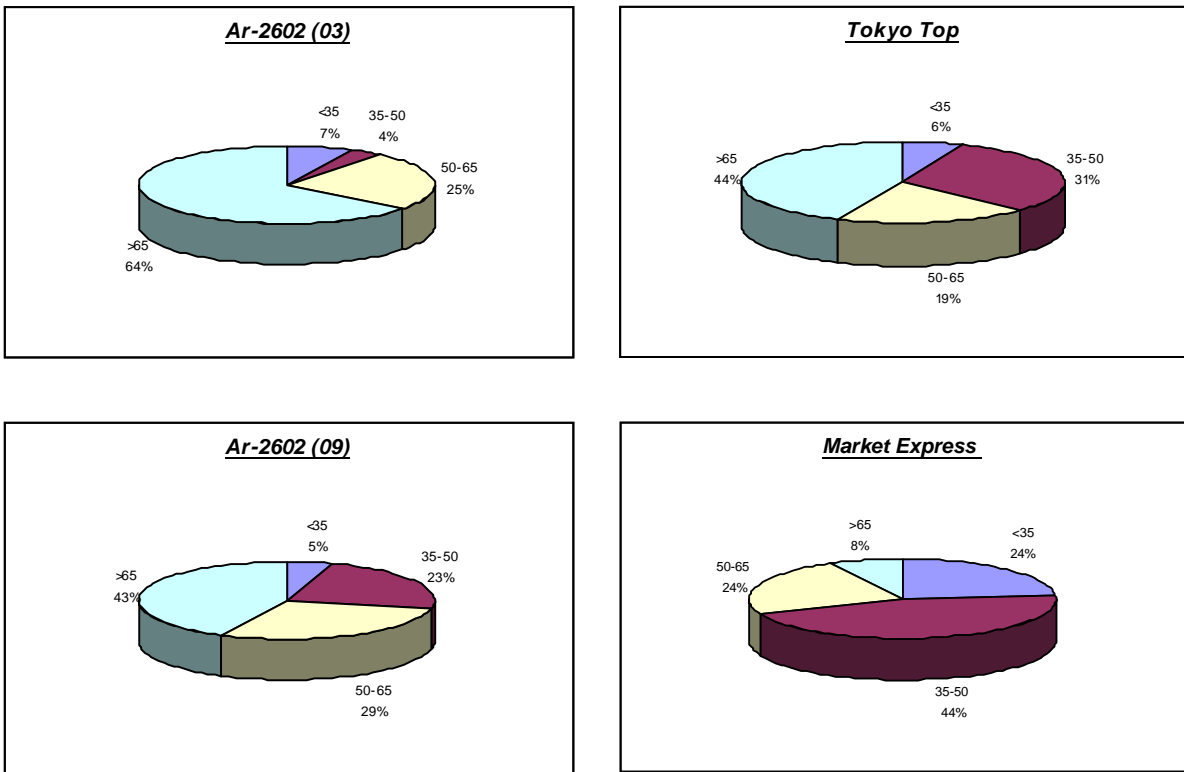


Figura 4. Distribución de calibres según el nabo tipo bola de nieve

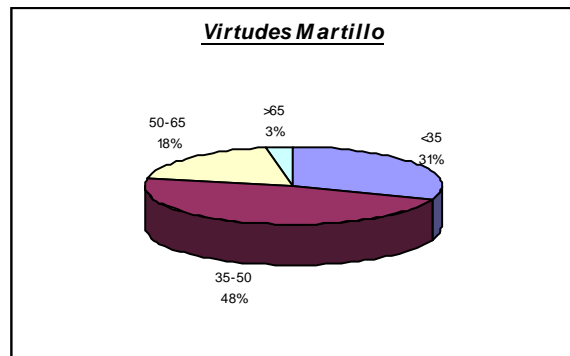
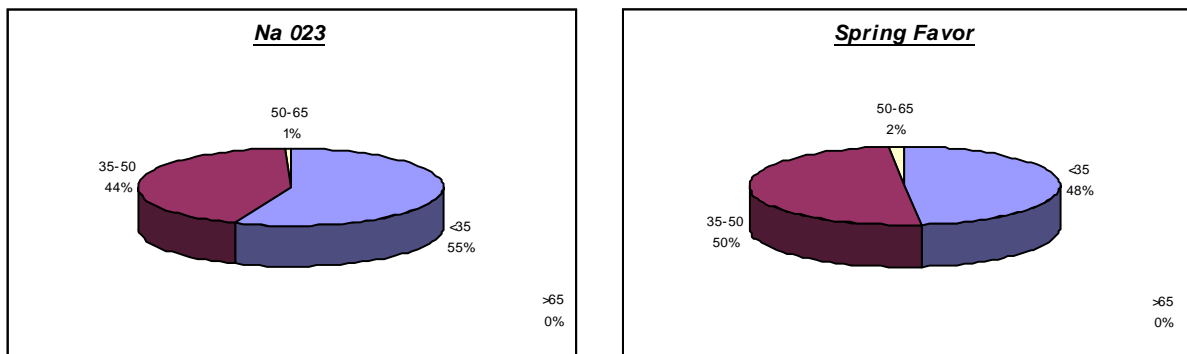


