

MINISTERIO DE AGRICULTURA
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRARIAS

**EL MERCADO INTERIOR ESPAÑOL DE NARANJAS
Y MANDARINAS : FACTORES QUE LO DETERMINAN
A NIVEL DETALLISTA**

JOSE L. BENEDICTO
EMILIA PUIG
CARMEN CASADO

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA Y SOCIOLOGIA

CENTRO REGIONAL DE INVESTIGACION Y DESARROLLO AGRARIO DEL EBRO
(CRIDA - 03) ZARAGOZA, 1980

Nº 25



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRARIAS

EL MERCADO INTERIOR ESPAÑOL DE NARANJAS Y MANDARINAS: FACTORES QUE LO DETERMINAN A NIVEL DETALLISTA

José L. BENEDICTO
Emilia PUIG
Carmen CASADO

José Luis BENEDICTO, Dr. Ingeniero Agrónomo, Departamento de Economía y Sociología. C.R.I.D.A.-07 - Valencia.
Emilia PUIG, Ingeniero Agrónomo, Departamento de Economía y Sociología. C.R.I.D.A.-03 - Zaragoza.
Carmen CASADO, Economista, Departamento de Economía y Sociología. C.R.I.D.A.-03 Zaragoza.

ISBN-84-500-3960-6
Depósito Legal: Z-1225-80

Centro Regional de Investigación y Desarrollo Agrario del Ebro
Crta. de Montañana, 177.- Zaragoza.

AGRADECIMIENTO

Se desea hacer constar la valiosa colaboración recibida de las siguientes entidades y personas, sin cuya ayuda no hubiera sido posible la realización del presente trabajo.

- A la Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica de Presidencia de Gobierno.
- Al Gremio de Detallistas de Frutas y Verduras.
- A la Cámara Oficial de Comercio e Industria.
- A D^a M^a Luisa Palazón Español.
- A D. Federico Gonzalez Alonso y a D. Emilio Carbonell del Centro de Proceso de Datos del I.N.I.A. (Madrid).

I N D I C E

1. Introducción	1
2. Objetivos	3
3. Metodología	5
3.1. Muestra y trabajo de campo	5
3.2. Diseño del cuestionario	7
3.3. Tratamiento de la información	8
4. Análisis descriptivo	11
4.1. Grupo de naranjas tipo Navel	11
4.2. Otros grupos de naranjas	14
4.3. Mandarina Satsuma	17
4.4. Mandarina Clementina	20
5. Análisis Estadístico	23
5.1. Técnicas de análisis	23
5.1.1. Regresión	23
5.1.2. Análisis Discriminante	24
5.2. Análisis de resultados y modelos obtenidos	30
5.2.1. Grupo de naranjas Navel	30
5.2.2. Otros grupos de naranjas	34
5.2.3. Mandarina Satsuma	38
5.2.4. Mandarina Clementina	40
6. Conclusiones	45
7. Bibliografía	49
Apendice nº 1.- Cuestionario e instrucciones encuestadores	51
Apendice nº 2.- Análisis Descriptivo	59
Apendice nº 3.- Análisis Discriminante Grupo Navel	69
Apendice nº 4.- Análisis Discriminante Otros grupos de naranjas	75
Apendice nº 5.- Análisis Discriminante mandarina Clementina	79

1. INTRODUCCION

El gran interés que la exportación de frutos cítricos tiene por su importancia en la balanza de pagos, ha hecho que tradicionalmente el estudio del potencial del mercado interior quedara relegado a un segundo plano.

El mayor poder adquisitivo de los países centroeuropeos permitía obtener unos precios a la exportación suficientemente remuneradores, lo que ha conducido a que nuestro propio abastecimiento, se hiciera con aquella fruta que no tenía la suficiente calidad para ser admitida en los mercados exteriores, o en casos aislados por frutas de gran calidad, que en épocas de saturación tenían dificultades de salida.

En contraste con estas afirmaciones, un examen de la evolución de la producción de cítricos y su distribución en los grandes apartados de exportación, industrialización y consumo interior en fresco, nos muestra la importancia en volumen que tiene nuestro mercado interior, representando alrededor del 30% del total producido (cuadro nº 1).

Cuadro nº 1.- Evolución de la producción española (000 Tm.) de cítricos y distribución porcentual según su destino

Campaña	Producción	Exportación		Industrialización		Consumo interior	
			%		%		%
1971-72	2.290	1.353	59,3	252	11,0	685	29,7
1972-73	3.046	1.913	62,8	320	10,5	813	26,7
1973-74	2.881	1.642	57,0	316	11,0	925	32,0
1974-75	2.615	1.567	59,9	242	9,3	806	30,8
1975-76	2.928	1.611	55,0	329	11,2	988	33,8
1976-77	2.716	1.604	59,0	271	10,0	841	31,0
1977-78	2.862	1.754	61,3	346	12,1	761	26,6

Fuente: Memoria del Comité de Gestión de la exportación de frutos cítricos.- 1.977-78.

Actualmente, el consumidor español dispone de un mayor nivel de renta, y por tanto de un mayor poder adquisitivo, que se traduce en una demanda de productos de mayor calidad. La competencia con otros países productores y exportadores cada vez es más fuerte, debido principalmente al encarecimiento de los costes. Estas razones, junto con la importancia en volumen de nuestro comercio interior, son los que nos han conducido a la realización de este trabajo.

Se trataba de responder al interrogante ¿cuáles son los factores que afectan al comercio y consumo de naranjas y mandarinas en el mercado interior español?

Evidentemente entre las respuestas posibles, quizás la más adecuada, es preguntar sobre este tema a los consumidores y operadores económicos que trabajan en el sector, y estudiar con profundidad las características de la fruta ofrecida en el escalón minorista.

Es por ello que se decidió diseñar una encuesta para mayoristas, minoristas y consumidores para responder al primer interrogante. El segundo se pretendió cubrir mediante una serie de controles de observación realizados en puestos de venta a lo largo de un año completo.

Para una mayor claridad de exposición, hemos decidido el ofrecer los resultados en dos publicaciones. La primera, que hoy nos complacemos en ofrecer recoge el estudio realizado por controles de observación en el nivel minorista la segunda considera las prácticas de comercialización y la investigación realizada para conocer los hábitos de compra, de consumo y actitudes del ama de casa en relación con ciertas cuestiones relacionadas con la comercialización de naranjas y mandarinas.

2. OBJETIVOS

Este trabajo pretende determinar los factores que afectan, en el nivel minorista, al comercio de naranjas y mandarinas en los centros de venta del mercado interior español, y evaluar como este comercio es influenciado por las técnicas de marketing empleadas en la venta, y por las características propias de la fruta ofrecida.

Es de gran interés conocer tanto para el productor, mayorista o minorista, el distinto peso específico que puede tener para el comprador, el tamaño de la fruta, su precio, el precio de otras frutas competitivas, las distintas formas de presentación, el color, brillo, presencia de lesiones, etc.

Los objetivos a cubrir para las variedades de naranja Navel, otros grupos de naranjas, mandarina Satsuma y mandarina Clementina son los siguientes:

- 1) Conocer las características de las distintas variedades que se ofrecen en los centros de venta del mercado interior y el grado de abastecimiento de los mismos.
- 2) Determinar los factores a los que el consumidor español concede más importancia, con la finalidad de corregir las deficiencias tanto intrínsecas como de comercialización de los agrios ofrecida en el mercado interior.

3. MEIODOLOGIA

3.1. Muestra y trabajo de campo

El estudio se realizó en dos ciudades diferentes, Zaragoza y Valencia. La primera, por tratarse exclusivamente de un mercado de consumo, en una ciudad de tamaño medio; y la segunda, por ser un mercado mixto de producción y consumo, enclavado en la más importante zona productora. Esto, daba la oportunidad de detectar, si es que existían, las diferencias más importantes en el comportamiento del consumidor.

La experiencia se basó en una serie de controles de observación, realizados en supermercados, puestos de venta en los mercados, tiendas de alimentación y fruterías durante un año completo (HENDERSON, 1.957; SILLS, 1.970). Los distintos tipos de tienda eran visitados dos días a la semana, martes y viernes; el primero por tratarse de un día normal de compra, y el segundo por tener un carácter distinto, ya que el ama de casa suele aprovisionarse el viernes para el fin de semana; y el consumo y el número de compradores de fruta es mayor.

La población objeto de estudio, estaba claramente definida, es decir, era todo el comercio minorista dedicado a la venta de frutas en ambas ciudades.

Según datos facilitados por la Cámara de Comercio existen cuatro tipos de tiendas: tiendas de alimentación, mercados, fruterías y supermercados.

Se considera como Tienda de Alimentación, el puesto de venta que tiene 9 ó más productos de una lista de 24 normalmente vendidos.

Los Mercados se refieren a puestos de frutas y verduras situados en el interior de un mercado o mercadillo. Las Fruterías en cambio, están situadas fuera del recinto de los mercados, esto es, en cualquier calle de la ciudad.

Los Supermercados, son establecimientos donde el cliente, toma personalmente los productos de estantes, y paga su importe en una caja registrada situada a la salida del establecimiento. Dentro de esta denominación, se incluyen también los economatos, en su mayoría de empresa, que tienen puesto de frutas y verduras.

Puesto que la población estaba claramente diferenciada en cuatro estratos, se pensó que a efectos de diseño de la muestra, la solución mejor era el muestreo estratificado y la selección sistemática. Los cuatro estratos -- eran los ya citados tipos de tienda, y la selección sistemática era la más aconsejable, por ser el material de base, una lista nominal.

Cada día se visitaron cinco tiendas, tres por la mañana y dos por la tarde. Como la frecuencia de compra de las amas de casa varía con las distintas horas, se tuvo en cuenta este hecho al planificar las visitas; de forma que todas las tiendas de la muestra fueran controladas igualmente en las distintas horas del día.

Las observaciones se realizaban a lo largo de una hora, anotándose las características concretas del establecimiento visitado y de las distintas frutas existentes en él. Al mismo tiempo, se contaban el número de personas que pasaban por delante de la fruta observándola, por tratarse de un índice de las que en principio, están predispuestos a comprar. Además, se anotaban el número de ellas que compraban una determinada variedad de naranja o mandarina; por ser esta una medida de la aceptación o no de ésta variedad. Mas exactamente, lo que determinará esta aceptación será el porcentaje de personas que compran esa variedad, sobre el total de personas que pasan por delante

de la fruta observándola: N° de personas que compran/N° de personas que pasan (%).

Un porcentaje alto, nos indicará en general, que las características de la variedad, como pueden ser su tamaño, presentación, color, superficie de exposición, etc, influyen positivamente en el ama de casa, y ésta toma la decisión de comprar la fruta expuesta.

En cada tienda visitada, se anotaban las observaciones relativas a -- las distintas variedades de agricos, de tal forma que si existía un tipo de -- Satsuma, dos diferentes tipos de Navel y otro de Clementina, se anotaban las correspondientes a los cuatro diferentes tipos de naranja y mandarina, de ahí que el número de tiendas controladas no coincida con el de observaciones.

Se agruparon todas las observaciones de naranja y mandarina en cuatro grandes grupos: Satsuma, Clementina, naranja grupo Navel y otros grupos de -- naranja. En los capítulos Satsuma, Clementina y naranja grupo Navel se incluyeron todas aquellas modalidades varietales que correspondían a esas denominaciones; en el capítulo "otros grupos de naranja" todas aquellas naranjas no -- incluidas dentro del grupo Navel.

El período durante el cual se realizó la experiencia fué: De Octubre de 1.977 a Mayo de 1.978 en Valencia, y de Diciembre de 1.977 a Enero de 1.979 en Zaragoza.

3.2. Diseño del cuestionario

El cuestionario utilizado (Apéndice nº 1) estaba destinado a recoger tres clases de datos:

- a) Datos generales de identificación de la observación.
- b) Datos relativos a las características de las frutas ofrecidas.

c) Información sobre el grado de abastecimiento, y publicidad o medios de promoción realizados a lo largo del año en naranja y mandarina.

La finalidad del cuestionario era el obtener de un modo exhaustivo:

- a) Todas las características propias de las variedades expuestas de naranja y mandarina, como son: tamaño, color, brillo, finura de la piel e irregularidades de la misma.
- b) Las características comerciales como son: el precio, superficie de exposición, marca, tipo de embalaje externo y formas de soporte de la fruta.
- c) La superficie de exposición y precio de las frutas competitivas con la variedad considerada.

Para una mejor comprensión del procedimiento seguido para anotar las observaciones, se remite al lector el Apéndice nº 1 donde se incluyen unas "Instrucciones a los encuestadores", basados fundamentalmente en las normas de calidad para cítricos destinados a comercio interior (B.O.E., 6 de Septiembre de 1.972).

3.3. Tratamiento de la información

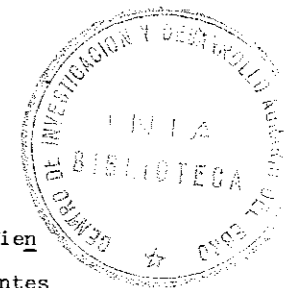
Durante el periodo de la experiencia en las dos ciudades se obtuvieron el siguiente número de observaciones.

	<u>Valencia</u>	<u>Zaragoza</u>
Grupo Navel	431	574
Otros grupos naranja	115	66
Mandarina Satsuma	75	27
Mandarina Clementina	186	172

Todas las observaciones fueron codificadas y con la información obtenida se realizaron los siguientes análisis:

- 1) Para cada ciudad, variedad y tipo de establecimiento se hizo un análisis descriptivo.
- 2) Los datos, fueron analizados a través de modelos de regresión para determinar las variables más significativas que afectan, a la frecuencia de personas que compraban las distintas variedades, o a la cantidad comprada por ellas. Los modelos probados fueron de todo tipo, lineales o no, y en ellos se hacía intervenir variables cuantitativas y variables dummy o cualitativas (FLIG et al., 1.977). También se realizaron análisis de regresión paso a paso, teniendo en cuenta todas las variables que se iban introduciendo en un orden sucesivamente decreciente según su significación en el análisis de la varianza de la regresión.
- 3) Finalmente se realizaron unos análisis discriminantes que permitieron con unas funciones adecuadas, delimitar los diferentes grupos preestablecidos, y que nos definieron aquellas variables más importantes que sirven para explicar la distinta frecuencia de consumo observada en los establecimientos y en las diferentes variedades (BENEDICIO, 1.979).

