

# HARINOSIDAD en MANZANA y MELOCOTÓN: SONDEO a los CONSUMIDORES de MADRID

## RESUMEN

La harinosidad, tanto en manzana como en melocotón, es una característica sobre la cual el consumidor muestra un completo desconocimiento, como se demuestra en la encuesta realizada a un total de 768 consumidores de Madrid; en la muestra se seleccionaron distintos barrios de la ciudad, varios lugares de compra y personas de diferente sexo y edad para ver cómo influyen estos factores en su comportamiento y en sus preferencias.

En general, se observa que el comportamiento del consumidor está guiado por las características sensoriales de una determinada fruta y por su capacidad para identificar visualmente determinadas variedades que gustativamente han resultado de su agrado.

**Palabras clave:** Calidad de la fruta, Comportamiento del consumidor, Harinosidad, Jugosidad, Manzana, Melocotón, Preferencias del consumidor, Valoración.

## ABSTRACT

**The apple and peach mealiness: a survey on the Madrid consumers.** Apple and peach mealiness is a characteristic completely unknown by the consumer as it is proved in the inquiry carried out with 768 consumers in Madrid. In the sample, different districts were selected, some shops and consumers of different sex and age to observe how these factors affect their behaviour and their preferences.

In general, it is observed that the consumer behaviour is based on the sensory characteristics of a determined fruit and his capacity to identify those varieties that they are acceptable.

**Key words:** Apple, Assessment, Consumer behaviour, Consumer preferences, Fruit quality, Juiciness, Mealiness, Peach.

## INTRODUCCIÓN

En general, el consumidor posee una capacidad especial para identificar la variedad que más le gusta de una fruta a través de determinados atributos sensoriales de la misma, es lo que se ha dado en llamar "halo-efecto" (ALVENSLEBEN y MEIER, 1990); asimismo, clasifica un determinado producto como de calidad basándose en ciertas características del mismo.

Estos dos componentes del comportamiento del consumidor se observan a nivel práctico y real en

una nueva forma de compra: el AUTOSERVICIO (MOREAU-RIO, 1994).

Se están realizando estudios que incluyen, además de degustaciones, pruebas hedónicas para establecer una correlación entre las preferencias del consumidor y las correspondientes características sensoriales que le permiten identificar el producto; ya se han conseguido algunos resultados en esta línea (CHENG, CRINER y KEZIS, 1996).

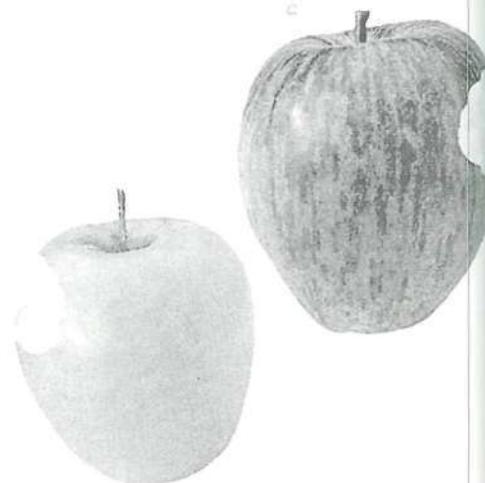
De todas formas, se observa que es necesario informar y educar a

LÓPEZ, J. L. <sup>(1)</sup>  
VALERO, M. M. <sup>(1)</sup>  
RUIZ-ALTISENT, M. <sup>(2)</sup>  
BARREIRO, P. <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Dpto. Economía y CC. SS. Agrarias.

<sup>(2)</sup> Dpto. Ingeniería Rural.

E.T.S. Ingenieros Agrónomos. Madrid.



los consumidores sobre la calidad de la fruta (ALAVOINE, CROCHON y BOUILLON, 1990) y una buena forma es a través de degustaciones donde se ofrece la posibilidad de comparar unas variedades con otras y donde además se puede dar a conocer nuevas variedades y se puede comprobar su aceptación/rechazo con vistas a su introducción en el mercado.

No hay que olvidar que las preferencias por ciertas variedades varían con las zonas de consumo, ligadas a los gustos tradicionales. Esta es una premisa importante al

GRÁFICO 1

¿Cómo consumen los melocotones?

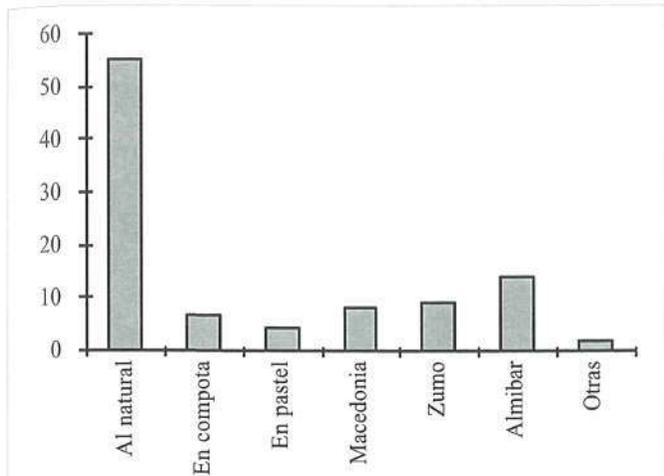
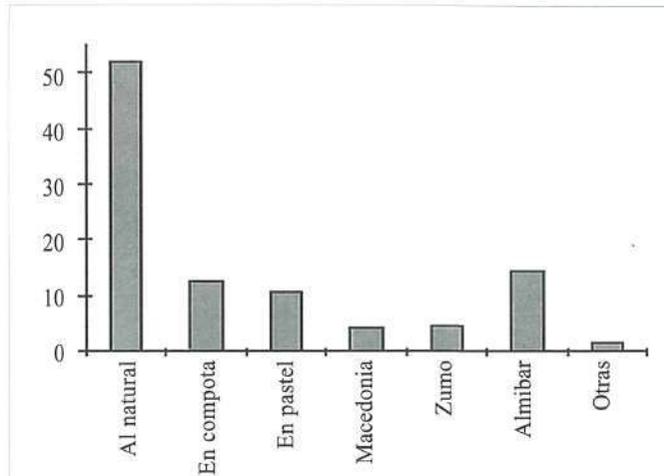