Figura 5. Distribución de calibres según el nabo tipo Martillo



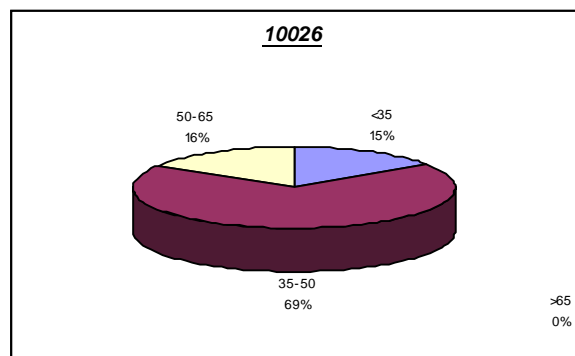
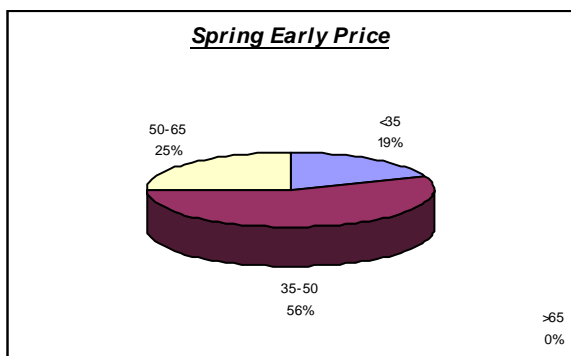
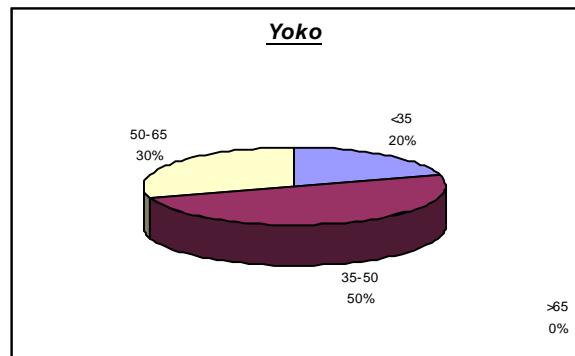
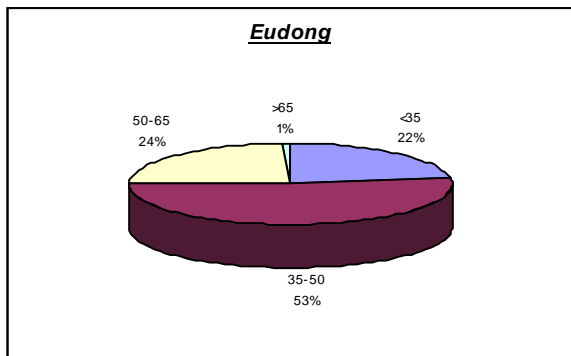
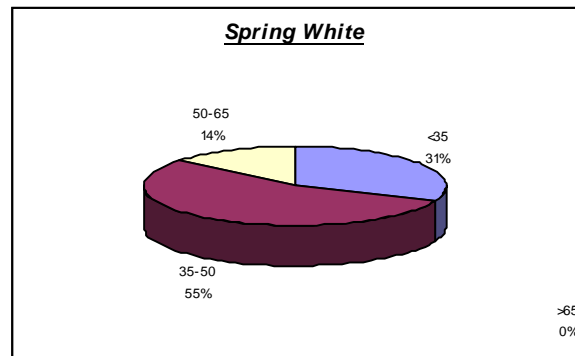
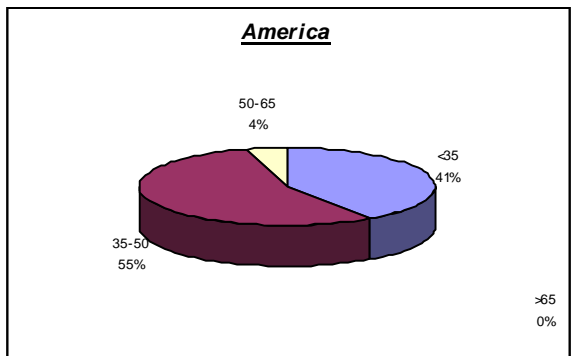
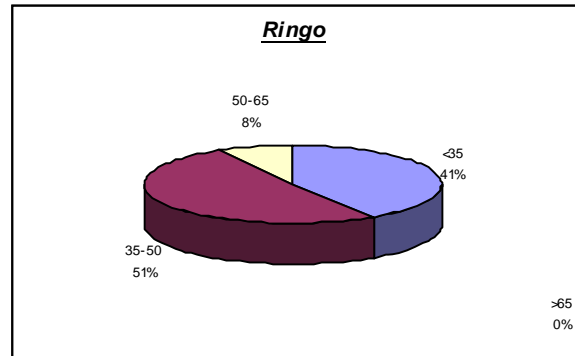
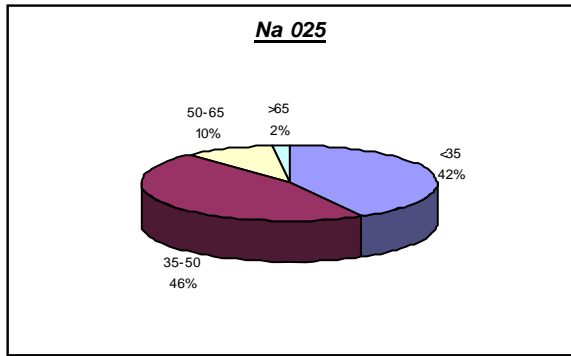