Los análisis fueron realizados con un computador CYBER utilizando distintos programas del package estadístico BMDP de la Universidad de California.



4. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Los resultados completos para cada ciudad, variedad y tipo de establecimiento figuran en el Apéndice nº 2. Se han agrupado los resultados correspondientes a las variables cualitativas, en un solo cuadro con datos porcentuales; y las variables cuantitativas, han sido reflejadas con sus parámetros estadísticos, desviación típica y valores extremos.

A continuación, para cada variedad, se comentan los resultados más sobresalientes.

4.1. Grupo de naranjas tipo Navel

El precio medio obtenido fué de 25,81 pts/Kg. en Valencia y 32,32 pts/Kg. en Zaragoza, existiendo entre ambas ciudades una diferencia de 6,51 pts/Kg. Los precios inferiores se encuentran en los puestos de los mercados; y en las fruterías y tiendas de alimentación los precios son superiores en un 22%. Es de destacar, que en Zaragoza, los supermercados actúan con unos precios similares a los de los puestos de los mercados. La variabilidad de los precios en ambas ciudades es muy parecida, siendo la desviación standard próxima a 10 pts/Kg.

El precio medio ponderado de frutas distintas a los agrios, es más bajo en Zaragoza que en Valencia, siendo respectivamente de 56,20 y 61,28 pts/Kg; igualmente sucede, con las dos frutas estimadas como más competitivas en plena estación con la naranja, que son la manzana y el plátano.

En ambas ciudades la superficie asignada al grupo de variedades de tipo Navel en los distintos tipos de establecimientos sigue el siguiente orden de importancia: 1º) supermercados; 2º) puestos en los mercados y fruterías y 3º) tiendas de alimentación.

En general, y más acusadamente en los supermercados, la superficie de Navel y fruta de otros tipos expuesta, es mayor en Valencia que en Zaragoza.

Atendiendo sin embargo al coeficiente "superficie exposición Navel/superficie otras frutas", el cual nos indica la importancia relativa concedida a la variedad Navel; este es un poco mayor en Zaragoza que en Valencia, siendo respectivamente del orden del 25 y 22%.

La exposición de la Navel en los centros de venta adopta las siguientes modalidades: el expositor metálico se utiliza mucho en los supermercados de Valencia; el mostrador es característico de los puestos de los mercados en las dos ciudades y en los supermercados de Zaragoza; y la caja de madera o el basket es más propio de las tiendas de alimentación.

Respecto a la forma de presentación, existe gran diferencia. En Valencia está muy generalizado el presentar las naranjas Navel sueltas a granel (76,1%), excepto en los supermercados, en los que es muy frecuente el uso de mallas, apreciándose también en ellos un porcentaje del orden del 14,5% de presentación de unas cuantas naranjas pre-empaquetadas en bandejas.

En Zaragoza, sin embargo, hay mayor incidencia de la naranja confeccionada en todos los tipos de establecimientos; encontrándose un 25% de naranja envuelta en papel y un 34% de naranjas vendidas en mallas, habiendo dos tipos de presentación, en mallas de 1 Kg. y de 4 Kg.

La presencia de una marca publicitaria en la superficie de la naranja Navel es casi total en Zaragoza encontrándose en un 92,8% del total de las observaciones, mientras que en Valencia este porcentaje no alcanza más que el 44,3%. Es decir se observa una fuerte penetración del sentido de marca en Zaragoza, a diferencia de lo que ocurre en Valencia.

En cuanto a las características propias de la fruta, la naranja Navel que se vende en Valencia presenta en casi su totalidad una piel fina sin rugosidades. En Zaragoza, sin embargo, en un 12,54% de los casos, se observa rugosidades de distintos tipos, y en la mitad de estos, la piel estaba muy abulta

da, siendo de destacar, que es en los supermercados donde tiene mayor incidencia esta característica.

La coloración es completamente normal en las dos ciudades y para los distintos tipos de establecimientos.

La presencia de brillo es general para estas variedades; cuidándose menos este aspecto en Valencia, donde en un 17,60 % de los casos, se observó deficiencias de esta característica que son más acusadas en los puestos de los mercados y en las tiendas de alimentación.

Las irregularidades en la piel de tipo profundo, con lesiones sin cicatrizar que pueden llegar al interior o muchas rozaduras producidas por el pedrisco, no son demasiado importantes y solo aparecen en un 5,3 % de las observaciones en Valencia. Es muy corriente en cambio, la presencia de lesiones ya cicatrizadas, serpetas o magulladuras, que nunca llegan al interior de la fruta, y que no afectan a las cualidades organolépticas, pero si a la presentación. Así en Valencia, se observó esto en un 72,9 % de los casos, siendo ello más frecuente en los puestos de los mercados y tiendas que en los supermercados. Cabe también señalar, que la ausencia total de irregularidades en la piel fué algo mayor en Zaragoza que en Valencia, siendo en esta última del orden de un 21,9 %.

El tamaño medio de la Navel, es aproximadamente el mismo en los distintos tipos de establecimiento, observándose una acusada diferencia en ambas ciudades con un diámetro medio de la sección máxima ecuatorial de 62,4 mm. en Valencia y 73,4 mm. en Zaragoza.

La falta de abastecimiento de la naranja Navel no se dá en absoluto. Únicamente en las fruterías de Zaragoza, y en un 9,5% de los casos, se nos dijo, se producía un desabastecimiento de 1 ó 2 días.

Existen dos tipos de propaganda en los centros de venta: oferta a lo largo de la campaña, con disminución en el precio de la naranja ofrecida al consumidor, o la simple presencia de carteles propagandísticos. En Valencia, en los mercados y tiendas de alimentación, no se hace ningún tipo de propaganda, y solo un 5,9% de los puestos de mercados observados, presentan carteles propagandísticos en algún momento del año. En contraposición a esto el 44,6% del total de casos observados en los supermercados hacen ofertas, pero de una forma muy esporádica, solo una o dos veces durante la campaña.

En un 10% de los mercados y tiendas de alimentación de Zaragoza, se efectúa disminución de precios. En las fruterías en un 13,7% de los casos se colocan carteles de propaganda, y los supermercados siguen una conducta similar a los de Valencia.

En definitiva, estos resultados nos llevan a afirmar que no se realizan verdaderos esfuerzos para la promoción de la naranja en el mercado interior.

4.2. Otros grupos de naranjas

No se pueden establecer comparaciones de precios de la fruta entre ambas ciudades, puesto que el periodo de realización de las observaciones difiere en varios meses.

Las características de la fruta en las dos ciudades fueron las siguientes:

a) Valencia:

El precio medio de las naranjas incluidas en "otros grupos de naranjas" fué de 26,07 pts/Kg. Al igual que ocurría con las naranjas de tipo Navel, los puestos de los mercados son los que venden a los precios inferiores.

El precio medio ponderado de otras frutas fué de 60,96 pts/Kg. siendo los supermercados los que ofrecen mejores precios. En cuanto a la manzana y plátano los precios medios respectivos fueron de 43,78 y 66,36 pts/Kg.

El tamaño medio de este grupo de variedades fué de 51,1 mm., no observándose diferencias apreciables en los distintos establecimientos para esta característica.

En cuanto a la finura de la piel, la casi totalidad de la fruta posee una piel fina y sin rugosidades, apareciendo solo un pequeño porcentaje de un 9% de piel fina con alguna rugosidad.

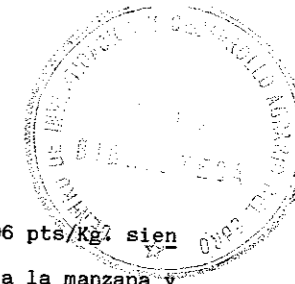
La coloración fué completamente normal, y en cuanto a irregularidades en la piel, hay que hacer destacar la total ausencia de naranjas con lesiones sin cicatrizar que afecten a su interior, encontrándose un 59% de naranjas con lesiones cicatrizadas, siendo esto más acusado en los puestos de los mercados.

b) Zaragoza:

El precio medio de las naranjas incluidas en "otros grupos de naranjas" fué de 32,97 pts/Kg. y son también los mercados el lugar donde aparecen los menores precios.

El precio medio ponderado de otras frutas fué de 62,74 pts/Kg., con un comportamiento análogo al de Valencia en cuanto a que, los supermercados son los que tienen los precios más bajos. La manzana y el plátano tienen unos precios medios de 48,3 y 68,1 pts/Kg.

El tamaño medio de este grupo de variedades fué de 64,67 mm. siendo en todos los tipos de establecimiento similar.



La casi totalidad de la naranja posee una piel fina; y en cuanto a su color un 36,4% de los casos observados tienen coloración verdosa en menos de la tercera parte de su superficie. Las lesiones sin cicatrizar en la piel de la naranja siguen sin aparecer en el mercado de Zaragoza; y en un 42% de las observaciones aparecen lesiones completamente cicatrizadas.

Con relación a las características de comercialización de este grupo de naranjas, hay que señalar:

La superficie, o espacio dedicado a la exposición de esta variedad, en los distintos tipos de establecimientos, sigue las mismas directrices que para la naranja Navel: a) La superficie expuesta es mayor en Valencia que en Zaragoza. b) La mayor superficie de exposición de este grupo de naranjas se presenta en los supermercados, seguido de los puestos en los mercados, fruterías y tiendas de alimentación. c) Aunque en cifras absolutas, la superficie de exposición de naranjas es mayor en Valencia que en Zaragoza, ocurre lo contrario si hacemos la relación porcentual, superficie dedicada a la variedad sobre superficie dedicada a otras frutas.

Las diferentes clases de exposición según establecimientos, siguen también los mismos criterios que con la Navel, con utilización del expositor metálico en los supermercados de Valencia, y tiendas de alimentación y fruterías de las dos ciudades. El mostrador, es más característico de los puestos de los mercados, y también se utiliza frecuentemente en los supermercados de Zaragoza. El basket o caja de madera, es propia de las tiendas de alimentación y fruterías.

En la presentación al comprador de este grupo de variedades, hay que hacer resaltar la importancia de la utilización de las mallas, siendo en Zaragoza del 62% y en Valencia del 40%. El empapelado se utiliza solo en unos porcentajes muy débiles, debido al costo de la mano de obra que ello conlleva

El empaquetado en bandeja de plástico, solo aparece en los supermercados de Valencia en un 6,1%.

La presencia de marca publicitaria en este grupo de naranjas es bastante menos acusada que en el grupo Navel, y se sigue manteniendo la mayor incidencia de este carácter en Zaragoza con un 74,2% frente a solo un 21,7% en Valencia. También cabe señalar, que son los puestos de los mercados los que tienen mayor abundancia de naranja con marca.

El brillo es común en los establecimientos de Zaragoza y Valencia, cuidándose algo menos en esta última ciudad.

La existencia de algún tipo de publicidad es solo de un 9% en Zaragoza y de un 20% en Valencia. Únicamente tiene un cierto grado de importancia en los supermercados de Valencia donde en un 66,7% de los casos afirmaron haber hecho alguna oferta publicitaria con disminución de precios durante el año.

El desabastecimiento de género al igual que con las variables tipo Navel no existe y solo en las fruterías de Zaragoza se nos confirmó en un 18,2% que durante 1 ó 2 días de la semana no disponían de estas variedades para la venta.

4.3. Mandarina Satsuma

Las características de la mandarina Satsuma observada en las dos ciudades fueron las siguientes:

a) Valencia

El precio medio fué 31,42 pts/Kg. para esta variedad; siendo 60,16 pts/Kg. el precio medio ponderado de otras frutas, siendo las tiendas de ali-

mentación los lugares en donde este precio fué mayor. La manzana y el plátano tienen unos precios de 45 y 72,60 pts/kg. respectivamente.

El tamaño medio de este grupo de variedades fué de 41,74 mm.

La corteza ha presentado una piel fina en un 68% de las observaciones. Un 18% tenían la piel con alguna rugosidad, y en un 13,3% la piel estaba "bufada" o separada de la pulpa, presentándose esta última característica sobre todo al final del periodo de comercialización de la variedad.

Con relación a la coloración, conviene señalar, que el 56% presentaron color verdoso. Ello, sin embargo, no tiene demasiada importancia, pues en un 45,3% de los casos afecta a menos de 1/3 de la superficie y las normas de calidad de comercio interior señalan expresamente para la variedad Satsuma, que la coloración verdosa es típica de dicha variedad y admitida de buen grado por algún mercado nacional, por lo que es autorizada su comercialización con dicho color.

Las lesiones de la piel tienen cierta importancia. En un 9,3% de los casos, presentaron lesiones sin cicatrizar que pueden afectar a la parte interna. Solo hay un 14,7% en los que hay ausencia total de lesiones y en un 76% la fruta presentó lesiones de todo tipo, pero sin llegar al interior.

b) Zaragoza

El precio medio fué de 24,77 pts/Kg. siendo 42,26 pts/Kg. el precio medio ponderado de otras frutas, siendo los supermercados los lugares en donde los precios son menores. La manzana y el plátano tienen unos precios de 28,74 y 66,18 pts/Kg. respectivamente.

El tamaño medio de esta variedad fué de 51,92 mm.

La corteza presentó una piel fina sin rugosidades en un 100% de las observaciones. Aunque hay que apuntar que las observaciones se dejaron de hacer el 30 de Enero y es precisamente a partir de esta fecha cuando se ven casos de abultamiento en la corteza.

En cuanto a la coloración el comportamiento es similar aunque en menor grado con el de Valencia, apareciendo un 25% de observaciones con color verdoso, y solo un 3,7% con más de la tercera parte de su superficie con esta coloración.

Un 48% de observaciones tienen ausencia total de lesiones, presentando el resto lesiones cicatrizadas.

Con relación a las características de comercialización de estas mandarinas hay que señalar:

La superficie dedicada a Satsuma en los establecimientos, es mayor en Valencia que en Zaragoza, aunque esta diferencia es menos acusada que con la naranja. La importancia relativa de esta variedad con el resto de las frutas es similar en las dos ciudades a diferencia de lo que ocurría con la naranja.