GRÁFICO 2

¿Cómo consumen las manzanas?



CUADRO 1

Características más valoradas en la fruta

	SABOR	FIRMEZA	ASPECTO	TOTAL
Manzana	252	80	119	451
Melocotón	193	55	65	313

CUADRO 2

Valoración del sabor de la pulpa

	JUGOSA	ÁCIDA	DULCE	AROMÁTICA	TOTAL
Manzana	84	83	77	7	251
Melocotón	87	4	85	17	193

realizar estudios de mercadotecnia y en la elaboración de mapas preferenciales.

El objetivo de este trabajo es conocer la opinión del consumidor ante un producto, considerando como variables los atributos del producto en cuestión, las características del consumidor y el lugar donde realiza la compra. El producto es, en este caso, manzanas y melocotones.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se diseñó una encuesta de 16 preguntas que incluían aspectos socioeconómicos (edad y sexo), hábitos de compra (frecuencia y forma), hábitos de consumo (forma, época, etc.) y preguntas de opinión (preferencias, conocimiento sobre la harinosidad).

Se entrevistaron personas con distintas edades: < 20 (5%), 20-30

(27%), 30-40 (25%), 40-60 (31%) y > 60 años (12%); para ver si la edad del consumidor influye en su comportamiento y en sus preferencias.

También se han entrevistado a personas de distinto sexo, así el 72% eran mujeres y el 28% restante eran hombres.

En total se han realizado 313 encuestas en melocotón y 455 encuestas en manzana.

Para cualquier atributo, el intervalo de confianza para la proporción "p" de elementos de la población que lo presentan, cuando como en nuestro caso el tamaño de la muestra es grande y para un nivel de confianza del 95%, es el siguiente:

$$IC(p, 1 - \alpha = 0,95) = f \pm 1,96 \cdot \sqrt{\frac{f(1-f)}{n}}$$

En esta fórmula, "f" es la frecuencia o proporción de elementos de la muestra que



## PALOX de CALIDAD

para frutas y verduras

Primer fabricante francés

Todo tipo de Palox.  
Todos los tamaños.  
Capacidad de  
200 a 1.500 Kg

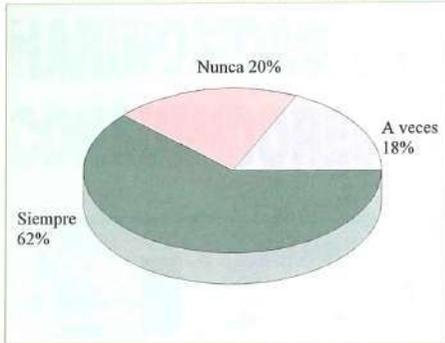
**BARBARIE** - 24530 La Chapelle Faucher - FRANCIA

Visitenos en la 44 FERIA agraria de Sant Miquel • Eurofruit'98 • Pabellón D • Stand 64

Tel. **07 33 5 5354 8149**  
Fax **07 33 5 5354 8841**

**GRÁFICO 3**

**¿Suele pelar el melocotón?**



presentan el atributo en cuestión, es decir,  $f = n(a) / n$ , siendo  $n(a)$  = nº de elementos de la muestra que presentan el atributo y  $n$  = tamaño de la muestra (313 para melocotón y 455 para manzana). Los valores de "f" deben tomarse en valores unitarios o en tantos por uno, no en porcentajes como se dan en los cuadros.

**ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

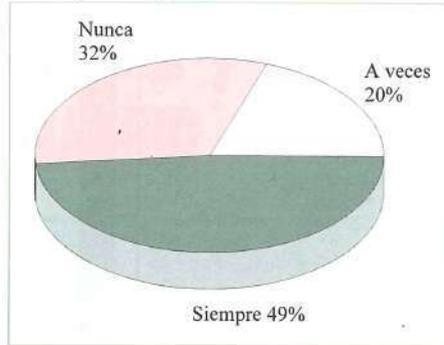
Comparando los resultados obtenidos en manzana y melocotón se observa que en algunas cuestiones no hay diferencias significativas entre ambas frutas y, en cambio, hay otras cuestiones en que las respuestas son distintas para cada una; a continuación analizaremos este comportamiento.