Figura 6. Distribución de calibres según el nabo tipo Normal

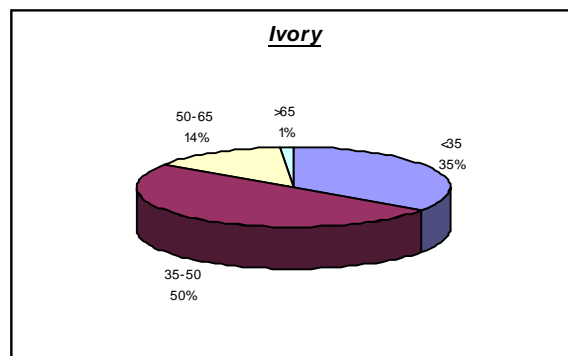
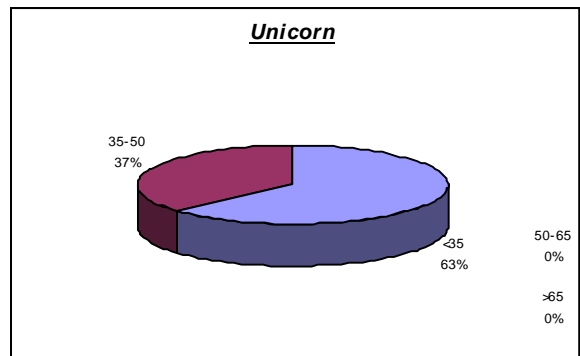
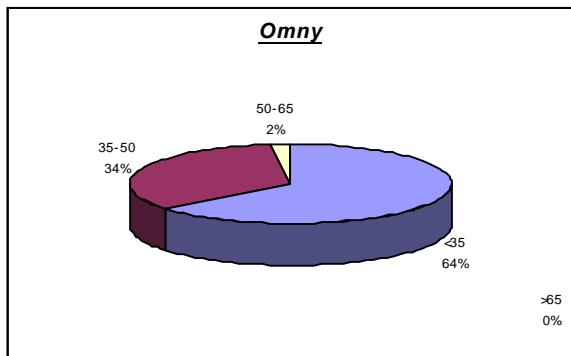
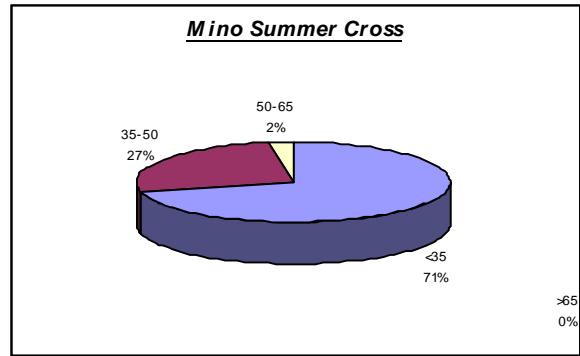
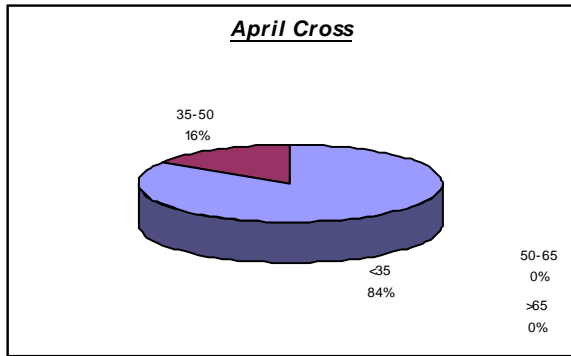


Figura 7. Distribución de calibres según el nabo tipo Daikon

En las siguientes fotografías puede apreciarse el aspecto de cada variedad:





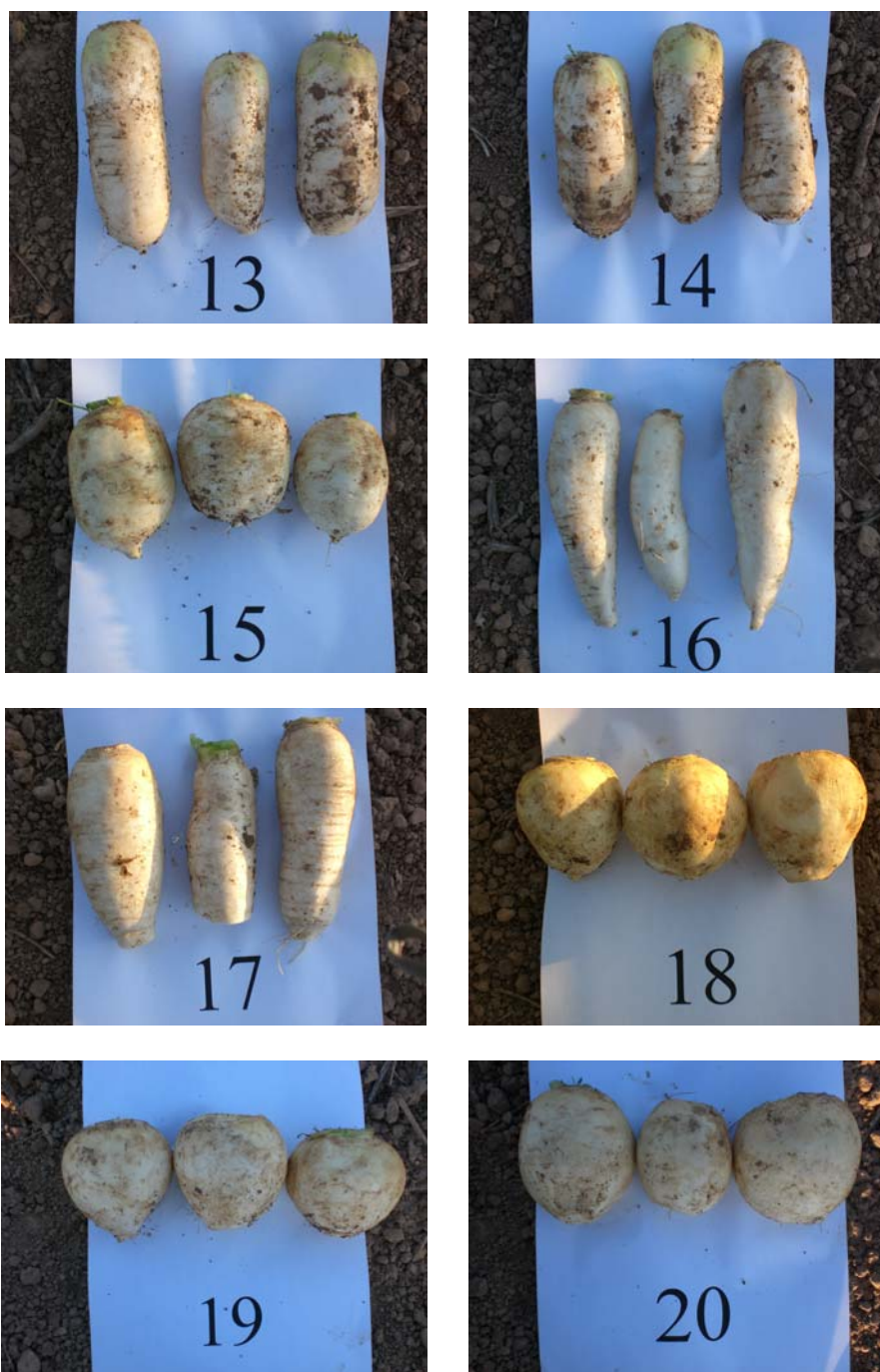


Figura 8. Aspecto de variedades

Longitud de la raíz

La longitud ha sido muy variable en función del tipo de nabo que se tratara. En el caso de los nabos tipo bola de nieve no se ha tenido en cuenta ya que se trata de nabos prácticamente cilíndricos. Por el contrario, en el caso de los nabos tipo Daikon, la longitud de la raíz es su diferenciación más característica.