Los expositores metálicos prácticamente solo se utilizan para Satsuma en los supermercados de Valencia, en los que se observó una frecuencia de aparición del 52,6%. El mostrador es propio de los mercados en las dos ciudades y de los supermercados de Zaragoza. Finalmente los cajones de madera o baskets son el sistema habitual de exposición de las Satsumas en las tiendas y fruterías, advirtiéndose también su utilización en los supermercados a diferencia de lo que ocurría con la naranja.

En cuanto a su presentación al comprador, es una característica

de esta variedad, el que se suele vender sin ningún tipo de confección, no utilizándose en absoluto el papel, y detectándose la presencia de mallas solo en un 29% en Zaragoza y en un 14% en Valencia.

En la mandarina Satsuma, es menos corriente el uso de marcas publicitarias. Sigue patente la diferencia de comportamiento de ambas ciudades con relación a este tema, siendo un 60,5% el producto con marca en Zaragoza y un 9,3% en Valencia.

El brillo es una cualidad que en la Satsuma deja bastante que desear, con porcentajes de mandarinas sin brillo en Valencia y Zaragoza del 42,7 y 29,6% respectivamente. Esto es todavía más acusado en los puestos de los mercados en Valencia.

El desabastecimiento en los establecimientos no es muy grande pero reviste mayor importancia que para el resto de las variedades; existiendo un 14,2% de casos en Zaragoza y un 6,7% en Valencia en los que se dijo que durante algún día de la semana se carecía de Satsuma.

La ausencia de publicidad a nivel detallista es también general, y solo en los supermercados se hace un esfuerzo en este sentido, con carteles propagandísticos y algunas ofertas a lo largo del año que proporcionan ventajas económicas al ama de casa.

4.4. Mandarina Clementina

Las características de la fruta en las dos ciudades fueron las siguientes:

a) Valencia

El precio medio fué de 39,34 pts/Kg., siendo los puestos en los mercados los que tienen los menores precios.

El precio medio ponderado de otras frutas fué de 60 pts/Kg. y los precios respectivos de manzana y plátano fueron de 45,79 y 73,24 pts/Kg. En líneas generales, siguen siendo los mercados los lugares en donde se alcanzan cotizaciones más bajas.

El tamaño medio de las Clementinas fué de 43,8 mm. En cuanto a la finura de la piel, un 79% tiene piel fina sin rugosidad y solo un 4% tiene piel abultada o bufada.

En cuanto a la coloración un 21% presentaban color verdoso en menos de 1/3 de su superficie, observándose esto en todos los tipos de establecimientos.

Algo importante a señalar es el elevado número de fruta del orden del 15,6% en la que se nota lesiones sin cicatrizar, que pueden llegar al interior.

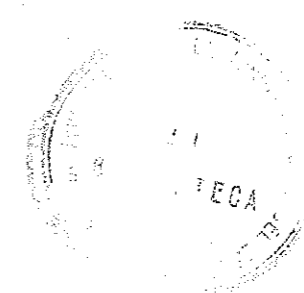
b) Zaragoza

El precio medio fué de 41,1 pts/Kg., diferenciándose de Valencia en que son los supermercados los lugares de menor precio. Existe un abanico considerable de cotizaciones que va de 15 a 85 pts/Kg.

El precio medio ponderado de otras frutas fué de 46,7 pts/Kg., y el de la manzana y el plátano de 29,4 y 78,6 pts/Kg. Continúan siendo los supermercados el tipo de establecimiento de precios más bajos.

El tamaño medio fué de 56,7 mm., destacando el hecho de que en un 25% de los casos, la corteza era abultada o bufada. La coloración, completamente normal y las irregularidades en la piel solo aparecen en forma de lesiones cicatrizadas.

Con relación a las características de comercialización, hay que señalar:



Tanto el espacio absoluto dedicado a la exposición de la Clementina, como el relativo, en comparación con el de otras frutas, tiene el mismo orden de cifras en las dos ciudades.

El tipo de exposición de la Clementina sigue los mismos criterios que en la Satsuma. El expositor metálico se utiliza menos frecuentemente, y lo más corriente es ver la Clementina expuesta en cajas de madera o mostradores. Estos últimos se utilizan más en los puestos de los mercados, pero también es frecuente este hecho en los supermercados de Zaragoza.

Se utiliza en algunas ocasiones la envoltura de papel en un 12,8% en Zaragoza y un 4,5% en Valencia, en contraste con lo que ocurría con la Satsuma.

La malla de 1 Kg. también se utiliza; sin embargo como en Satsuma, lo más frecuente es que se venda suelta a granel.

La utilización de una marca publicitaria es mucho más frecuente que en Satsuma, y una vez más se nota el fuerte sentido de marca que tiene Zaragoza.

Existe un continuo abastecimiento de esta variedad en los distintos establecimientos, existiendo solo un 5,23% y un 3,2% en Zaragoza y Valencia respectivamente en que se nos confirmó la ausencia en algún día de la semana de esta fruta.

Como en los demás casos hay bastante falta de publicidad, siendo solo los supermercados los que hacen algún esfuerzo en este sentido, realizando ofertas con disminuciones de precios.

5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

5.1. Técnicas de análisis utilizado

Para determinar los factores que afectan al comercio de naranjas y mandarinas, en los centros de venta al por menor del mercado interior español, y evaluar como este comercio es influenciado por las técnicas de marketing empleadas en la venta, y por las características propias de la fruta ofrecida; se ajustaron todos los datos procedentes de encuestas y observaciones a diferentes modelos en los que se realizaron análisis de regresión y análisis discriminante.

5.1.1. Regresión

Los modelos de regresión utilizados han sido en su mayor parte lineales, aunque también se realizaron algunos ajustes con funciones del tipo semilogarítmica, exponencial, raíz cuadrada, inversa, logarítmica, etc.

Las variables dependientes estudiadas han sido dos: 1) el porcentaje de personas que compran sobre el total de las que pasan; índice que nos da una idea de la aceptación de las diferentes variedades en los distintos tipos de establecimientos, 2) la cantidad comprada de la variedad en estudio, con objeto de determinar cuales eran los factores que influían en el comportamiento del consumidor al efectuar su compra.

Las variables independientes utilizadas fueron cuantitativas, y también variables dummy o cualitativas.

Al elaborar los modelos se ha procurado introducir grupos de variables relacionadas entre sí que tuvieran que ver con la presentación, características intrínsecas de la naranja, precio de la variedad junto con el de otras frutas competitivas, etc... Finalmente, después de realizar estos análisis de regresión múltiple, en los que cada vez se hacía intervenir un número diferente de variables, se llevó a cabo con cada variedad un

análisis de regresión paso a paso. Este consiste en considerar un modelo lineal en el que se hacen intervenir todas las variables, y se van introduciendo en orden sucesivamente decreciente, según su significación en el análisis de la varianza de la regresión. Esto se hace hasta que la introducción de una nueva variable de lugar a una F de Snedecor por debajo de un valor prefijado.

Las variables tenidas en cuenta han sido las incluidas en el cuadro nº 2.

Una observación importante a realizar, es que las aseveraciones que se hagan, acerca de la influencia de las diferentes variables en el comportamiento del consumo, son ciertas para el nivel de significación estadística -- asignado a dichas variables. El hecho de que una determinada variable no se detecte como significativa, no quiere decir que no lo sea, sino simplemente que -- en los modelos estudiados no se ha visto un efecto claro de las mismas que quizás podría ser detectado en otro modelo.

Cuando no se afirma nada sobre una determinada variable, ello -- equivaldrá a una duda sobre su influencia en el consumo. Cuando por el contrario se hace una afirmación tenemos una probabilidad del 95% de estar acertando, si el nivel de significación es $\leq 5\%$. Todo esto debe limitarse en el tiempo, y en el espacio, porque los datos han sido obtenidos en un momento y en unas localidades determinadas, por lo que no deberán darse a estas conclusiones un alcance superior al que la propia estructura de la información permite.

5.1.2. Análisis Discriminante

El análisis discriminante consiste en reducir las múltiples medidas observadas a una o más combinaciones ponderadas, que tengan la posibilidad de distinguir los individuos que pertenecen a los distintos grupos poblacionales. Esta técnica puede ser utilizada a efectos predictivos, para asignar un individuo a su grupo poblacional.

Cuadro nº 2
VARIABLES USADAS



Dependientes

$$Y_1 = \frac{\text{Nº de personas que compran la variedad}}{\text{Nº de personas que pasan por delante de la fruta observándola}} \times 100$$

$$Y_2 = \text{Kg. que compra cada ama de casa.}$$

Independientes

Quantitativas

- x_1 = Nº de la semana
- x_2 = Hora de comienzo de la observación
- x_3 = Precio de la variedad
- x_4 = Precio de otras variedades
- x_5 = Precio ponderado de otras frutas
- x_6 = Precio de la manzana
- x_7 = Precio del plátano
- x_8 = Precio de otras mandarinas o naranjas.
- x_9 = Superficie de la variedad
- x_{10} = Superficie de otras variedades
- x_{11} = Superficie de otras frutas
- x_{12} = Tamaño de la variedad
- x_{13} = Nº de otras variedades
- x_{14} = Nº de otras frutas
- x_{15} = Finura de la piel
- x_{16} = Irregularidades de la piel

x_{17} = Nº de días a la semana que tiene naranjas en el establecimiento
 x_{18} = Nº de veces al año que se hacen ofertas o se colocan carteles publicitarios.

Cualitativas

x_{19} = Supermercado }
 x_{20} = Mercado } Tipo de tienda
 x_{21} = Frutería }
 x_{22} = Martes } Día de la semana
 x_{23} = Existencia de marca en los frutos
 x_{24} = Color }
 x_{25} = Brillo }
 x_{26} = Malla }
 x_{27} = Papel } Embalaje
 x_{28} = Bandeja }
 x_{29} = Bandeja plástico }
 x_{30} = Mostrador } Soporte
 x_{31} = Expositor metálico }
 x_{32} = Publicidad con ofertas disminución precios } Tipo de publicidad
 x_{33} = Existencia carteles publicitarios }

La primera función discriminante es aquella combinación de variables que da lugar a una máxima variabilidad entre grupos, comparada con la variabilidad existente dentro de los grupos, o en otras palabras, es una agrupación de variables hecha de tal modo que la suma de cuadrados de las diferencias entre grupos, sea máxima con relación a la varianza dentro de los grupos para esta misma agrupación de variables (GREEN, 1.978).

La segunda función discriminante es aquella medida compuesta, no correlacionada con la de la primera función discriminante, que da lugar a una máxima separación entre grupos. El máximo número de funciones potencialmente discriminantes es igual al número de variables o una menos que el número de grupos existentes (AAKER, 1.971), (GREEN and TULL, 1.970).

En nuestro caso, se han clasificado todas las observaciones de acuerdo con el índice: Tanto por ciento de personas que compran la variedad - en estudio, en relación al número de personas que pasan por delante de la fruta observándola (compradores potenciales). Así a título de ejemplo, para la variedad Navel se establecieron los siguientes grupos:

Grupo	>	≤
Nada	0	0,0001
Poco	0,0001	25
Medio	25	50
Mucho	50	

Los intervalos de cada grupo se establecieron de forma que aparecieran en ellos un número suficiente de casos para poder obtener conclusiones válidas, de ahí el hecho de que para otras variedades el número de grupos y sus intervalos de delimitación sean diferentes.

Se ha optado por realizar el análisis discriminante bajo la mo

dadidad de paso a paso, porque presenta la ventaja de tomar las variables en orden decreciente con respecto a su poder discriminante, de tal forma que la primera variable introducida es aquella que discrimina mejor los diferentes grupos. Con el análisis discriminante simple, no se puede conocer este orden y además, todas las variables discriminantes que se introducen, son retenidas en el análisis, incluso si su influencia es mínima.

Las variables que se consideraron fueron solamente las de tipo cuantitativo, ya que las variables discriminantes deben estar distribuidas normalmente y las matrices de varianza-covarianza de los diferentes grupos deben ser idénticas. Estas variables fueron:

- x_3 = Precio de la variedad
- x_4 = Precio de otras variedades
- x_5 = Precio ponderado de otras frutas
- x_6 = Precio de la manzana
- x_7 = Superficie de la variedad
- x_{10} = Superficie de otras variedades
- x_{11} = Superficie otras frutas
- x_{12} = Tamaño de la variedad

Se usó para el cálculo el package estadístico Biomedical Computer Programs (DIXON, 1.975), que nos proporcionó fundamentalmente la siguiente información:

- Número de casos leídos. Solo tiene en cuenta para el cálculo, aquellos casos en que existe un valor para cada una de las variables introducidas. Si para un determinado caso existe al menos una variable con una no contestación esta observación no será considerada en el cálculo.
- Medias, desviación standard y coeficientes de variación para cada variable -

en cada grupo, y para todos los grupos.

- El Λ de Wilks o test multivariante U que prueba la igualdad de medias de las variables en la función discriminante para los diferentes grupos.
- El test aproximado F que es una transformación del Λ de Wilks y que puede ser comparado con la distribución F.
- La matriz que contiene los valores de F calculados a partir de las D^2 de Mahalanobis (distancia de los casos a la media de cada grupo), y que prueba la igualdad de medias entre pares de grupos, considerando que este test solo se debe tener en cuenta para aquellas variables que son admitidas en las funciones discriminantes.
- Funciones de clasificación que se utilizaron para clasificar los casos entre los diferentes grupos, proporcionando también información acerca del tanto por cien de casos clasificados correctamente.
- Funciones discriminantes, que son las combinaciones lineales de variables que sirven para diferenciar a los diferentes grupos. El orden del poder de discriminación, va disminuyendo para cada función discriminante que se va obteniendo.
- En un diagrama, cuyas coordenadas son las dos mejores funciones discriminantes, se sitúan los puntos que definen a cada grupo. Esto permite observar que una función discriminante puede ser buena para diferenciar dos grupos determinados, pero no para otros cuya distinción quizás pueda ser detectado con otra función discriminante del diagrama o con alguna de las restantes no tenidas en cuenta.

5.2. Análisis de resultados y modelos obtenidos

5.2.1. Grupo de naranjas Navel

a) Regresión

Se ajustaron los datos a distintos tipos de funciones, obteniéndose, en la mayor parte de los modelos, coeficientes de determinación múltiple moderadamente bajos, aunque con unos valores F de Snedecor altamente significativos. Estos resultados concuerdan con los obtenidos en modelos econométricos uniecuacionales de corte transversal, en los que normalmente no suelen conseguirse valores altos de este estadístico (HAMID MIAH; 1.969; SIROBER, 1.977; ROLO; 1.978).