**Aspectos comunes a manzana y melocotón.**

El comportamiento del consumidor a la hora de comprar es idéntico en ambas frutas en las siguientes cuestiones:

**GRÁFICO 4**

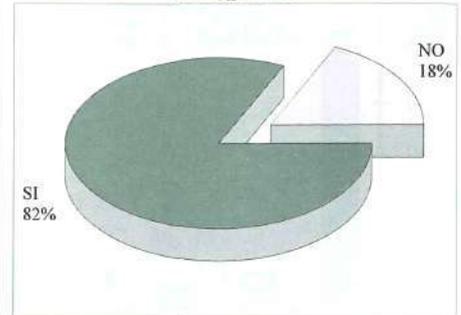
**¿Suele pelar la manzana?**



- Más del 90% de las personas encuestadas consumen manzanas y melocotones, y entre el 70 y el 80% efectúan la compra ellas mismas.
- Generalmente se efectúa la compra una vez por semana.
- Un 85% de la fruta se compra por kg y en cantidades entre 1 y 3

**GRÁFICO 5**

**¿Podría diferenciar melocotón y fresquilla?**



- kilos, mientras que un 15% se compra por unidades.
- En cuanto a la forma de comprar la fruta, un 85% de la misma se compra sin empaquetar; mientras que el 15% restante se compra empaquetada (bolsa, bandeja o caja). La forma de guardar las frutas que se compran

empaquetadas es distinta; así, un 70% de las manzanas se guardan sin envoltura y un 66% de los melocotones se guardan con envoltura.

- Sobre las formas de guardar la fruta las respuestas se reparten entre guardarlas en el frigorífico, dejarlas a temperatura ambiente o ambas formas; si bien hay un porcentaje ligeramente superior de personas que conservan las manzanas a temperatura ambiente (48% del total).

- La forma más frecuente de consumir la fruta es al natural, en un porcentaje del 50%; otros usos son 16% de melocotón en almíbar, 15% de manzana asada y

**KCP K2**  
MAQUINA DE FERTIRRIGACION AVANZADA

**CONTROL DE pH, CE y Acido-2 Fertilizantes**  
Sustituye los sistemas convencionales de Fertirrigación con ventajas tanto técnicas como económicas.  
Apta para prácticamente todo tipo de cultivos. Desde invernadero hasta en plantaciones de Frutales.

**AMGI, S.A.**  
FABRICACIÓN DE AUTOMATISMOS - AUTOMATIZACIÓN DE RIEGOS  
Benavent, 18 bajos - 08028 BARCELONA (Spain)  
Tel.: (93) 411 17 84 - Fax:(93) 411 14 04



13% de manzana en compota (Gráficos 1 y 2).

- Entre el 50% (en manzana) y el 60% (en melocotón) de los consumidores pela la fruta antes de comérsela. En manzana, además, un 32% nunca le quita la piel (Gráficos 3 y 4).

### Aspectos más dispares entre manzana y melocotón

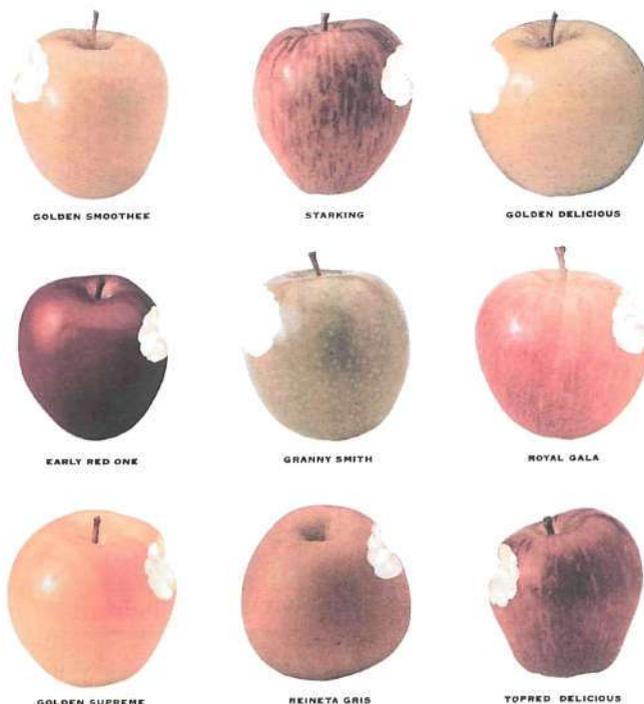
En primer lugar hay que mencionar unas cuestiones específicas para cada fruta que se plantearon a los encuestados.

Preguntamos a los consumidores si sabían diferenciar el melocotón y la fresquilla (entendiendo como tal, melocotón temprano de carne blanda), a lo que un 85% responde afirmativamente (Gráfico 5).

Las preferencias dentro de las frutas de hueso se reparten como siguen: 44% melocotón, 19% paraguaya, 18% albaricoque, 10% nectarina y 9% fresquilla (Gráfico 6).

En cuanto a manzana se preguntó al consumidor por sus preferencias resultando que un 44% prefiere manzanas maduras, un 39% las prefiere verdes y a un 17% les es indiferente (Gráfico 7).

Aparte de estas cuestiones diferenciadoras, hay que analizar otras que siendo comunes obtuvieron resultados distintos; pasamos a analizarlas a continuación:



También varía el comportamiento del consumidor cuando la fruta se pone muy madura, así el 41% de las personas se comen al natural las manzanas muy maduras y un 43% aprovecha de otras formas los melocotones muy maduros; además existe alrededor de un 25% de personas que desecha la fruta muy madura.