Los datos de cada una de las variedades se pueden ver en la siguiente cuadro ordenados de menor a mayor longitud:

Tipo	Variedad	Longitudes medias según calibre (cm)	
		Total piezas	Piezas comerciales
Bola de nieve	AR-2602 (03)	-	-
	AR-2602 (09)	-	-
	Market Express	-	-
	Tokio Top	-	-
Martillo	Martillo Virtudes	10	11
Normal	Eundong	8	9
	NA 025	9	10
	Ringo	9	11
	S. White	10	11
	S. Early price	11	11
	S. Favor	9	11
	10.026	10	11
	NA 23	9	12
	Yoko	11	12
	America	11	13
Tipo Daikon	Ivory	11	13
	Unicorn	15	18
	Omny	15	18
	Mino summer cross	15	20
	April Cross	20	28

Tabla 5. Longitudes medias según calibre del total de piezas y piezas comerciales

Tipo y cantidad de destrío

En el cultivo del nabo, la elección de una variedad u otra puede ser determinante en la cantidad final de destrío originada ya que el sacar una cultivar fuera de su ciclo puede ocasionar que se deforme, no se desarrolle, etc. En esta ocasión y no teniendo en cuenta el destrío ocasionado por plagas y enfermedades, los niveles han sido los siguientes:

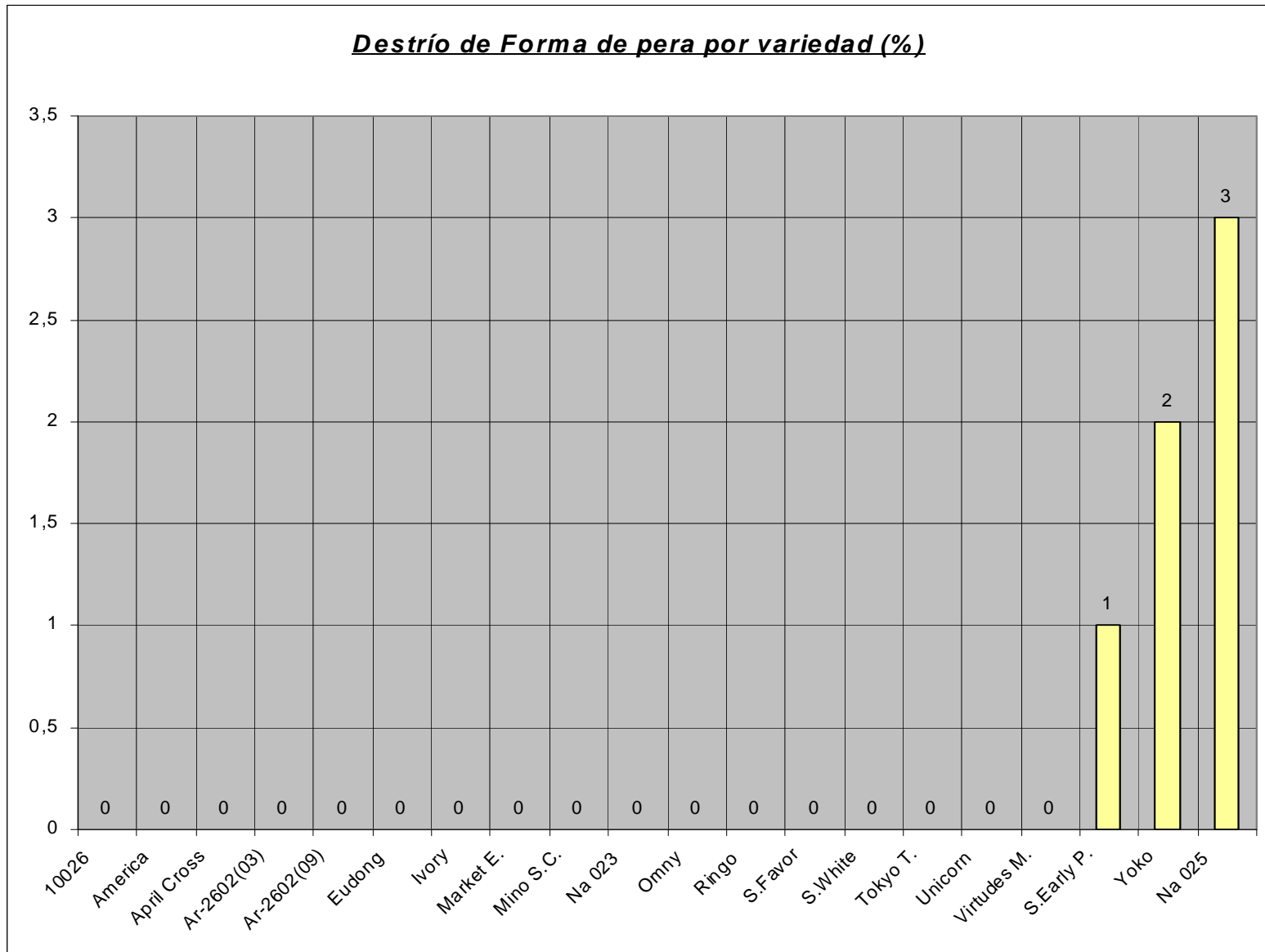


Figura 9. Destrío de forma de pera por variedad

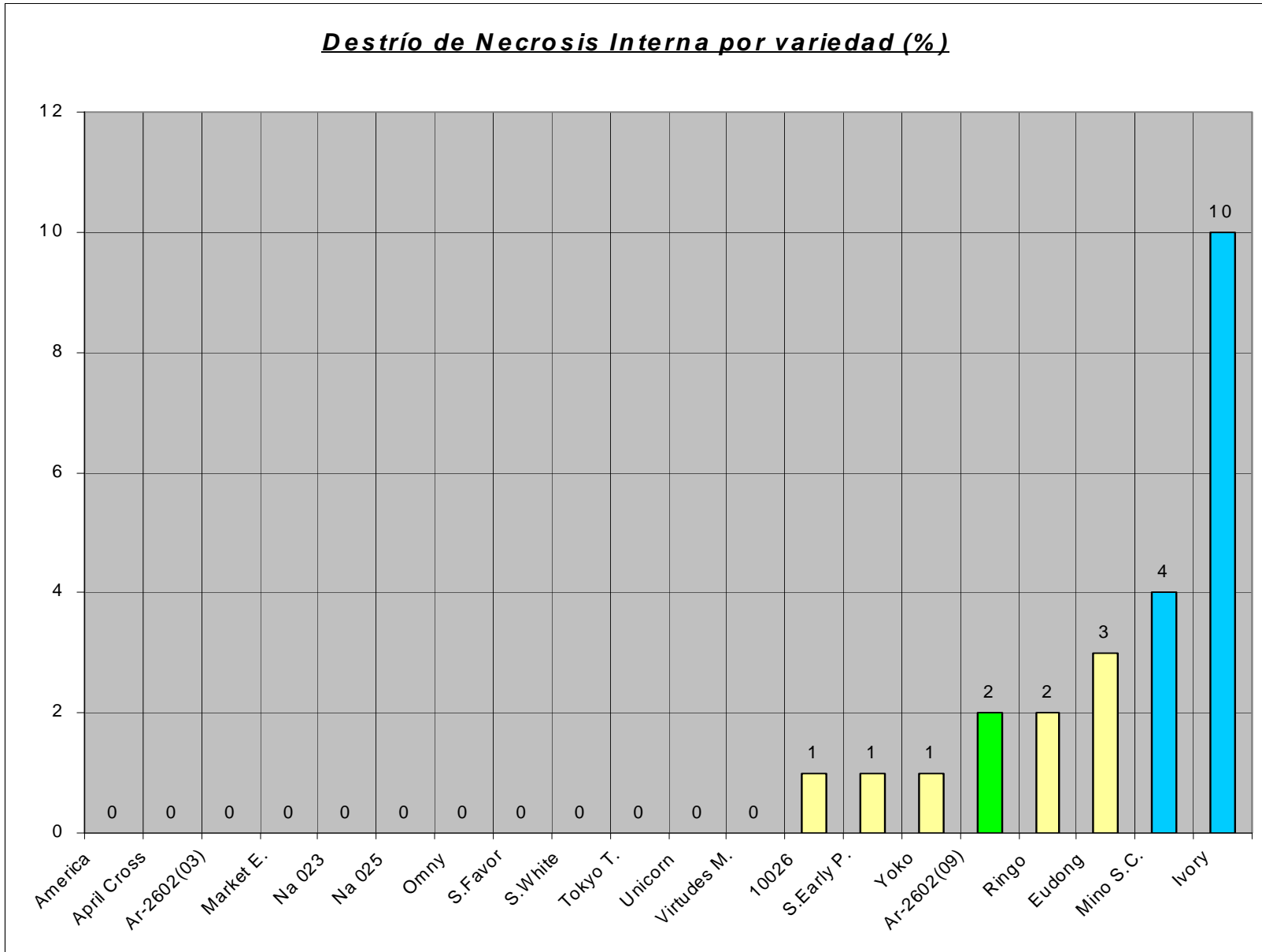


Figura 10. Destrío de necrosis interna por variedad

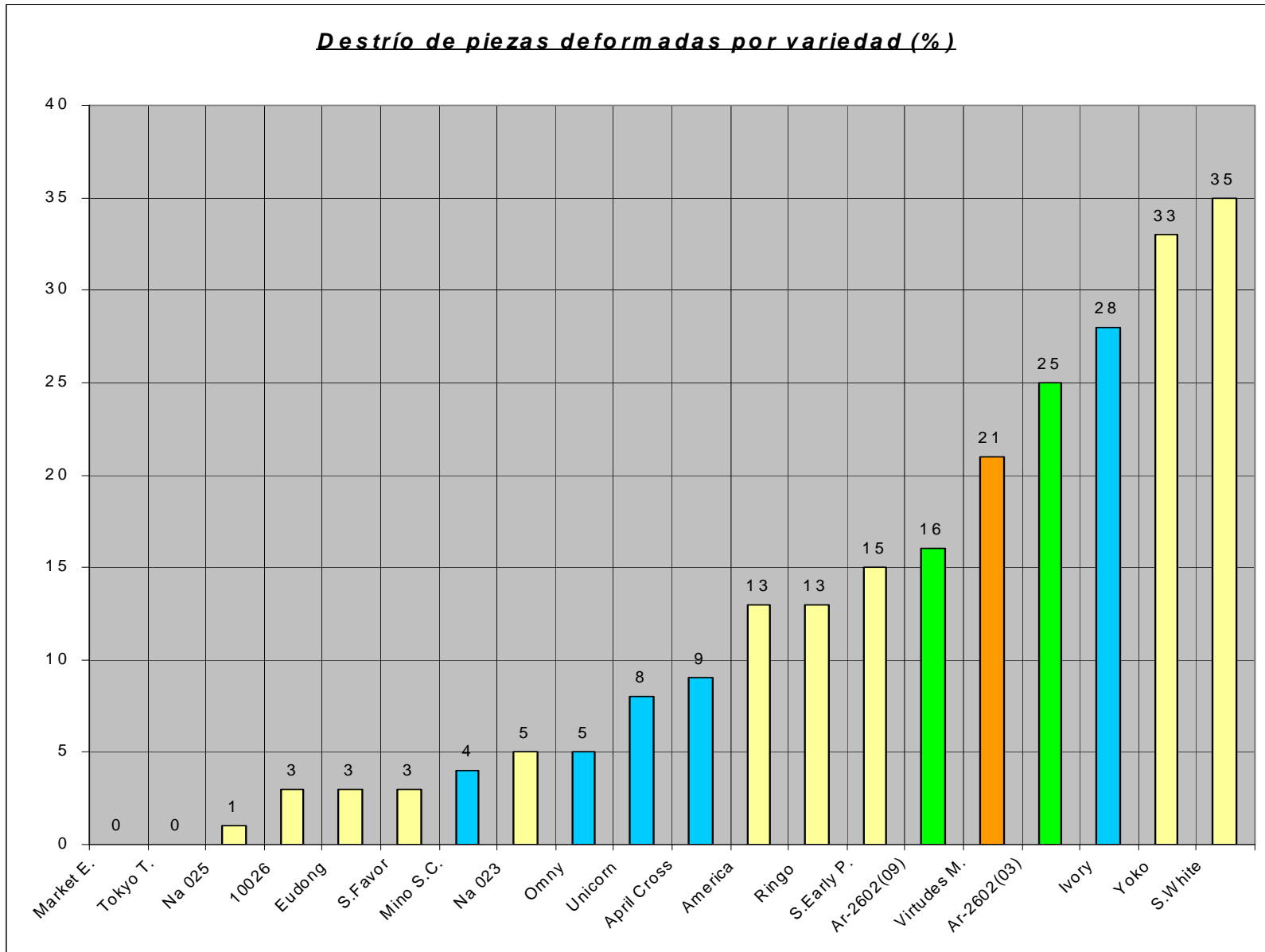


Figura 11. Destrío de piezas deformadas por variedad

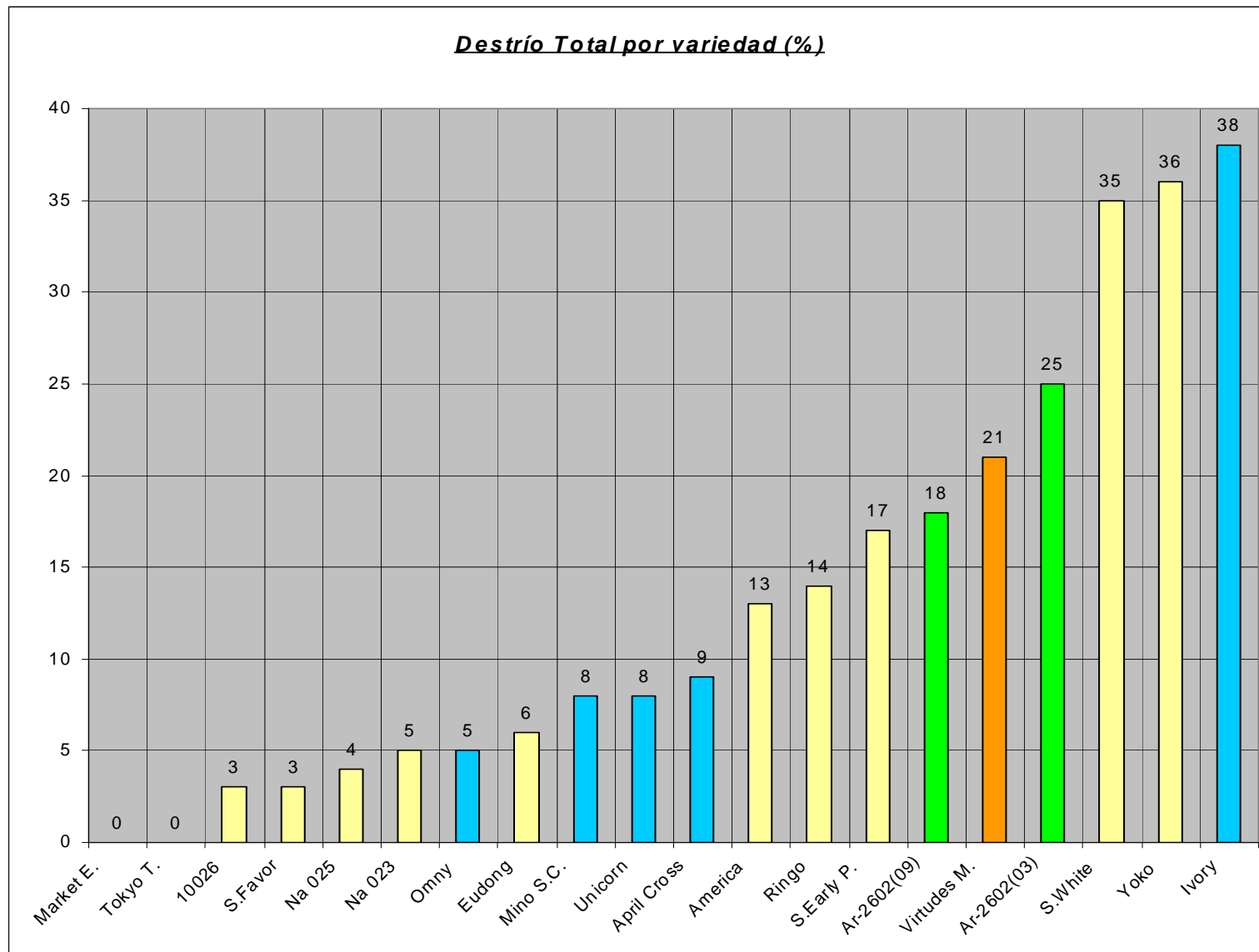


Figura 12. Destrío total por variedad

6. CONCLUSIONES

Una vez evaluados los distintos parámetros que se han tenido en cuenta en el ensayo las conclusiones del mismo han sido las siguientes:

De los cuatro tipos de nabo estudiados, los que pueden tener mas adaptabilidad a las necesidades de la cooperativa son los de nominados Normales, Bola de Nieve y Martillo.

Normales

La incidencia de mosca parece ser menor en este tipo de nabo. Los mayores niveles de daño se han encontrado en Ringo (11%), NA 025, S. Early Price y S. White. (con menores niveles en estos casos)

En cuanto al peso, las diferencias aunque significativas no son determinantes, obteniéndose los mayores pesos en S. Early Price (159) y en Yoko (156).