Los modelos obtenidos tienen un valor explicativo pequeño, si bien dado que las F correspondientes son elevadas, nos permiten afirmar que las variables independientes de cada uno de ellos, influyen significativamente en la variación de la variable dependiente, es decir en la mayor o menor propensión al consumo de la naranja Navel.

Los modelos más relevantes obtenidos figuran en el cuadro nº 3. Un detenido estudio de los mismos nos permite llegar a las siguientes conclusiones:

En Valencia, la Navel, se vende más al ser expuesta en mostrador, que dispuesta en caja de madera o expositor metálico. Debido a la estrecha correlación existente entre el puesto de mercado, y la exposición en mostrador, no podemos asegurar si el mayor consumo se debe al tipo de exposición, o al tipo de tienda, ya que el ama de casa tiene mayor tendencia a comprar la fruta en un puesto de mercado, donde puede encontrar mayor variedad de productos.

Un aumento de la superficie dedicada a otras frutas distintas

Cuadro nº 3.- Modelos de regresión para naranjas Navel

CIUDAD	MODELO	R ²	F	OBSERVACIONES
Valencia	$y_1 = 18,84 - 0,44x_{11} - 2,73x_{30} - 2,6x_{25}$	0,19	8,99	Regresión obtenida paso a paso
Zaragoza	$y_2 = 1,18 + 3,38x_9 + 1,18x_{26} - 0,16x_{27} + 1,07x_{30} - 1,90x_{31}$ (5,08) (0,75) (-0,10) (1,15) (-1,88)	0,28	7,98	
	$y_2 = 13,45 + 0,88x_{21} + 1,49x_{19} + 5,43x_{20} - 0,33x_{22} - 0,63x_{25} - 0,32x_{32} - 1,17x_{33} + 3,61x_{33}$ (0,80) (1,15) (3,39) (-1,06) (-2,01) (-1,59) (-0,57) (2,04)	0,25	5,21	
	$y_2 = 8,03 - 0,10x_3 + 0,01x_6 + 0,02x_7 - 0,08x_4$ (3,02) (0,61) (1,65) (-2,78)	0,15	5,52	
	$y_2 = 0,96 + 9,14x_9 - 0,04x_3 + 0,002x_{12} + 0,33x_{16}$ (5,01) (-0,93) (0,04) (0,60)	0,23	9,85	
	$y_2 = 11,02 - 0,08x_3 - 0,04x_{12} + 1,10x_{15} - 0,30x_{24} - 2,53x_{25} + 0,79x_{16} - 0,06x_4$ (-1,73) (-0,65) (1,90) (-0,10) (-0,88) (0,73) (-2,01)	0,16	3,42	
	$y_2 = 0,92 + 8,91x_9 - 0,03x_3 + 1,35x_{26} + 0,41x_{27} + 0,64x_{30} - 2,04x_{31} + 0,02x_5 - 0,06x_4$ (4,63) (-0,70) (0,84) (0,24) (0,67) (-1,97) (1,08) (-2,01)	0,30	5,88	

Datos entre paréntesis son valores de t

Variable significativa al nivel $\leq 10\%$
" " " " $\leq 5\%$
" " " " $\leq 1\%$

a los agrios, dá lugar a un aumento en la frecuencia de personas que se inclinan a comprar naranjas de tipo Navel. Esto, se puede interpretar como un efecto secundario, ya que al existir mas frutas donde elegir, el ama de casa ha adquirido el hábito de comprar en dicho establecimiento la fruta.

El abrillantamiento en la superficie de la naranja Navel, también influye en un mayor consumo de esta.

En Zaragoza se ha llegado a las siguientes conclusiones: Existe una mayor tendencia a comprar naranja del tipo Navel, cuanto mayor sea la superficie de exposición de la misma. Los puestos de venta de los mercados, y las primeras horas del día, van asociados a un mayor consumo.

Se aprecia un efecto favorable en el consumo de las naranjas de piel fina. El brillo, no aparece con un efecto significativo sobre el consumo como en el caso de Valencia, pero esto es lógico, por aparecer todo el producto abrillantado en el mercado de Zaragoza.

Los precios influyen del siguiente modo: Si el precio de la Navel sube, la cantidad que el ama de casa compra disminuye. Un aumento del precio del plátano produce un aumento del consumo de la naranja y viceversa.

Se dá también el siguiente hecho, en principio contradictorio, cuando sube el precio de otras variedades distintas a la Navel, el consumo de esta última disminuye en vez de aumentar. La explicación de ello, hay que buscarla, en la competencia que la aparición de nuevas variedades producen por su mas alta calidad organoléptica, competencia, que ni siquiera el precio mas elevado consigue aminorar.

Por último la influencia sobre el consumo de naranjas Navel, que los modelos atribuyen a la presencia de carteles publicitarios y a la ven

ta sobre expositor metálico, hay que considerarlas con gran cuidado. Aunque es lógico el efecto positivo sobre la venta de la presencia de carteles publicitarios, hay que recordar, que este tipo de propaganda se daba casi exclusivamente en las fruterías, en donde los porcentajes de venta no son de los mayores.

En cuanto a la influencia de los expositores metálicos, estos se usan casi con unanimidad en tiendas de alimentación y fruterías, que es donde se vende menos cantidad; y por tanto, nos quedamos con la duda, de si efectivamente se vende menos en ellas debido al tipo de exposición, o lo es debido al tipo de establecimiento.

b) Análisis Discriminante

A efectos de realizar el análisis se agruparon todas las observaciones de acuerdo con los valores de su índice: Nº de personas que compran/ Nº de personas que pasan, en los grupos "nada", "poco", "medio" o "mucho", siguiendo los intervalos y variables ya explicados anteriormente.

Las funciones discriminantes obtenidas:

$$Y_1 = 0,1717 + 0,0216 X_4 - 0,3152 X_{11}$$
$$Y_2 = - 2,9745 + 0,0792 X_4 + 0,0938 X_{11}$$

en ellas se aprecia que las variables discriminantes introducidas son X_4 , precio de otras variedades de naranjas y mandarinas que no son Navel y X_{11} , superficie de otras frutas.

Los resultados mas in extenso se incluyen en el Apendice 3. En él, se puede apreciar que la F aproximada obtenida de 8,94 nos indica, que hay una diferencia significativa entre las medias de estas variables en los diferentes grupos. No obstante, a través de la matriz de F entre grupos, no

se puede afirmar haya una diferencia significativa entre los grupos "medio" y "mucho".

Como se puede observar, a través de los valores obtenidos de las funciones discriminantes, para los diversos valores medios de las variables en cada grupo; la 1ª función discriminante no nos sirve para separar los grupos "nada" y "mucho". Para salvar este inconveniente se puede usar la 2ª función discriminante.

Las funciones discriminantes obtenidas, ratifican los resultados ya conseguidos con algunos de los modelos de regresión. Podemos afirmar, que la característica que más influye, en el consumo observado en los distintos tipos de tiendas, es la superficie dedicada a otras frutas; confirmando que favorece la venta de naranjas y mandarinas, el hecho de que la tienda dé importancia a la superficie de exposición, y al surtido de otros productos.

Otro hecho que se deduce, también apreciado anteriormente, es que la elevación de precio de otras variedades distintas a la Navel, no produce aumento de las ventas de la variedad Navel.

El tamaño de la variedad, no ha tenido importancia en el consumo observado, siendo similares los valores medios de tamaños en los distintos centros de venta.

5.2.2. Otros grupos de naranjas

a) Regresión

En este grupo de variedades, los coeficientes de determinación múltiple obtenidos son bastante similares en valor a los de las variedades Navel, aunque aparece en un modelo un valor de 0,56 (cuadro nº 4) que se puede considerar ya como apreciable. Con excepción de este modelo, los restantes tienen un valor explicativo pequeño, pero en cambio nos determinan las va

Cuadro nº 4.- Modelos de regresión para "Otros grupos de naranjas"

CIUDAD	MODELO	R ²	F	OBSERVACIONES
Valencia	$y_1 = 16,83 + 7,94X_9 - 1,03X_{10} - 0,58X_{11} - 2,74X_{13} - 1,45X_{14}$ (4,17) (0,83) (-1,73) (-1,35) (-3,13)	0,24	7,01	
	$y_1 = 10,18 + 0,08X_3 - 0,007X_5 + 4,60X_{23} + 2,24X_9 - 0,14X_{12} - 0,20X_{14} + 14,10X_{29}$ (0,75) (-0,10) (2,06) (1,93) (-1,27) (-0,54) (2,93)	0,16	2,76	
	$y_1 = 2,24 + 4,49X_9 + 13,77X_{29} + 7,62X_{30}$ (2,98) (2,11) (2,84)	0,16	7,05	
	$y_1 = 3,73 + 8,29X_{23}$	0,17	10,15	Paso a paso
Zaragoza	$y_1 = 37,58 - 0,45X_3 - 0,02X_6 + 0,19X_7 - 0,60X_4$ (1,89) (0,07) (0,54) (2,56)	0,27	3,19	
	$y_1 = 97,69 - 12,93X_{21} + 14,98X_{19} - 1,12X_{20} - 4,61X_{22} + 1,24X_2 - 3,21X_1 + 21,47X_{32}$ (1,87) (2,26) (0,09) (0,93) (0,74) (2,72) (2,44)	0,56	3,13	
	$y_2 = -0,78 + 5,83X_9 + 0,89X_{26} - 1,21X_{27} + 1,75X_{30} - 0,45X_{31}$ (2,20) (0,83) (0,62) (1,48) (0,34)	0,22	2,99	
	$y_2 = 5,10 - 0,22X_3 - 0,10X_{12} - 1,74X_{15} + 0,55X_{24} + 1,36X_{25} - 0,30X_{16} - 0,07X_4$ (3,22) (1,10) (1,49) (0,52) (0,47) (0,27) (2,08)	0,24	2,24	

riables que influyen en el comportamiento del comprador.

Del análisis de los distintos modelos, se sacan las siguientes conclusiones:

En las dos ciudades, al igual que ocurría con la Navel, se observa el efecto importante que tiene sobre el consumidor la superficie de exposición de las variedades en estudio.

Se descubre ya en Valencia, un hecho diferencial frente a la variedad Navel, y es el que un aumento en el número de otras frutas, distintas a naranja expuestas, da lugar, a una disminución de la frecuencia de compra de las variedades de naranja distintas de la Navel. Es decir, se observa ya un efecto competitivo de las otras frutas que acuden al mercado. Este hecho pensamos es debido, a que estas variedades aparecen en su mayor parte en primavera y verano, época en que el consumidor se encuentra ya algo cansado de la naranja, y que empiezan a entrar en el mercado frutas nuevas características de esta estación.

Este tipo de naranjas, expuesta sobre mostrador en Valencia, se vende con mas facilidad que con los otros tipos de exposiciones. Esto al igual que ocurría con la naranja Navel, sospechamos que es debido a que este sistema de venta está mas generalizado en los mercados y estos establecimientos son los que mas venden.

Una característica importante del mercado de Valencia, es que se ha detectado una influencia positiva de la presencia de una marca publicitaria en la naranja.

Un aumento del precio de la naranja de tipo Navel, produce una disminución en la cantidad que el ama de casa compra de las variedades

des no Navel. La explicación de este hecho hay que buscarla en que ante una Navel de buena calidad, el consumidor la prefiere aunque el precio sea elevado, y solo en el caso de que no esté en buenas condiciones, la desecha.

b) Análisis Discriminante

Los grupos que a priori se establecieron en función de la frecuencia de compra de cada observación fueron los de: "nada" y "poco".

Los resultados del análisis pueden verse en el Apendice 4.

Solo hay una variable que ha sido introducida en las dos funciones discriminantes que es la X_9 o superficie dedicada a la exposición de este tipo de naranja.

La F aproximada da un valor de 4,20 que con unos grados de libertad (g. de l.) de, 1 y 47 nos indica que existe una diferencia significativa al nivel del 5 % entre los valores medios de estas variables en los dos grupos.

Las funciones discriminantes obtenidas son:

$$Y_1 = 1,1475 - 2,1584 X_9$$

$$Y_2 = -1,1475 + 2,1584 X_9$$

Se trata de dos funciones, que tienen el mismo poder diferenciador de los dos grupos, y en ellas se aprecia la importancia que la superficie de exposición tiene en el sentido de favorecer el consumo.

La utilización de estas funciones discriminantes dan una aceptable medida de su poder predictivo ya que, un 71,4% de los casos se han clasificado bien con estas funciones.

5.2.3. Mandarina Satsuma

a) Regresión

Todos los modelos obtenidos para la mandarina Satsuma tienen un moderado valor explicativo de la variabilidad existente, bien en la frecuencia de compra (y_1) o en la cantidad comprada (y_2).

La función con mayor coeficiente de determinación alcanza un valor de 0,38 con unos F en sus correspondientes análisis de varianza altamente significativos.

Examinando el cuadro nº 5 podemos apreciar la analogía con otras variedades en el sentido de la importancia que para el consumo tiene la superficie de exposición de la variedad, y ello para las dos ciudades.

También es un hecho claro y solo apreciado en la Satsuma, la influencia que tiene el tamaño del fruto para las preferencias del consumidor. A medida que el tamaño es mayor, el consumo aumenta.

En Valencia se aprecia que el presentar la Satsuma en malla, no favorece la venta. Tiene gran importancia el grosor de la piel, ya que la piel abultada es en muchas ocasiones la causante del retraimiento de la demanda. Este hecho no ha podido ser observado en Zaragoza, pues el 100% de las observaciones tenían la piel fina.