*¿En qué época del año consume más fruta?*

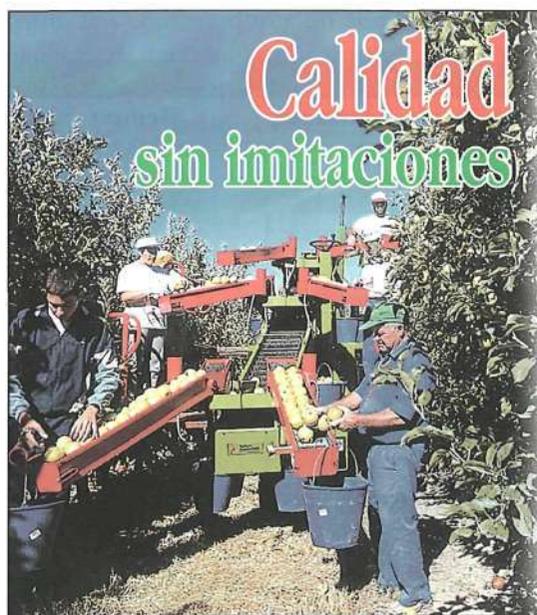
El 75% consume melocotones en verano y el 61% consume manzanas todo el año (Gráfico 10).

*¿Cuánto tiempo le aguanta la fruta, como máximo, desde que la compra hasta que la consume?*

Un 52% opina que las manzanas aguantan entre 1 y 2 semanas, en cambio en melocotón un 45% opina que aguantan menos de 1 semana (Gráficos 8 y 9).

*¿Qué característica valora más en la fruta?*

Se observa (Cuadro 1) que mayoritariamente se valora más el sabor de la fruta que el aspecto, pero la valoración que se hace de cada una de estas



En Talleres Miralcamp tenemos 10 años de experiencia en la fabricación de la máquina recolectora de fruta con patente propia **FRUITAR**

#### PRESTACIONES

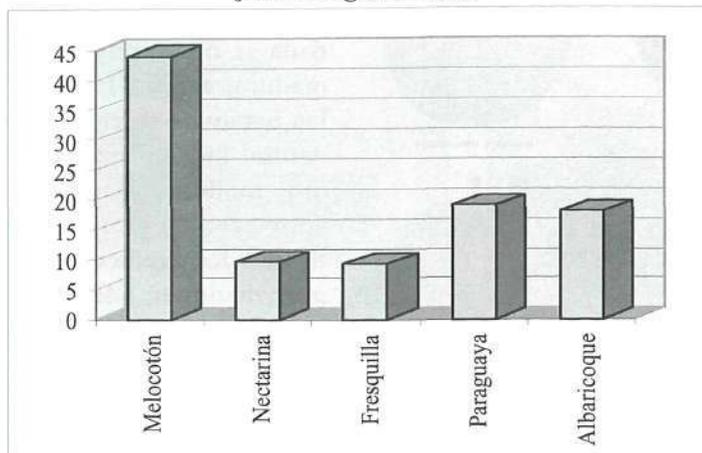
- Nuevos diseños.
- Carro alimentador de 25 contenedores vacíos.
- Tracción 4x4.
- Freno hidráulico.
- Plataforma hidráulica de 6 niveles.
- Equipo de recolección de 6 a 8 brazos multidireccionales.
- Llenador de cajas.



Fabricación de Maquinaria Hortofrutícola  
Avda. Pla d'Urgell, 1 • Tel./Fax 973.71.21.44  
25242 MIRALCAMP Lleida

GRÁFICO 6

¿Cuál le gusta más?



características presenta diferencias significativas para cada fruta (Gráfico 11).

a) Valoración del sabor de la pulpa: (Cuadro 2)

Mientras que en manzana el gusto preferido es jugosa, ácida o dulce (sin diferencias significativas), claramente el sabor aromático es menos valorado; en melocotón sólo gustan jugosos o dulces, con un 2% de personas a las que les gustan los melocotones ácidos (Gráficos 12 y 13).

Hay que tener en cuenta que en manzana es necesario un buen equilibrio dulzura-acidez para potenciar el sabor (12,5 °Brix y 80 meq/l de acidez valorable para calidad superior, según el manual de CÉMAGREF).

Llama la atención que a un 33% de personas les gustan las manzanas ácidas cuando existe la creencia de que en nuestro país éstas no tienen aceptación por el consumidor. (GRAELL *et al.*; 1996).

b) Valoración de la firmeza/consistencia: (Cuadro 3)

En manzana las opiniones indican que los consumidores las prefieren de consistencia crujiente o dura; en melocotón, igualmente, es mayoritaria la preferencia por la consistencia dura (Gráficos 14 y 15).

Sólo dos personas eligieron manzanas de consistencia harinosa, correspondiendo a mujeres entre 40 y 60 años; en el caso de melocotón la persona que eligió la consistencia harinosa es un hombre de 30-40 años.

c) Valoración del aspecto: (Cuadro 4)