No se encuentran diferencias destacables en los calibres comerciales, si en el porcentaje de aprovechamiento por calibre de las piezas que es superior en 10.026 y en S. Early Price.

Sin diferencias en longitud de raíz.

En cuanto al destrío, la mayoría ha sido debido a deformidades, siendo las variedades S. White y Yoko las que han presentando mayor porcentaje de destrío por deformidad, 35% y 33% respectivamente.

Bola de nieve

La incidencia de mosca es mayor en este tipo de nabo con niveles superiores al 20%. En el caso de la variedad AR-2602 (03) los niveles son muy bajos pero parece algo circunstancial.

Diferencias importantes en los pesos con valores muy elevados en algunos casos. El origen parece debido a la alta variabilidad de la nascencia.

Calibres muy altos por lo general que han originado menor aprovechamiento comercial. Puede ser interesante en esta variedad incrementar el nº de semillas por metro lineal en la siembra.

En cuanto al destrío también en esta ocasión los mayores niveles son por deformidad, obteniéndose los peores datos en la variedad AR-2602 (09) con un 25% de piezas deformadas.

Martillo

Variedad tradicionalmente cultivada que en la actualidad está en una elevada recesión.

Valores bajos de daños por mosca

Peso, longitud y calibre con datos similares a las variedades de tipo normal.

Elevado porcentaje de destrío por piezas deformadas (21%)

Tipo Daikon

Variedad no interesante desde el punto de vista comercial (Agrícola Villena)

Niveles bajos de daños por mosca

Valores elevados de peso en relación al calibre con pesos medios de hasta 269 gramos en el caso de April Cross

Calibres medios bajos que han originado niveles reducidos de aprovechamiento comercial a excepción de la variedad Ivory.

Elevada longitud de la raíz con valores medios de las piezas comerciales de hasta 28 cm en April Cross En cuanto al destrío, han sido los tipos de nabos con mayor incidencia de necrosis interna con valores de hasta el 10% en el caso de Ivory, variedad que también ha tenido un elevado destrío por piezas deformadas (28%)