El brillo en la superficie del fruto, es una característica que se ha revelado importante tan solo en Zaragoza, de forma que su ausencia hace decaer el consumo.

b) Análisis Discriminante

Para los tres grupos que se establecieron: "nada", "poco" y

Cuadro nº 5.- Modelos de regresión para mandarina Satsuma

CIUDAD	MODELO	R ²	F	OBSERVACIONES
Valencia	$y_1 = 18,70 + 36,88X_9 - 3,40X_{10} - 1,23X_{11} - 3X_{13} - 0,99X_{14}$ (4,88) (-1,43) (-1,44) (-0,99) (-0,96) ***	0,38	8,56 ***	
	$y_1 = 40,02 - 1,62X_{20} - 0,04X_3 - 0,34X_5 + 22,69X_9 - 14,48X_{26} - 4,54X_{15} - 1,89X_{24}$ (-0,33) (-0,17) (-1,91) (2,38) (-2,13) (-1,48) (-0,55) * ** **	0,20	2,27 **	
	$LY_1 = -13,61 + 3,99LX_{12} - 2,45LX_{15}$	0,23	5,75 **	Regresión realizada paso a paso
Zaragoza	$y_2 = -11,4 + 103,9X_9 + 15,2X_{26}$ (2,18) (1,00) **	0,20	1,86 *	
	$y_2 = -81,7 + 2,9X_{12} - 0,73X_{24} - 26X_{25} - 4,3X_{16}$ (1,9) (-0,05) (-1,8) (-0,32) *	0,28	2,19 *	
	$y_2 = -106,5 + 87,1X_9 - 0,15X_3 + 2,7X_{12} - 16,7X_{16}$ (2,13) (-0,20) (1,6) (-1,3) **	0,32	2,6 *	

"medio", no se logró obtener ninguna función discriminante, ya que en el análisis paso a paso, no se introdujo ninguna variable.

5.2.4. Mandarina Clementina

a) Regresión

Los ajustes de los datos a los distintos modelos que se han probado, producen unos coeficientes de determinación moderados, siendo en el mejor de los casos su valor de 0,41. Los valores de F siguen siendo significativos.

Analizando el cuadro nº 6 se observa que la superficie de exposición de la Clementina es un factor alentador del consumo, y ello sucede en las dos ciudades.

Los precios actúan sobre el consumo de esta variedad de la siguiente forma: con respecto a la manzana y el plátano, el comportamiento es normal, observándose que a un aumento del precio de estas frutas se produce un incremento en el consumo de la Clementina. Sin embargo con respecto al precio ponderado de las otras frutas, precios de otras naranjas y de otras mandarinas, el comportamiento es contrario a lo que la teoría económica nos indica.

En cuanto al color de la mandarina Clementina, un examen de los modelos de Valencia (cuadro nº 6) nos denota que una coloración verde, da lugar a un mayor consumo. Si analizamos los datos de Clementina, vemos que este color verde, se presenta desde mediados de Octubre a mediados de Diciembre; y a partir de esta fecha, y coincidiendo con la aparición de la Navel, el color es ya normal. Parece pues que no es el color exactamente, sino la época primera de aparición de mandarinas por lo que significa de -- apetencia por la fruta nueva, lo que determina el aumento de la demanda.

Cuadro nº 6.- Modelos de regresión para mandarina Clementina

CIUDAD	MODELO	R ²	F	OBSERVACIONES
Valencia	$Ly_1 = 13,68 - 5,95LX_5 + 3,21LX_6 + 1,28LX_9 + 1,71LX_{24}$	0,20	5,20 **	Regresión paso a paso
Zaragoza	$y_1 = 14,54 + 0,20X_5 - 0,14X_6 - 7,25X_9 - 2,19X_{24}$	0,23	4,28 **	Regresión paso a paso
	$y_1 = -1,26 + 26,24X_9 - 0,007X_3 + 0,22X_{12} + 1,60X_{16}$ (3,42) (0,05) (0,74) (0,58) ***	0,21	4,29 ***	
	$y_1 = 10,45 + 26,33X_9 + 0,05X_3 - 4,64X_{26} - 6,18X_{27} + 0,90X_{30} - 5,98X_{31} + 0,15X_5 - 0,01X_8 - 2,95$ (2,95) (0,47) (-1,38) (-1,2) (-0,30) (0,94) (0,72) (-0,12) ***	0,25	2,21 **	
	$-0,13X_4$ (-0,45)			
	$y_2 = -14,31 + 180,07X_9 - 11,61X_{26} - 2,24X_{27} + 12,50X_{30} - 5,08X_{31}$ (8,91) (-1,22) (-0,20) (1,60) (-0,34) ***	0,41	22,90 ***	
	$y_2 = 92,13 - 0,40X_3 + 0,25X_6 + 0,26X_7 - 0,72X_8 - 1,22X_4$ (-1,36) (0,29) (1,85) (-3,90) (-1,86) * *** *	0,15	6,06 ***	
	$y_2 = 114,9 - 13,3X_{21} - 22,2X_{19} + 8,5X_{20} - 16,5X_{22} - 5,3X_2 + 1,4X_1 + 46,1X_{32} - 31,9X_{33}$ (-0,88) (-1,22) (0,59) (-1,89) (-1,49) (1,18) (2,09) (1,57) * *** *	0,23	4,05 ***	
	$-0,36X_3 - 0,44X_5 - 0,67X_8 - 0,36X_4$ (1,20) (0,74) (3,58) (0,49) ***			

La publicidad, con disminución de precio, aparece como variable explicativa en Zaragoza, siendo los supermercados el tipo de tienda - donde estas ofertas se dan en mayor medida.

b) Análisis Discriminante

Las diferentes observaciones se agruparon en los tres estamentos de "nada", "poco" y "medio".

Las funciones discriminantes que se obtuvieron fueron:

$$Y_1 = -0,8919 - 0,0689X_4 + 0,0615X_5 - 2,075X_9 - 0,1408X_{11}$$
$$Y_2 = 0,2607 + 0,0156X_4 - 0,0105X_5 + 3,8088X_9 - 0,4645X_{11}$$

La F aproximada dió un valor de 7,06, altamente significativo, lo que indica que las variables que intervienen en la función discriminante son idóneas para la diferenciación de los grupos establecidos. Los valores de la matriz F entre los diferentes pares de grupos dieron para todos ellos - un alto poder significativo.

Los resultados mas completos pueden apreciarse en el Apéndice 5.

La primera función discriminante, separa bien los grupos pero la segunda función, no es válida para diferenciar los grupos de "nada" y "poco".

El orden de las variables en cuanto a su efecto discriminante entre grupos es: 1) X_{11} , superficie de otras frutas; 2) X_5 , precio ponderado de otras frutas; 3) X_9 , superficie de la variedad; 4) X_4 , precio de otras variedades de naranja y mandarina.

De un modo análogo a la Navel, vemos la gran importancia que tiene la superficie expuesta de otras frutas en la frecuencia de compra de mandarina Clementina, esta influencia es mayor que la de su propia superficie de exposición que entra en tercer lugar.

En cuanto a precios, vemos la influencia que tiene el precio ponderado obtenido con frutas distintas a naranja y mandarina. El efecto es positivo en aquellos establecimientos que tienen unos precios mas bajos. En cuanto al precio de otras variedades de naranja y mandarina, estas influyen ya de una forma muy moderada en la discriminación entre grupos.

Es importante destacar el hecho de que el precio de la Clementina no tiene efecto en la frecuencia de venta de esta variedad. Conviene sin embargo insistir en que esto solo es válido para el conjunto e intervalo de precios que se dieron, durante el año en la experiencia, ya que si los precios se elevasen demasiado, se podría a partir de cierto punto hacer notar su efecto.



6. CONCLUSIONES

a) Características de los mercados estudiados

- La calidad y presentación de los agrios estudiados en las dos ciudades, es superior a lo que en principio se estimaba. De los resultados obtenidos, se concluye, que Zaragoza es un mercado más cuidado que Valencia con relación a las características antes citadas, quizás motivado por el hecho de que la fruta tiene que ser transportada, y necesita para ello unas mejores condiciones generales.
- El nivel de exigencia de la población en estas dos ciudades en términos generales, no parece estar muy por encima del nivel de calidad que se le ofrece, como lo demuestra el hecho, de que no han sido muchas las variables de este tipo que se han mostrado significativas en los análisis efectuado.
- Entre las deficiencias más generalmente encontradas, debemos citar en Clementina la falta de brillo en Valencia, y la piel abultada en Zaragoza.
- Es en la Satsuma, donde se ha encontrado un mayor número de lesiones que afecten a su interior, piel abultada y coloración verdosa, si bien esto último es aceptado con normalidad por los mercados y por tanto no es un inconveniente.
- En la naranja Navel en Valencia, también se ha encontrado en algunos casos falta de abrillantamiento de la piel quizás originado porque el mercado es abastecido en parte directamente por los productores; y el producto está menos cuidado en cuanto a su presentación.
- Existe un adecuado abastecimiento en los distintos tipos de tienda y para las diferentes variedades.

- En cuanto a técnicas de marketing, hay que señalar la falta casi absoluta de medios de promoción o publicidad en los distintos puntos de venta; siendo solo los supermercados los establecimientos que hacen algo en este sentido.
- Existe un fuerte sentido de marca en Zaragoza; como lo demuestra el hecho de que un elevado porcentaje de las observaciones tenían marca publicitaria, siendo esto concluyente en la naranja de tipo Navel.
- El grado de confección de los agrios, es mayor en el mercado de Zaragoza, como se aprecia, por el alto porcentaje encontrado de producto empapelado, y también de presentación a la venta en mallas de 4 y 1 Kg.

b) Factores que influyen en el consumo de las diferentes variedades

Estas conclusiones deben interpretarse con las debidas precauciones y limitaciones, que se deducen de los resultados obtenidos con los modelos de regresión utilizados.

* Variedades tipo Navel

- La superficie dedicada a ellas influye favorablemente.
- La superficie de frutas distintas a los agrios también influye positivamente.
- La piel lisa, sin rugosidades y abrigantada favorece el consumo.
- Existe un efecto competitivo con la Clementina y el plátano.
- A un aumento del precio de la naranja Navel, el consumo disminuye.
- Existe un efecto favorable de la publicidad por carteles en las tiendas de Zaragoza.

* Variedades no Navel

- Un aumento de la superficie de exposición de las frutas distintas a los agrios, lleva consigo, una disminución en el consumo de estas variedades.
- Un mayor espacio dedicado a estas variedades en los establecimientos tiene como consecuencia una mayor propensión al consumo.
- Se ha observado la atención que el ama de cada presta a la existen-

cia de una marca publicitaria en estas variedades, contrastando con su escasa utilización en Valencia.

- Las variedades tipo Navel de elevada calidad, aunque presenten unos precios altos, producen un efecto competitivo con el resto de las variedades de naranjas, dando lugar a una disminución en el consumo de estas.

* Mandarina Satsuma

- Un efecto positivo, del espacio que se dedica a ella en los centros de venta.
- Un mayor tamaño de esta mandarina tiene un efecto favorable. Esta característica solo se ha observado en esta variedad.
- Es importante que la piel sea lisa y presente brillo. Una corteza ahuecada desmerece.
- Se ha visto para esta variedad consecuencias negativas al utilizar la malla como medio de presentación.

* Mandarina Clementina

- Un efecto positivo en el consumo a medida que hay un mayor espacio dedicado a esta variedad y a frutas diferentes de agrios.
- Existe un fenómeno de competencia con la manzana y el plátano, de forma que un aumento del precio de estas frutas lleva consigo un aumento del consumo de la mandarina clementina.

7. BIBLIOGRAFIA

- AAKER D.A., 1.971.- Multivariate Analysis in Marketing: Theory and application, 115-142, University of California, Berkeley-Belmont.
- BENEDICIO J.L., 1.979.- La demanda del vino en Zaragoza. Un estudio del comportamiento del consumidor. Ser. Tesis nº 15, I.N.I.A., Madrid.
- COMITE DE GESTION DE LA EXPORTACION DE FRUTOS CITRICOS.- Memoria de actuación 1.977-78. Valencia.
- DIXON W.I., 1.975.- B.M.D.P.- Biomedical Computer Programs. University of California Press.
- GREEN P., YULL D., 1.970.- Research for Marketing Decisions, 513-521, Prentice-Hall. New Jersey.
- GREEN P., 1.978.- Analyzing Multivariate Data, 296-310, Dryden Press. Hinsdale, Illinois.
- HAMID MIAH M.A., 1.969.- A study of the demand for beverages in great Britain using National Food Survey Data. Bull. 130. Department of Agricultural Economics. University of Manchester.
- HENDERSON P.L., 1.957.- Measurement of the rate of movement of apples into consumption and factors associated with the movement of apples in retail food stores. Rec. Bull. 129. Virginia Agricultural Experiment Station.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, 1.972.- Normas de calidad para cítricos destinados a comercio interior. B.O.E. 6 Sept. 1.972.
- PUIG E., DEL VALLE A., WINN N.A., 1.977.- Estudio de precios y prácticas de comercialización de la manzana en el mercado de Zaragoza. CRIDA-03.-INIA. Zaragoza.

ROLO E., 1.978.- Análisis del mercado del plátano a nivel minorista y consumidor en la ciudad de Zaragoza. CRIDA-03-INIA. Zaragoza.

SIIS M.W., 1.970.- Market test of dry whole milk: nine supermarkets, Lansdale, Pa., Area. U.S. Dept. Agri., ERS-433.

STROBER M.A., 1.977.- Wives labor force behavior and family consumption patterns. The American Economic Review. Vol. 67, nº 1. New Jersey.