GRÁFICO 8

Tiempo máximo que aguantan los melocotones desde que los compra

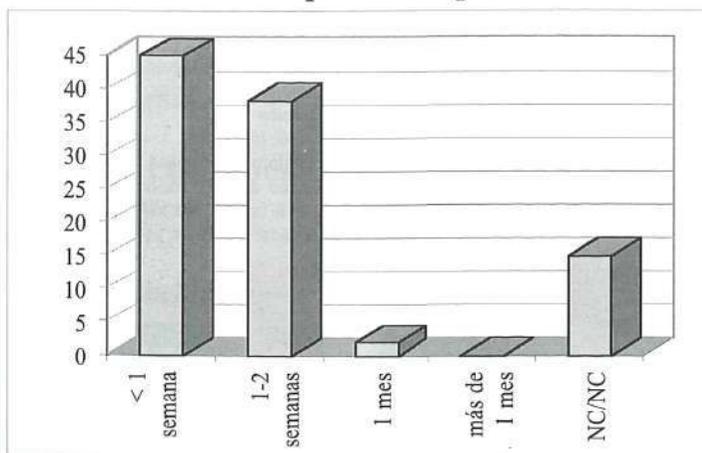


GRÁFICO 9

Tiempo máximo que aguantan las manzanas desde que las compra

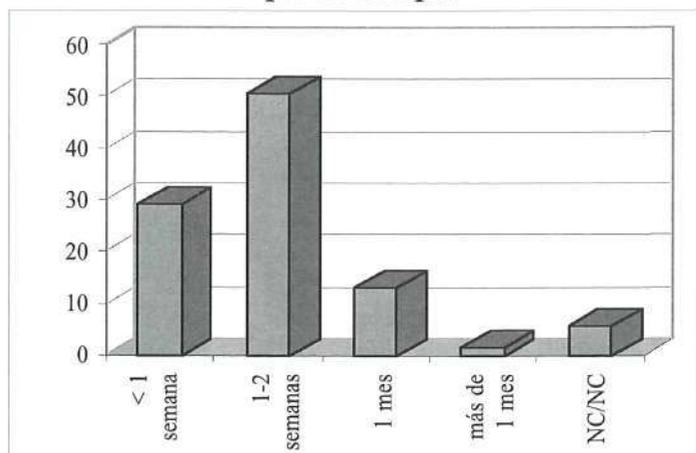




GRÁFICO 10

¿En qué época del año consume más?

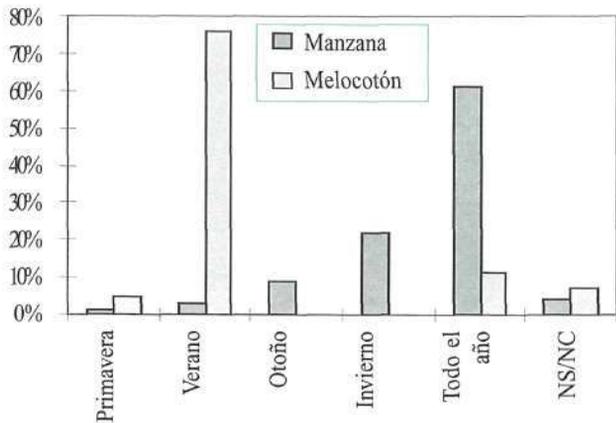
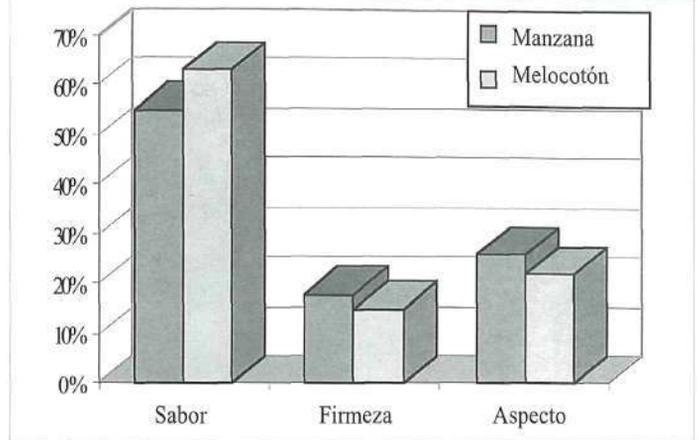


GRÁFICO 11

Característica más valorada



CUADRO 3

Valoración de la firmeza/consistencia

	DURO	BLANDO	CRUJIENTE	HARINOSA	TOTAL
Manzana	36	9	33	2	80
Melocotón	46	8	-	1	55

CUADRO 4

Valoración del aspecto

	Color	Brillo	Tamaño	No defectos	Pilosidad	Total
Manzana	54	15	14	36	-	119
Melocotón	21	4	10	28	2	65

Si bien en ambas frutas se valoran más el color exterior y la ausencia de defectos, los porcentajes se invierten; siendo más importante el color en manzana y la ausencia de defectos en melocotón (Gráficos 16 y 17).

¿Cree que la harinosidad es un factor bueno o malo?

En primer lugar llama la atención el alto porcentaje de personas que no sabe contestar a

la pregunta (Gráficos 18 y 19) (Cuadro 5).

Y, en segundo lugar, se ve que tanto en manzana como en melocotón la opinión más frecuente es que la harinosidad es un factor negativo en la fruta.

En opinión de los detallistas de fruta, los consumidores no son capaces de reconocer una fruta harinosa a ojo pero si la distinguen al tacto (LÓPEZ,

VALERO y RUIZ-ALTISENT; 1996).