APENDICE Nº 1

CUESTIONARIOS E INSTRUCCIONES A LOS ENCUESTADORES

FACTORES QUE AFECTAN EL CONSUMO DE NARANJAS - TOMA DE DATOS

Número de establecimientos que anteriormente a éste se han visitado y no tenían naranja: -----
 Número de personas que pasan por delante de la fruta observándola: -----

Nombre	Nº de personas que compran	Superficie dedicada a la fruta	Marca fruta	Prezio Pts/Kg.	Tipo embalaje externo	Formas soporte fruta	Tamaño de la fruta	Finura de la piel	Color	Bri-llo	Irregu-laridades en la piel
<u>CITRICOS</u>											
Naranja grupo Navel											
Otros grupos de naranja											
<u>OTRAS FRUTAS</u>											
Manzana:											
1. Verde Doncella											
2. Golden											
3. Starking											
Pera:											
1. Agua											
2. Roma											
3. Passe Crassane											
Plátano											
Uva											
Melón											
Albaricoque											
Cereza											

FACTORES QUE AFECTAN AL CONSUMO DE NARANJAS - TOMA DE DATOS

DATOS DE INFORMACION:

- Tipo de negocio: 1. Frutería
 2. Supermercado
 3. Mercado
 4. Tienda de alimentación

Dirección y nombre del establecimiento: ----- Barrio: -----
 Fecha: -----
 Hora de comienzo de la observación: -----
 Hora de la terminación: -----
 Nombre del visitador: -----

PREGUNTAS A REALIZAR AL DUEÑO O ENCARGADO DEL ESTABLECIMIENTO

Número de días de la última semana que no se ha tenido naranjas: -----
 ¿Por qué no se ha tenido naranjas? -----

Tipo de publicidad o promoción realizada en la última campaña -----

Número de veces al año: -----
 OBSERVACIONES: -----

FACTORES QUE AFECTAN EL CONSUMO DE MANDARINAS - TOMA DE DATOS

- Número de establecimientos que anteriormente a éste se han visitado y no contaban mandarinas: -----
 - Número de personas que pasan por delante de la fruta observándola: -----

Nombre	Superficie dedicada a cada fruta	Marca fruta	Precio Pcs/kg externo	Formas sobres frutas	Tamaño de la fruta piel	Color	Brillo	Irregularidad en la piel
<u>CÍTRICOS</u>								
Mandarinas:								
1. Satsuma								
2. Clementina								
3. Otros								
<u>Naranja grupo navel:</u>								
<u>OTRAS FRUTAS</u>								
Manzana:								
1. Verde Dancella								
2. Golden:								
3. Starking								
Pera:								
1. Agua								
2. Rosa								
3. Passe Crassano								
Plátano								
Uva								
Melón								



FACTORES QUE AFECTAN AL CONSUMO DE MANDARINAS - TOMA DE DATOS

DATOS DE INFORMACION

Tipo de negocio: 1. Frutería
2. Supermercado
3. Mercado

4. Tienda de alimentación

Dirección y nombre del establecimiento: _____

Fecha: _____ Barrio: _____

Hora del comienzo de la observación: _____

Hora de la terminación: _____

Nombre del visitador: _____

PREGUNTAS A REALIZAR AL DUEÑO O ENCARGADO DEL ESTABLECIMIENTO

Número de días de la última semana que no se ha tenido mandarinas: _____

¿Por qué no se ha tenido mandarinas?: _____

Tipo de publicidad o promoción rea-

lizada en la última campaña _____

Número de veces al año: _____

Nº de personas que compran frutas y verduras sin comprar mandarina: _____

Nombre	Número de personas que compran	Cantidad total comprada	Marca	Precio	Tipo embalaje
1. Satauna					
2. Clementina					
3. Otros					

INSIRUCCIONES PARA LOS ENCUESTADORES

Para la mejor comprensión de este cuestionario es necesario hacer las siguientes puntualizaciones:

- La superficie dedicada a cada fruta se tomará, midiendo con un metro, la longitud y anchura de la superficie de exposición en m².
- En la columna "Marca de la fruta", se observará si la naranja o mandarina presenta en su superficie una marca comercial, anotando en el impreso SI o NO.
- En "Tipo de embalaje externo", se especificará, si la variedad se vende a granel, envuelta en papel, dentro de una malla o en bandeja de plástico.
- En "Soporte de la fruta" se hace referencia, al tipo de exposición de la fruta en una determinada tienda. Se especificará si se vende sobre expositor metálico, mostrador, caja de madera o expositor de plástico.
- Para hallar el "Tamaño de la fruta" o calibre, se medirá con un pie de rey el diámetro máximo de su sección ecuatorial en mm.
- En "Finura de la piel", se hace alusión a la mayor o menor rugosidad de esta para lo cual se clasificará en tres categorías distintas: Piel fina sin rugosidades, piel fina con rugosidades y piel muy gruesa o abultada.
- Para señalar el color, se usarán tres anotaciones: 1) Coloración normal. 2) Si en menos de 1/3 de la superficie de la variedad se aprecia color verde. 3) Si en más de 1/3 de la superficie de la variedad se aprecia color verde.

- Para el "Brillo", se anotará Si o No según que la superficie de la -
fruta presente un aspecto brillante o no.

- Las irregularidades de la piel se han dividido en tres grupos, se ha-
rán las siguientes anotaciones: 1) Frutas que no presentan ningún tipo
de lesiones. 2) Lesiones cicatrizadas, serpetas, magulladuras, etc. ...
pero que no afecten al interior del fruto. 3) Lesiones sin cicatrizar
que pueden llegar al interior, o con muchas rozaduras en la superficie
como consecuencia de efectos de pedriscos.

- En la parte del cuestionario correspondiente a "Otras frutas", solo se
rellenarán las columnas correspondientes a la superficie y al precio -
de las diferentes especies que haya en el establecimiento.

En la segunda página del cuestionario, en primer lugar figuran unos datos
generales de identificación del tipo de tienda que se visita, donde se anotará
la dirección, el nombre del establecimiento, la fecha y la hora de comienzo y
terminación de la observación.

A continuación y al finalizar el periodo de observación, se harán una se-
rie de preguntas al encargado con el objeto de conocer el grado de abasteci-
miento de agrios y la publicidad o medios de promoción realizados a lo largo
del año en naranja y mandarina.

APENDICE Nº 2

ANALISIS DESCRIPTIVO

Período controles experiencias: Valencia: 20-5-77 al 12-5-78
Zaragoza: 1-12-77 al 20-6-78

NAVFI	TOTAL		SUPERMERCADO		MERCADO		TIENDA		FRUTERIA
	Z	V	Z	V	Z	V	Z	V	Z
<u>Precio variedad (Pts./Kg.)</u>									
\bar{x}	32,32	25,81	29,33	26,98	22,73	37,93	28,17	35,81	-
σ	10,89	8,92	11,82	7,87	8,20	8,14	11,16	9,28	11,78
mínimo	7	8	12	12	12	8	7	8	15
máximo	68	60	66	54	58	56	68	60	66
<u>Superficie variedad (m²)</u>									
\bar{x}	0,36	0,58	0,55	0,97	0,39	0,65	0,21	0,33	0,31
σ	0,33	0,64	0,48	1,08	0,34	0,52	0,10	0,26	0,19
mínimo	0,06	0,12	0,06	0,15	0,06	0,06	0,06	0,12	0,15
máximo	3,2	8	2,4	8	3,2	3,20	0,7	1,80	1,01
<u>Tamaño variedad (mm.)</u>									
\bar{x}	73,39	62,37	72,66	61,75	73,91	62,07	72,62	62,93	74,12
σ	7,58	7,87	8,68	9,23	7,20	7,45	7,13	7,60	8,12
mínimo	50	20	50	20	53	42	50	40	55
máximo	95	83	95	83	95	82	95	79	90
<u>Precio otras variedades (Pts./Kg.)</u>									
\bar{x}	31,62	33,27	27,6	36,51	29,6	28,75	36,18	35,27	33,95
σ	8,41	12,24	7,9	11,61	6,9	10,18	8,41	12,99	8,8
mínimo	12	14	16	15	12	16	19	14	20
máximo	66	72	66	64	58	65	64	72	52
<u>Superficie otras variedades (m²)</u>									
\bar{x}	0,82	0,48	1,2	0,99	0,73	0,48	0,54	0,25	1
σ	0,61	0,64	0,8	1,02	0,52	0,57	0,37	0,19	0,64
mínimo	0,07	0	0,16	0	0,09	0	0,07	0	0,2
máximo	3,90	7,2	3,9	7,2	3,2	2,6	1,75	0,95	2,7
<u>Precio otras frutas (Pts./Kg.)</u>									
\bar{x}	56,20	61,28	50,98	61,89	51,44	54,04	63,40	66,81	64,42
σ	16,36	15,18	10,38	11,1	15,5	16,37	17,32	13,42	14,6
mínimo	10,6	20	28,8	45,4	10,6	20	36,6	41,2	41
máximo	99,9	99,9	84,2	99,9	91,3	95,2	99,9	99,9	99,9
<u>Superficie otras frutas (m²)</u>									
\bar{x}	-1,46	-2,61	2,18	6,71	1,43	1,67	0,95	1,60	1,99
σ	1,06	3,05	1,20	4,55	1,02	1,51	0,47	1,04	1,11
mínimo	0,5	0	0,5	0,5	0,14	0	0,16	0	0,79
máximo	8,98	18,5	6,93	18,5	8,98	8	2,88	11	5,29
<u>Precio manzana (Pts./Kg.)</u>									
\bar{x}	42,46	46,67	39,46	44,8	40,07	42,52	47,2	50,58	44,61
σ	8,82	10	6,20	7,27	8,4	10,44	8,8	9,32	8,26
mínimo	15	20	26	32,2	15	20	30	30	30
máximo	70	77	51	68	56	77,5	70	74	63
<u>Precio plátano (Pts./Kg.)</u>									
\bar{x}	71,64	72,78	66,92	69,69	73,68	72,38	72,35	74,78	71,38
σ	7,05	7,28	6,33	6,54	7,38	7,11	5,01	7,15	6,75
mínimo	50	47	52	47	50	50	58	50	60
máximo	99	96	80	80	90	96	80	89	99
<u>Número otras frutas</u>									
\bar{x}	6,01	4,07	6,72	5,9	5,41	2,64	4,87	4,58	8,13
σ	2,40	2,13	2,49	1,7	2,53	1,78	2,11	1,24	1,84
mínimo	0	0	0	3	0	0	0	2	4
máximo	13	10	13	10	13	9	9	9	13

Período controles experiencias: Valencia: 20-5-77 al 12-5-78
Zaragoza: 1-12-77 al 20-6-78

NAVEL	TOTAL		SUPERMERCADO		MERCADO		TIENDA		FRUTERIA
	Z	V	Z	V	Z	V	Z	V	
Frecuencia observaciones									
Frecuencia absoluta	574	431	96	83	255	169	150	179	73
Frecuencia relativa	100	100	16,2	19,2	44,4	39,2	26,1	41,5	12,7
Soporte									
% Expositor metálico	10,45	21,8	3,1	56,6	1,2	0,6	28,0	25,7	16,4
% Mostrador	56,97	32,9	71,9	10,8	85,9	76,3	13,3	2,2	24,7
% Caja madera	32,58	44,4	25,0	29,0	12,9	23,1	58,0	71,5	58,9
% Expositor plástico	0	0,9	0	3,6	0	0	0	0,6	0
Embalaje									
% Suelta	39,72	76,1	22,9	22,9	47,1	90,5	37,3	87,1	39,7
% Empapelada	25,26	7,2	28,1	1,2	21,2	7,1	28,7	10,1	28,8
% Malla	35,02	13,9	47,9	61,4	31,8	2,4	34,0	2,8	31,5
% Bandeja plástico	0	2,8	0	14,5	0	0	0	0	0
Presencia marca									
% Con marca	92,86	44,3	89,6	71,1	90,2	25,4	98,0	49,7	95,9
% Sin marca	7,14	55,7	10,4	28,9	9,8	74,6	2,0	50,3	4,1
Finura piel									
% Fina sin rugosidades	87,46	94,4	79,1	97,6	90,6	91,7	34,3	95,5	83,6
% Fina con rugosidades	5,75	4,2	11,5	2,4	5,4	6,5	3,3	2,8	4,1
% Gruesa abultada o bufada	6,79	1,4	9,4	0	3,9	1,8	7,3	1,7	12,3
Color									
% Normal	98,13	95,8	100	95,2	99,2	94,7	99,3	97,2	97,3
% Menos de 1/3 color verde	0,52	3,5	0	3,6	0	4,1	0,7	2,8	2,7
% Más de 1/3 color verde	0,35	0,7	0	1,2	0,8	1,2	0	0	0
Brillo									
% Con brillo	100	82,4	100	95,2	100	75,9	100	82,7	100
% Sin brillo	0	17,6	0	4,8	0	24,3	0	17,3	0
Irregularidades piel									
% Sin lesiones	56,45	21,8	52,1	38,6	54,5	10,1	63,3	25,1	54,8
% Lesiones cicatrizadas	43,55	72,9	47,9	59,0	45,5	82,8	36,7	69,8	45,2
% Lesiones sin cicatrizar	0	5,3	0	2,4	0	7,1	0	5,0	0
Días sin naranjas									
% Ningún día	98,26	98,6	97,9	98,8	99,5	98,2	100	98,9	90,4
% Un día	1,22	0	1,0	0	0,4	0	0	1,1	6,8
% Dos días	0,55	0,5	1,0	0	0	0	0	0	2,7
% Tres días	0	0,2	0	1,2	0	0	0	0	0
% Cuatro días	0	0,7	0	0	0	1,8	0	0	0
Publicidad									
% Ninguna	85,15	88,2	64,3	55,4	86,7	93,5	92,7	100	82,2
% Disminución precio	12,37	9,0	32,3	44,6	10,2	0,6	7,3	0	4,1
% Carteles propaganda	3,48	2,8	2,1	0	3,1	5,9	0	0	13,7

Período controles experiencias: Valencia: 20-5-77 al 12-5-78
Zaragoza: 4-4-78 al 26-6-78

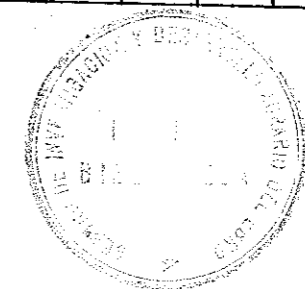
OTROS GRUPOS NARANJAS	TOTAL		SUPERMERCADO		MERCADO		TIENDA		FRUTERIA
	Z	V	Z	V	Z	V	Z	V	
Precio variedad (Pts./Kg.)									
\bar{x}	32,97	26,07	27,71	26,45	24,55	25,7	37,71	26,15	31,59
σ	9,43	8,99	9,69	10,22	4,31	9,1	8,36	7,95	6,62
mínimo	17	7	17,0	15	17,5	7	25	14	25,0
máximo	55	62	50	55	32	54	55,0	62	44,0
Superficie variedad (m²)									
\bar{x}	0,286	0,62	0,451	1,12	0,299	0,52	0,198	0,30	0,274
σ	0,196	0,79	0,219	1,24	0,189	0,41	0,152	0,22	0,121
mínimo	0,09	0	0,15	0,17	0,09	0	0,09	0,10	0,120
máximo	0,9	7,2	0,9	7,2	0,77	2,25	0,9	1,30	0,450
Tamaño variedad (mm.)									
\bar{x}	64,67	51,09	65,37	50,87	63,7	59,48	65,13	51,90	63,36
σ	6,72	7,91	6,68	7,17	4,24	9,14	7,19	7,22	6,36
mínimo	55	44	60	36	55	24	55,0	41	55,0
máximo	80	77	77	65	70	77	80,0	70	75,0
Precio otras variedades (Pts./Kg.)									
\bar{x}	38,4	34,12	36,78	32,90	32,27	29,73	45,27	38,32	43,99
σ	7,6	9,17	8,80	7,05	5,67	4,48	7,19	9,96	7,26
mínimo	22,5	18	23,2	22,7	22,5	19	28	19	32
máximo	60	60	55	48,0	42,7	56	60	60	51,3
Superficie otras variedades (m²)									
\bar{x}	0,68	0,77	1,18	1,49	0,72	0,61	0,43	0,34	0,84
σ	0,64	1,38	0,71	2,22	0,26	0,85	0,37	0,35	0,72
mínimo	0,08	0	0,3	0	0,32	0	0,08	0	0,16
máximo	1,54	8,6	2,39	8,6	1,2	3,06	1,26	1,65	2,54
Precio otras frutas (Pts./Kg.)									
\bar{x}	62,74	60,96	52,05	56,31	54,46	58,43	68,72	67,46	69,13
σ	16,02	14,85	12,03	11,53	9,13	15,31	14,95	15,02	17,23
mínimo	31,7	14	31,7	14	41,34	30,0	38,24	43	45,0
máximo	99,9	99,9	74,71	83,5	67,9	90,4	99,99	99,99	99,99
Superficie otras frutas (m²)									
\bar{x}	1,44	4,06	2,404	9,13	1,14	2,59	1,07	1,44	1,132
σ	0,99	4,76	1,22	6,10	0,42	1,94	0,57	0,75	0,623
mínimo	0,25	0	0,59	0,50	0,56	0	0,25	0,40	0,3
máximo	4,33	20,8	4,33	20,80	1,63	8	2,88	3,50	2,63
Precio manzana (Pts./Kg.)									
\bar{x}	48,3	43,78	38,37	41,23	39,4	40,91	50,32	48,47	54
σ	8,3	10,44	11,40	4,72	5,98	9,88	9,68	12,70	4,79
mínimo	26	18	26,0	32	30	18	36	18	47
máximo	74	74	65,0	52	50	63,5	74	74	63
Precio plátano (Pts./Kg.)									
\bar{x}	68,1	66,36	62,31	63,63	70	64,2	71,28	71,07	70,55
σ	6,7	9,17	8,09	7,03	8,30	6,7	4,06	11,03	2,50
mínimo	52	47	52,0	47	60	54	65	50	68
máximo	80	89	80	77	80	80	79	89	77
Número otras frutas									
\bar{x}	6,22	6,28	8,37	7,7	3,8	4,9	6	5,70	6,54
σ	2,62	2,67	2,39	2,6	1,31	2,82	2,31	2,48	2,50
mínimo	1	0	4	3	2	0	1	2	2
máximo	11	13	11	13	7	10	9	13	10

Período controles experiencias: Valencia:
Zaragoza:

OTROS GRUPOS NARANJAS	TOTAL		SUPERMERCADO		MERCADO		TIENDA		FRUTERIA
	Z	V	Z	V	Z	V	Z	V	Z
<u>Frecuencia observaciones</u>									
Frecuencia absoluta	66	115	16	33	10	42	29	40	11
Frecuencia relativa	100	100	24,2	28,7	15,5	36,5	43,9	34,8	16,6
<u>SopORTE</u>									
% Expositor metálico	19,7	30,4	12,5	69,7	0	4,8	31,0	25,0	18,2
% Mostrador	42,4	27,8	68,7	9,1	90	59,0	13,8	0	36,4
% Caja madera	37,8	38,3	18,8	21,2	10	26,2	55,2	65,0	45,5
% Expositor plástico	0	3,5	0	0	0	0	0	10,0	0
<u>Embalaje</u>									
% Suelta	30,3	58,3	25	15,1	10	81,0	41,4	70,0	27,3
% Empapelada	7,6	0	6,3	0	0	0	13,8	0	---
% Malla	62,1	40,0	68,7	78,8	90	19,0	44,8	30,0	72,9
% Bandeja plástico	0	1,7	0	6,1	0	0	0	0	---
<u>Marca</u>									
% Con marca	74,3	21,7	75,0	36,4	50,0	11,9	79,3	20,0	81,8
% Sin marca	25,7	78,3	25,0	63,6	50,0	88,1	20,7	80,0	18,2
<u>Finura piel</u>									
% Fina sin rugosidades	95,4	89,6	87,5	87,9	100	85,7	79,3	95,0	100
% Fina con rugosidades	3,2	9,5	6,3	9,1	0	14,3	3,4	5,0	0
% Abultada o bufada	1,5	0,9	0	3,0	0	0	3,4	0	0
<u>Color</u>									
% Normal	63,6	94,8	25,1	97,0	100	95,2	65,5	95,0	81,8
% Menos de 1/3 color verde	36,3	4,3	74,9	3,0	0	4,8	34,5	5,0	18,2
% Más de 1/3 color verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>Brillo</u>									
% Con brillo	92,4	82,6	93,7	84,8	100	81,0	86,2	75,0	100
% Sin brillo	7,6	17,4	6,3	12,1	0	16,7	13,8	25,0	0
<u>Irregularidades piel</u>									
% Sin lesiones	57,5	40,9	43,8	48,5	60,0	28,6	69,0	47,5	45,5
% Lesiones cicatrizadas	42,4	59,1	56,3	51,5	40,0	71,4	31,0	52,5	54,5
% Lesiones sin cicatrizar	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>Días sin naranjas</u>									
% Ningún día	96,97	100	100	100	100	100	100	100	81,8
% Un día	1,51	0	0	0	0	0	0	0	9,1
% Dos días	1,51	0	0	0	0	0	0	0	9,1
% Tres días	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% Cuatro días	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>Publicidad</u>									
% Ninguna	90,9	79,1	87,5	33,3	90,0	100	100	100	72,7
% Disminución precio	9,1	19,1	12,5	66,7	10,0	0	0	0	27,3
% Carteles propaganda	0	1,7	0	0	0	0	0	0	0

Período controles experiencias: Valencia: 21-10-77 al 14-3-78
Zaragoza: 31-10-78 al 30-1-79

CLEMENTINAS	TOTAL		SUPERMERCADO		MERCADO		TIENDA		FRUTERIA
	Z	V	Z	V	Z	V	Z	V	Z
<u>Precio variedad (Pts./Kg.)</u>									
\bar{x}	41,1	39,34	32,3	45,31	41,9	32,78	50,8	42,24	40,2
σ	16,4	13,29	11,2	9,53	15,9	12,74	16,3	13,06	17,9
mínimo	15	12	16	25	17,5	14	20	12	15
máximo	85	80	60	64	84	70	85	80	85
<u>Superficie variedad (m²)</u>									
\bar{x}	0,27	0,34	0,35	0,54	0,28	0,38	0,15	0,20	0,24
σ	0,19	0,26	0,22	0,33	0,19	0,26	0,08	0,10	0,17
mínimo	0,06	0,09	0,15	0,15	0,09	0,10	0,06	0,09	0,15
máximo	1,2	1,46	0,94	1,46	1,2	1,10	0,40	0,55	0,95
<u>Tamaño variedad (mm.)</u>									
\bar{x}	56,7	43,79	54,7	44,23	57,4	41,76	57,7	45,34	56,2
σ	6,3	8,2	5,7	8,16	6,0	8,75	5,5	7,41	7,9
mínimo	45	19	45	19	45	20	45	25	45
máximo	70	66	67	42	70	61	67	66	70
<u>Precio otras variedades (Pts./Kg.)</u>									
\bar{x}	41,0	24,75	30,2	25,47	43,3	23,39	52,1	25,60	38,7
σ	17,2	8,19	12,2	7,96	18,1	9,31	15,4	7,09	15,4
mínimo	15	12,70	15	16,4	17,5	13	29	12,7	15
máximo	85	60	54	53,8	82	55	85	60	70
<u>Superficie otras variedades (m²)</u>									
\bar{x}	0,32	1,06	0,39	1,91	0,28	1,05	0,25	0,67	0,35
σ	0,18	1,01	0,22	1,43	0,16	0,79	0,12	0,62	0,19
mínimo	0,06	0	0,15	0,30	0,1	0,12	0,06	0	0,15
máximo	0,9	5,01	0,9	5,01	0,75	3,35	0,45	2,97	0,40
<u>Precio otras frutas (Pts./Kg.)</u>									
\bar{x}	46,7	60,09	41,5	60,70	47,8	54,14	50,8	64,78	46,2
σ	9,3	12,78	9,6	8,51	10,2	10,93	7,6	11,52	5,7
mínimo	21,1	20	21,1	51,60	30,7	20	38,3	43	36,6
máximo	77,3	99,9	63,6	99,9	77,3	82,9	62,0	92,9	65,6
<u>Superficie otras frutas (m²)</u>									
\bar{x}	2,21	2,66	3,53	6,31	1,89	1,75	1,68	1,70	2,07
σ	1,27	2,65	1,78	3,60	0,72	1,19	0,63	1,07	1,21
mínimo	0,3	0	1,10	0,60	0,78	0	0,30	0,40	0,66
máximo	9,1	15	9,12	15,0	3,86	6,40	3,06	8,5	6,23
<u>Precio manzana (Pts./Kg.)</u>									
\bar{x}	29,4	45,79	26,9	44,29	28,8	42,99	34,2	48,66	29,6
σ	5,6	9,28	6,1	6,37	5,5	9,45	4,7	9,59	3,7
mínimo	10	18	10	36,40	19	20	25	18	22
máximo	44	70,60	38	68	44	7,60	43	69,3	38
<u>Precio plátano (Pts./Kg.)</u>									
\bar{x}	78,6	73,24	73,7	71,70	79,8	74,25	82,8	73,69	78,5
σ	7,7	5,85	7,5	4,31	8,1	7,35	4,6	5,84	5,3
mínimo	58	50	60	60	58	65	76	50	70
máximo	93	96	88	80	92	96	90	85	93
<u>Número de otras frutas</u>									
\bar{x}	7,32	4,53	7,97	6,32	7	3,37	6,81	4,60	7,82
σ	1,93	2,10	1,57	1,72	1,94	1,87	1,87	1,80	2,05
mínimo	2	0	5	3	3	0	2	2	5
máximo	12	10	10	10	11	9	10	9	12



Período controles experiencias: Valencia:
Zaragoza:

C I F M E N I N A S	TOTAL		SUPERMERCADO		MERCADO		TIENDA		FRUTERIA
	Z	V	Z	V	Z	V	Z	V	
Frecuencia observaciones									
Frecuencia absoluta	172	186	33	38	78	69	26	79	35
Frecuencia relativa	100	100	19,1	20,4	45,3	37,1	15,1	42,5	20,3
Soporte									
% Expositor metálico	6,39	15,1	15,2	31,6	0	0	6,0	20,3	0
% Mostrador	44,19	24,2	57,6	13,2	61,5	52,2	0	5,1	25,7
% Caja madera	49,42	59,1	27,3	52,6	38,5	44,9	20,0	74,6	74,7
% Expositor plástico	0	1,6	0	2,6	0	2,9	0	0	0
Embalaje									
% Suelta	69,7	79,6	84,8	31,5	67,9	91,3	61,5	92,9	65,7
% Empapelada	12,7	4,8	0	0	14,1	5,8	19,2	6,3	17,1
% Malla	17,4	12,9	15,2	55,3	17,9	2,9	19,2	1,3	17,1
% Bandeja plástico	0	2,7	0	13,2	0	0	0	0	0
Marca									
% Con marca	88,3	18,8	93,9	23,7	87,2	11,6	92,3	22,8	82,9
% Sin marca	11,63	81,2	6,1	76,3	12,8	88,4	7,7	77,2	17,1
Finura piel									
% Fina sin rugosidades	70,9	79	78,8	78,9	65,4	85,5	76,9	73,4	71,4
% Fina con rugosidades	4,0	17,2	3,0	21,1	5,1	14,5	3,8	17,7	2,9
% Abultada o bufada	25,0	3,8	18,2	0	29,5	0	19,2	8,9	25,7
Color									
% Normal	93,5	74,2	93,9	65,8	89,7	76,8	100	75,9	97,1
% Menos de 1/3 color verde	6,4	21,5	6,1	31,6	10,3	18,8	0	19	2,9
% Más de 1/3 color verde	0	4,3	0	2,6	0	4,3	0	5,1	0
Brillo									
% Con brillo	94,6	83,3	84,8	86,8	97,4	87	96,1	78,5	97,1
% Sin brillo	5,4	16,7	15,2	13,2	2,6	13	3,9	21,5	2,9
Irregularidades piel									
% Sin lesiones	53,5	31,7	30,3	26,3	56,4	30,4	76,9	35,4	51,4
% Lesiones cicatrizadas	46,5	52,2	69,7	60,5	43,6	50,7	23,1	49,4	48,6
% Lesiones sin cicatrizar	0	15,6	0	13,2	0	18,8	0	13,9	0
Días sin mandarinas									
% Ningún día	94,7	96,8	97,0	97,4	94,9	97,1	100	96,2	88,6
% Un día	2,9	0,5	0	0	1,3	0	0	1,3	15,4
% Dos días	0,5	0,5	3,0	2,6	0	0	0	0	0
% Tres días	1,1	0,5	0	0	2,6	2,9	0	1,3	0
% Cuatro días	0,6	1,1	0	0	1,3	0	0	1,3	0
Publicidad									
% Ninguna	88,37	84,9	51,5	42,1	100	35,7	84,6	96,2	100
% Disminución precio	9,3	11,3	48,5	52,6	0	0	0	0	0
% Carteles propaganda	2,32	2,2	0	0	0	2,9	15,4	2,5	0

Período controles experiencias: Valencia: 18-10-77 al 21-2-78
Zaragoza: 20-10-78 al 30-1-79