### DISCUSIÓN Y CRÍTICA DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

En principio se observa que el comportamiento del consumidor sigue siendo el tradicional en cuanto a que consume la fruta fresca de temporada que ve en el mercado, compra por kilos y sin empaquetar; en nuestra cultura no

GRÁFICO 12

Valoración de la pulpa de manzana

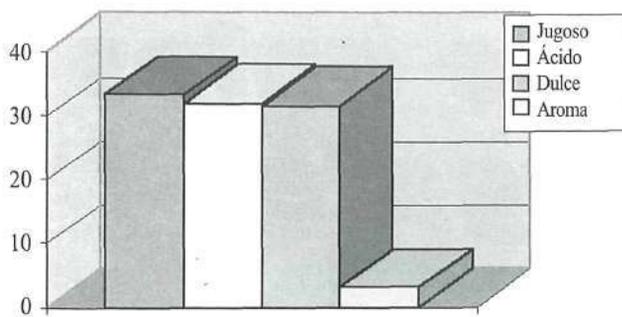


GRÁFICO 13

Valoración de la pulpa de melocotón

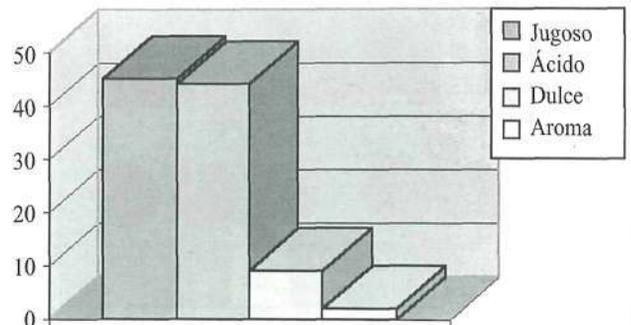
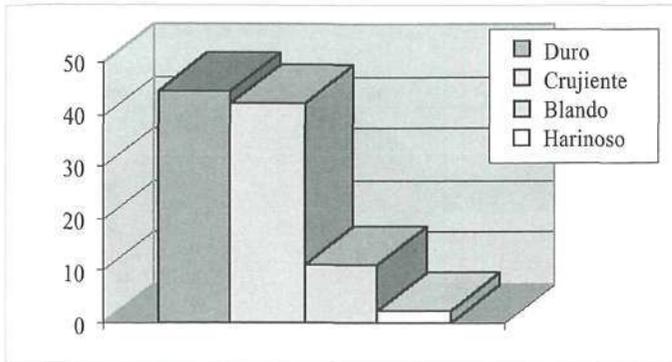




GRÁFICO 14

Valoración de la firmeza en manzana



tiene todavía mucha aceptación la fruta traída de otros países fuera de temporada (no es el caso de la manzana que está presente en el mercado durante todo el año), ni el comprar por unidades y empaquetadas.

En los últimos años y en ciertos sectores de población están cambiando los hábitos de consumo debido, entre otras cosas, a las exigencias de los consumidores en cuanto a calidad, variabilidad, comodidad, etc.

A la hora de elegir el consumidor se guía por sus sentidos, valora más la calidad gustativa que la percepción visual; de forma que prefiere melocotones jugosos y dulces de consistencia dura y que tengan buen color y no presenten defectos, y manzanas de

consistencia dura y crujiente, que estén maduras, tengan buen color y no tengan defectos externos.

De este modo, la calidad gustativa de la fruta se convierte en un factor muy importante en el comportamiento del consumidor a la hora de comprar que los operadores responsables de la comercialización tendrán que tener en cuenta para ser más competitivos en un mercado en constante evolución (renovación varietal a nivel productivo; normalización, calidad homogénea del producto y presentación a nivel comercial).

Recordar que se denomina madurez de consumo o gustativa al momento en que las cualidades organolépticas del producto adquieren su máximo valor; es

decir, el fruto ha alcanzado el gusto, aroma y características nutricionales que hacen apetecible su consumo. Esta calidad está refrendada por atributos claramente intrínsecos y propios, como son el frescor, la firmeza y el color.

Este concepto de calidad, basado en las características intrínsecas de la fruta, están relacionado con los criterios morfológicos externos (color, tamaño, aspecto y punto de maduración) sobre los que se basan las normas comerciales de calidad para clasificar la fruta en lotes homogéneos de análogas características.

A la vista de los resultados de la encuesta se puede resolver, de forma indirecta, que existiendo un 40% de personas que tienen claro