S A T S U M A	TOTAL		SUPERMERCADO		MERCADO		TIENDA		FRUTERIA
	Z	V	Z	V	Z	V	Z	V	
Precio variedad (Pts./Kg.)									
\bar{x}	24,77	31,42	21,47	29,57	31,66	24,32	28	28,28	30,16
σ	9,08	9,39	7,16	8,80	7,63	6,00	0,0	11,61	11,77
mínimo	14	15	14	18	25	15	28	10	18
máximo	48	62	35	48	40	38	28	62	48
Superficie variedad (m²)									
\bar{x}	0,26	0,36	0,272	0,48	0,31	0,44	0,15	0,20	0,225
σ	0,15	0,28	0,18	0,34	0,115	0,31	0,0	0,08	0,082
mínimo	0,15	0,06	0,15	0,06	0,18	0,15	0,15	0,13	0,15
máximo	0,72	1,46	0,72	1,46	0,4	1,30	0,15	0,50	0,3
Tamaño variedad (mm.)									
\bar{x}	51,92	41,74	51,23	41,05	52,33	41,92	50	42,03	54
σ	4,18	7,38	4,26	9,21	6,80	7,38	0,0	6,10	2,53
mínimo	45	16	45	16	47	30	50	30	50
máximo	60	61	60	61	60	61	50	59	57
Precio otras variedades (pts./Kg.)									
\bar{x}	28,7	31,42	26,22	34,77	40	26,98	0	32,68	36,6
σ	7,6	9,39	6,50	6,14	0,0	8,72	0	10,64	4,7
mínimo	18	15	18	26	40	15	0	16	33,3
máximo	40	62	35	54	40	48	0	62	40
Superficie otras variedades (m²)									
\bar{x}	0,51	0,97	0,53	1,87	0,2	0,74	0	0,57	0,52
σ	0,40	1,09	0,45	1,47	0,0	0,93	0	0,39	0,10
mínimo	1,15	0	0,15	0	0,2	0	0	0	0,45
máximo	1,54	6,2	1,54	6,2	0,2	4,19	0	2,03	0,60
Precio otras frutas (Pts./Kg.)									
\bar{x}	42,26	60,16	40,84	59,68	47,42	54,5	42,08	65,3	43,0
σ	4,48	12,65	3,6	6,67	2,68	14,3	0,0	11,95	5,1
mínimo	34,33	26,6	34,3	51	45,86	26,6	42,08	44,10	35
máximo	52,4	92,9	46,71	77	50,5	81,8	42,08	92,90	52,4
Superficie otras frutas (m²)									
\bar{x}	3,09	3,19	3,507	7,45	2,08	1,66	1,44	1,80	2,69
σ	1,43	3,46	1,516	4,41	0,269	1,37	0,0	0,95	1,14
mínimo	1,4	0	1,94	2	1,77	0	1,44	0,40	1,4
máximo	6,73	19,7	6,73	19,7	2,25	5	1,44	4,70	4,73
Precio manzana (Pts./Kg.)									
\bar{x}	28,74	44,96	28,35	44	32,33	40,60	30	49,21	27,23
σ	3,36	8,70	3,12	5,61	3,21	8,46	0,0	8,87	3,71
mínimo	24	18	24	36,40	30	18	30	30	25
máximo	36	62	34	60,10	36	54,20	30	62	35
Precio plátano (Pts./Kg.)									
\bar{x}	66,18	72,60	61,8	70,72	72,5	73	80	74	75,15
σ	12,4	4,57	10,8	5,14	17,6	4,40	0,0	3,7	10,9
mínimo	42	62	42	62	60	65	80	68	60
máximo	85	82	78	78	85	80	80	82	85
Número de otras frutas									
\bar{x}	8,55	5,33	8,94	7,52	7,33	3,64	8	5,28	8,16
σ	2,24	2,25	1,30	1,73	3,21	1,52	0,0	1,80	3,87
mínimo	3	0	6	4	5	0	8	3	3
máximo	13	11	11	11	11	6	8	9	13

Período controles experiencias: Valencia:
Zaragoza:

S A T S U M A	TOTAL		SUPERMERCADO		MERCADO		TIENDA		FRUTERIA
	Z	V	Z	V	Z	V	Z	V	Z
<u>Frecuencia observaciones</u>									
Frecuencia absoluta	27	75	17	19	3	28	1	28	6
Frecuencia relativa	100	100	62,9	25,3	11,11	37,3	3,7	37,3	22,2
<u>Soporte</u>									
% Expositor metálico	0	18,7	0	52,6	0	0	0	14,3	0
% Mostrador	44,4	32	52,9	15,8	100	71,4	0	3,6	0
% Caja madera	55,5	46,6	47,1	31,6	0	25	100	82,1	100
% Expositor plástico	0	2,7	0	5,3	0	3,6	0	0	0
<u>Embalaje</u>									
% Suelta	70,37	84	58,8	42,1	66,7	96,4	100	0	100
% Empapelada	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% Malla	29,63	14,7	41,2	52,6	33,3	3,6	0	0	0
% Bandeja plástico	0	1,3	0	5,3	0	0	0	0	0
<u>Marca</u>									
% Con marca	59,26	9,3	64,7	5,3	66,7	3,6	100	17,9	33,3
% Sin marca	40,74	90,7	35,3	94,7	33,3	96,4	0	82,1	66,7
<u>Finura piel</u>									
% Fina sin rugosidades	100	68	100	78,9	100	64,3	100	64,3	100
% Fina con rugosidades	-	18,7	-	10,5	-	17,9	-	25	-
% Abultada o bufada	-	13,3	-	10,5	-	17,9	-	10,7	-
<u>Color</u>									
% Normal	74,07	44	82,4	26,3	33,3	42,9	-	57,1	83,3
% Menos de 1/3 color verde	22,2	45,3	17,6	52,6	66,7	50	100	35,7	0
% Más de 1/3 color verde	3,7	10,7	0	21,1	0	7,1	0	7,1	16,7
<u>Brillo</u>									
% Con brillo	70,37	57,3	64,7	68,4	100	42,9	100	64,3	66,7
% Sin brillo	29,63	42,7	35,3	31,6	0	57,1	0	35,7	33,3
<u>Irregularidades piel</u>									
% Sin lesiones	48,15	14,7	35,3	10,5	100	7,1	100	25	50
% Lesiones cicatrizadas	51,85	76	64,7	78,9	0	85,7	0	64,3	50
% Lesiones sin cicatrizar	0	9,3	0	10,5	0	7,1	0	10,7	0
<u>Días sin naranjas</u>									
% Ningún día	85,19	93,3	82,4	94,7	100	96,4	-	89,3	100
% Un día	-	-	-	-	-	-	-	-	-
% Dos días	11,11	2,7	11,8	-	-	-	100	7,1	-
% Tres días	-	2,7	-	5,3	-	3,6	-	-	-
% Cuatro días	3,7	1,3	5,9	-	-	-	-	3,6	-
<u>Publicidad</u>									
% Ninguna	55,5	77,3	29,4	31,6	100	89,3	100	96,4	100
% Disminución precio	22,2	17,3	35,3	68,4	-	3,6	-	3,6	-
% Carteles propaganda	22,2	2,7	35,3	0	-	7,1	-	0	-

APENDICE Nº 3

ANÁLISIS DISCRIMINANTE "GRUPO NAVEL"

- Grupo Navel

Número de casos leídos: 431
Pérdida de casos: 141
Casos restantes: 290

- Valores medios de las diferentes variables para los distintos grupos

<u>Variable</u>	<u>Nada</u>	<u>Poco</u>	<u>Medio</u>	<u>Mucho</u>	<u>Total</u>
y	0,00	13,28	36,07	65,37	13,05
x ₃	27,17	25,78	24,40	24,92	26,14
x ₄	36,60	33,86	29,41	26,80	34,10
x ₅	65,11	61,13	58,65	57,07	62,31
x ₆	49,25	45,69	44,23	47,27	47,07
x ₉	0,34	0,63	0,78	0,46	0,52
x ₁₀	0,43	0,86	0,56	0,40	0,61
x ₁₁	1,80	4,14	3,21	1,23	2,89
x ₁₂	62,16	60,31	63,28	66,83	61,80
Nº de casos	124	112	42	12	290

- Test multivariante

U. ó Wilk's Lambda con g. de l. 2 3 286 : 0,835
F. aproximada con g. de l. 6 570 : 8,94

- Variables incluidas en las funciones discriminantes

x₁₁ : Superficie de otras frutas

x₄ : Precio de otras variedades de naranjas

- Matriz de F entre grupos

	<u>Nada</u>	<u>Poco</u>	<u>Medio</u>	
Poco	18,65 ^{**}			
Medio	8,61 ^{**}	3,56 [*]		
Mucho	3,77 [*]	6,91 ^{**}	2,21	Gr. de l. (2,285)

- Funciones de clasificación para cada grupo

	<u>Nada</u>	<u>Nada</u>	<u>Medio</u>	<u>Mucho</u>
x ₄	0,24	0,23	0,20	0,18
x ₁₁	0,21	0,46	0,36	0,14
Constante	-6,12	-6,27	-4,92	-3,91

- Matriz de clasificación

	<u>% de casos clasificados correctamente</u>
Nada	50,8
Poco	33,0
Medio	23,8
Mucho	75,0
Total	41,0

- Resumen de las sucesivas iteraciones del análisis

<u>Iteración nª</u>	<u>Variable que entra</u>	<u>Valor de F para entrar</u>	<u>Nº de variables incluidas</u>	<u>Valor de U</u>	<u>Valor de F aproximada</u>	<u>G. de l.</u>
1	x ₁₁	12,97	1	0,88	12,97	3,286
2	x ₄	5,10	2	0,83	8,94	6,570

- Autovalores

$$\lambda_1 = 0,1427 \quad \lambda_2 = 0,047$$

- Funciones discriminantes

$$y = 0,1717 + 0,0216 X_4 - 0,3152 X_{11}$$

$$y = - 2,9745 + 0,0792 X_4 + 0,0938 X_{11}$$

- Funciones discriminantes para los valores medios de cada grupo

	<u>1ª función</u>	<u>2ª función</u>
Nada	0,3960	0,0969
Poco	-0,4014	0,0993
Medio	-0,2028	-0,3415
Mucho	0,3636	-0,7335

APENDICE Nº 4

ANALISIS DISCRIMINANTE "OÍROS GRUPOS DE NARANJA"

- Otros grupos de naranja

Número de casos leídos: 116
Pérdida de casos: 67
Casos restantes: 49

- Valores medios de las diferentes variables para los distintos grupos

<u>Variable</u>	<u>Nada</u>	<u>Poco</u>	<u>Total</u>
y	0,00	12,18	4,97
x ₃	22,41	22,15	22,30
x ₄	32,54	33,07	32,76
x ₅	63,20	63,70	63,40
x ₆	45,54	46,24	45,83
x ₇	66,72	68,20	67,32
x ₉	0,42	0,69	0,53
x ₁₀	1,12	1,35	1,21
x ₁₁	3,03	5,02	3,85
x ₁₂	48,62	51,35	49,73
Nº de casos	29	20	49

- Test multivariante

U ó Wilk's Lambda con g. de l. 1 1 47 : 0,9179
F aproximada con g. de l. 1 47 : 4,20

- Variables incluidas en las funciones discriminantes

x₉: Superficie de la variedad

- Funciones de clasificación para cada grupo

	<u>Nada</u>	<u>Poco</u>
x_{12}	1,95	3,24
Constante	-1,10	-1,82

- Matriz de clasificación

	<u>% de casos clasificados correctamente</u>
Nada	82,8
Poco	55,0
Total	71,4

- Autovalores

$$\lambda_1 = 0,8940$$

- Funciones discriminantes

$$y_1 = 1,1475 - 2,1584 X_9$$

$$y_2 = - 1,1475 + 2,1584 X_9$$

- Funciones discriminantes para los valores medios de cada grupo

	<u>1ª función</u>	<u>2ª función</u>
Nada	0,2432	-0.2432
Poco	-0.3526	0.3526

APENDICE Nº 5

ANALISIS DISCRIMINANTE "MANDARINA CLEMENINA"

- Mandarina Clementina

Número de casos leídos: 186

Pérdida de casos : 13

Casos restantes : 173

- Valores medios de las diferentes variables para los distintos grupos

<u>Variable</u>	<u>Nada</u>	<u>Poco</u>	<u>Medio</u>	<u>Total</u>
y	0,00	13,44	45,78	10,96
x ₃	40,92	40,76	35,20	40,19
x ₄	24,42	25,95	24,54	25,08
x ₅	63,59	56,72	58,03	60,05
x ₆	46,46	44,46	45,99	45,56
x ₉	0,24	0,41	0,37	0,33
x ₁₀	0,95	1,24	0,65	1,04
x ₁₁	2,10	3,77	1,65	2,75
x ₁₂	44,05	44,36	41,35	43,87
Nº de casos	80	73	20	173

- Test multivariante

U. ó Wilk's Lambda con g. de l. 4 2 170 : 0,7315

F. aproximada con g. de l. 8 334 : 7,06

- Variables incluidas en las funciones discriminantes

x₄: Precio de otras variedades de naranja y mandarina

x₅: Precio ponderado de otras frutas

x₉: Superficie de la variedad

x₁₁: Superficie de otras frutas

- Matriz de F entre grupos

	<u>Nada</u>	<u>Poco</u>	
poco	11,98**		
Medio	3,56**	3,58**	G. de l. (4,167)

- Funciones de clasificación para cada grupo

	<u>Nada</u>	<u>Poco</u>	<u>Medio</u>
x_4	0,14	0,21	0,19
x_5	0,38	0,31	0,34
x_9	7,03	9,35	11,12
x_{11}	-0,26	-0,10	-0,54
Constante	-15,56	-14,58	-14,94

- Matriz de clasificación

	<u>% de casos clasificados correctamente</u>
Nada	70
Poco	47,9
Medio	60,0
Total	59,5

- Autovalores

$\lambda_1 = 0,2870$ $\lambda_2 = 0,0621$

- Funciones discriminantes

$$y_1 = - 0,8919 - 0,0689 X_4 + 0,0615 X_5 - 2,0758 X_9 - 0,1408 X_{11}$$

$$y_2 = - 0,2607 + 0,0156 X_4 - 0,0105 X_5 + 3,8088 X_9 - 0,4645 X_{11}$$

- Funciones discriminantes para los valores medios de cada grupo

	<u>1ª función</u>	<u>2ª función</u>
Nada	0,5417	- 0,0862
Poco	- 0,5888	- 0,0926
Medio	- 0,0178	0,6832