GRÁFICO 15

Valoración de la firmeza en melocotón

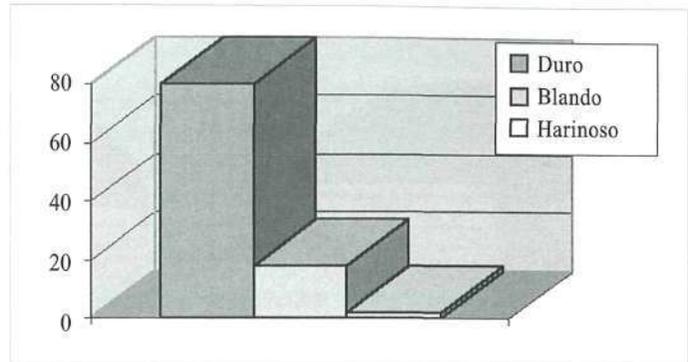


GRÁFICO 16

Valoración del aspecto de la manzana

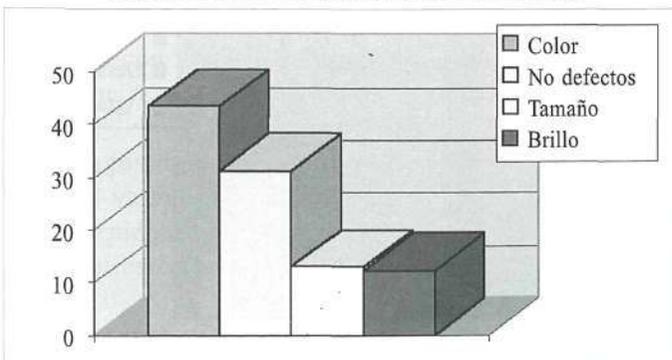
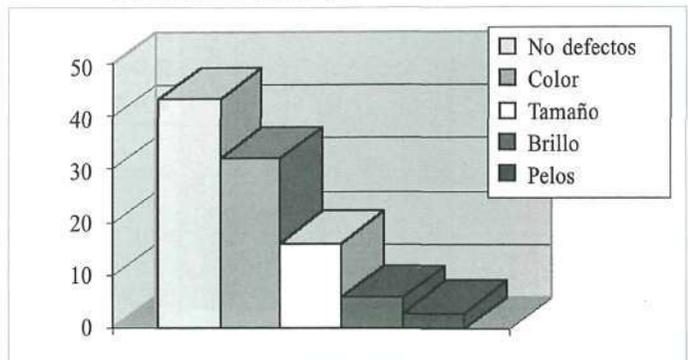


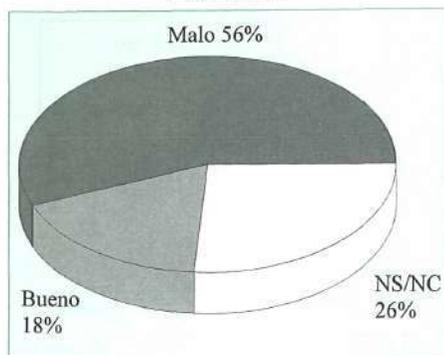
GRÁFICO 17

Valoración del aspecto del melocotón



**GRÁFICO 18**

**Valoración de la harinosidad en manzana**



que les gusta la fruta dura y crujiente, no les gusta la fruta blanda y no crujiente; estas dos últimas características están directamente relacionadas con la harinosidad.

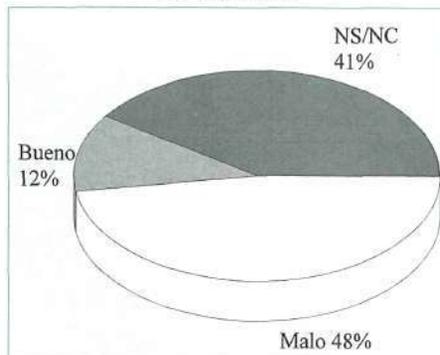
Si estudiamos cómo influye el sexo y la edad del consumidor en sus preferencias, en cuanto a manzana, se observa lo siguiente:

- las mujeres prefieren manzanas ácidas, debido a su preocupación por la salud y la nutrición; mientras que los hombres prefieren manzanas dulces (Gráfico 22).

- las personas jóvenes (hasta 30 años) prefieren manzanas ácidas, debido a su inquietud por probar

**GRÁFICO 19**

**Valoración de la harinosidad en melocotón**



nuevos sabores, frente a las personas mayores que prefieren manzanas dulces (Gráfico 23).

Aunque hay un alto porcentaje de consumidores que no sabe qué es la harinosidad, en general se considera un factor negativo no deseable en la fruta.

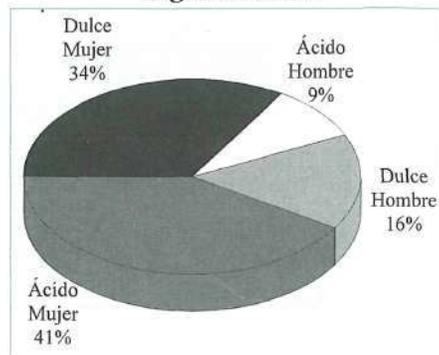
Si se correlaciona la aceptación/rechazo de la harinosidad con los grupos de edades de las personas encuestadas se obtienen los siguientes resultados:

- en manzana (Cuadro 6)
- en melocotón (Cuadro 7)

Los resultados, en general, son similares para manzana y

**GRÁFICO 22**

**Preferencias de sabor en manzana según el sexo**



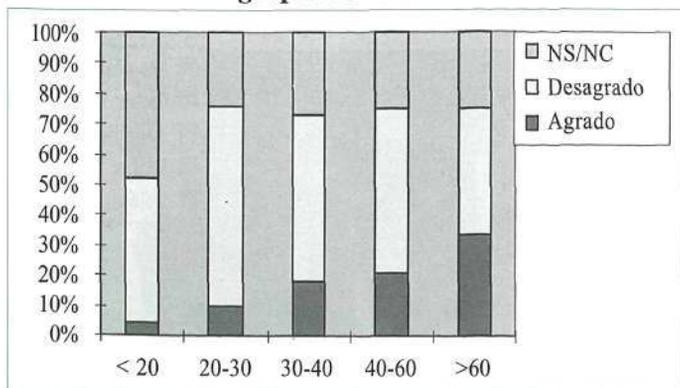
melocotón (Gráficos 20 y 21, respectivamente):

- para edades comprendidas entre 20 y 40 años es mayor la sensación de desagrado que produce la harinosidad; expresado en porcentajes, por ejemplo, 29 % (20-30 años) y 26% (30-40 años) el desagrado frente a 12% (20-30 años) y 22% (30-40 años) el agrado en manzana.

- para edades comprendidas entre 40 y 60 años es mayor la sensación de agrado; expresado en porcentajes, 38% (40-60 años) y 35% (> 60 años) el agrado frente a 23% (para ambos grupos de edades) el desagrado en melocotón.

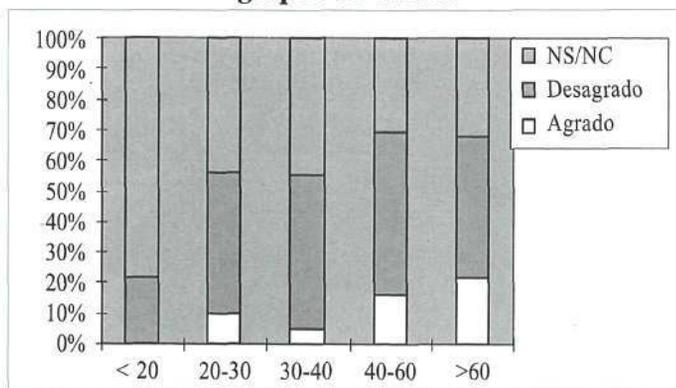
**GRÁFICO 20**

**Valoración de la harinosidad en manzana según grupos de edades**



**GRÁFICO 21**

**Valoración de la harinosidad en melocotón según grupos de edades**





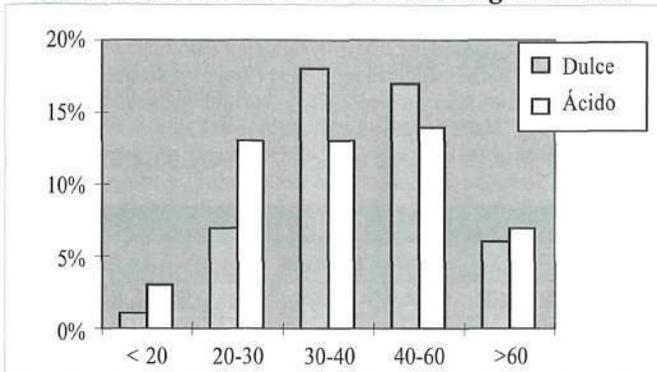
CUADRO 5

Valoración de la harinosidad

	BUENO	MALO	NS/NC	TOTAL
Manzana	18	56	26	100
Melocotón	12	48	41	100

GRÁFICO 23

Preferencias de sabor en manzana según la edad



CONCLUSIONES

En los resultados del estudio llama la atención el gran desconocimiento que existe sobre la harinosidad en la fruta entre los consumidores, mientras que entre los detallistas es una característica conocida y perfectamente identificada en todos sus aspectos (definición, causas, épocas en que se produce, etc.).

Esto nos hace reafirmarnos en la idea de informar y educar al consumidor para que sepa lo que es, aprenda a reconocerla y conozca los usos que se le pueden dar (las tartas de manzana necesitan manzanas *Reineta*, el "Apflestrudel" sólo se puede elaborar con manzanas harinosas para que resulte bueno).

Los rasgos del consumidor de Madrid ya han sido descritos anteriormente, pero como más sobresalientes podemos destacar:

- la manzana se consume durante todo el año, preferentemente

madura y de consistencia crujiente o dura, valorándose principalmente la intensidad de sabor; aunque se observa que el consumidor elige la fruta, sobre todo, por el color y la ausencia de defectos.

- el melocotón se consume solamente en verano, preferentemente al natural y pelado, de consistencia dura, jugoso y dulce.

BIBLIOGRAFÍA

ALAVOINE F., CROCHON M. et BOUILLON C. (1990). Practical methods to estimate taste quality of fruit: how to tell it to the consumer. *Rev. Acta Horticulturae* n° 259: 61-68.

ALVENSLEBEN R. VON, MEIERT, (1990). The influence of origin and variety on consumer perception. *Rev. Acta Horticulturae* n° 259: 151-161.

CHENG H., CRINER G. K., KEZIS A. S. (1996). The impact of

CUADRO 6

Aceptación/rechazo de la harinosidad por grupos de edades en manzana

	AGRADO	DESAGRADO	NS/NC	TOTAL
< 20	1	11	11	23
20-30	12	83	30	125
30-40	20	62	30	112
40-60	30	75	35	140
> 60	18	23	14	55
TOTAL	81	254	120	455

CUADRO 7

Aceptación/rechazo de la harinosidad por grupos de edades en melocotón

	AGRADO	DESAGRADO	NS/NC	TOTAL
< 20	0	2	7	9
20-30	8	37	36	81
30-40	4	43	38	85
40-60	16	51	30	97
> 60	9	19	13	41
TOTAL	37	152	124	313

consumer characteristics on preferences for selected apple varieties. *Journal of Food Products Marketing* 1996, 3 (4) 1-11.

GRAELL J., PIFARRE D., ASENSIO A. y ROMERO M.P. (1996). Degustación de manzanas. Resultados del test realizado en la FIRA de Sant Miquel, Lleida, Septiembre 1995. *Rev. Fruticultura Profesional* n° 77: 34-47.

LOPEZ J.L., VALERO C. y RUIZ-ALTISENT M. (1996)

Harinosidad en manzana: un sondeo a los detallistas de fruta de Madrid. *Rev. Fruticultura Profesional* n° 81: 20-31.

MOREAU-RIO M.A. (1994)

Consumer behaviour in purchasing fruit and vegetables. Miscellaneous, Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes. Paris, France.

STEBBINS R. L., DUNCAN A. A., COMPTON O.C., DUNCAN D. (1992). New apple varieties with greater consumer appeal. 35th Annual IDFTA Conference, Niagara Falls, New York, USA, 23-27 Feb. 1992.