

NIVEL DE ACEPTABILIDAD PARA CINCO VARIEDADES DE UVA DE MESA EN EL MERCADO ESPAÑOL¹

CESAR ROSSO PIVA², JOSÉ LUIZ LOPEZ GARCIA³, WYN MORGAN⁴

RESUMEN - Con el objetivo de evaluar el nivel de aceptabilidad con relación a distintas variedades de uva de mesa, la Unidad de Comercialización y Divulgación Agraria del Departamento de Economía y Ciencias Sociales Agrarias (E.T.S.I. Agrónomos), de la Universidad Politécnica de Madrid, realizó la presente investigación en julio de 1999. Se utilizó el análisis sensorial en Sala de Catas como herramienta para la evaluación del nivel de aceptabilidad de cinco variedades de uva de mesa. Se puso énfasis en conocer las posibles diferencias de carácter sensorial entre las variedades *Flame Seedless*, *Cardinal*, *Superior Seedless*, *Victoria* y *Redglobe*, variedades que coinciden en su época de cosecha en España. En los análisis hechos, las variedades *Cardinal* y *Superior Seedless* fueron las más preferidas en comparación con *Flame Seedless*, *Victoria* y *Redglobe*. La variedad *Superior Seedless* fue muy valorada por su ausencia de semillas, además de su buen sabor, lo que la torna de gran potencial para el mercado español. El sabor, seguido de la jugosidad, fueron los elementos determinantes en el proceso de aceptación de la uva.

Palabras-Clave: *Vitis* sp., uva de mesa, análisis sensorial, uvas apirenas.

NIVEL DE ACEITABILIDADE PARA CINCO VARIEDADES DE UVA DE MESA NO MERCADO ESPANHOL

RESUMO - Com o objetivo de avaliar o nível de aceitabilidade de distintas variedades de uva de mesa, a Unidade de Comercialização e Divulgação Agrária do Departamento de Economia y Ciências Sociais Agrárias (E.T.S.I. Agrónomos), da Universidade Politécnica de Madri, realizou o presente estudo em julho de 1999. Empregou-se a análise sensorial para a avaliação do nível de aceitabilidade de cinco variedades de uva de mesa. Procurou-se determinar especial atenção em conhecer as possíveis diferenças de caráter sensorial entre as variedades *Flame Seedless*, *Cardinal*, *Superior Seedless*, *Victoria* e *Redglobe*. Nos pomares espanhóis, essas variedades atingem a maturação de colheita na mesma época. Nas análises realizadas, as variedades *Cardinal* e *Superior Seedless* foram as mais preferidas em comparação com *Flame Seedless*, *Victoria* e *Redglobe*. A variedade *Superior Seedless* foi valorizada pela ausência de sementes, além de seu sabor agradável, o que a torna de grande potencial para o mercado espanhol. O sabor, seguido pela suculência, foi o elemento determinante no processo de aceitação da uva.

Termos para indexação: *Vitis* sp., uva de mesa, análise sensorial, apirenas.

INTRODUCCIÓN

España es el quinto mayor exportador de uvas de mesa en el ámbito mundial, y segundo en el ámbito europeo. El tema de la uva de mesa en España juega un papel muy importante en el sector agrícola, principalmente en regiones como Valencia, Murcia y Andalucía.

El Valle de Vinalopó, en la Provincia de Alicante, es hoy uno de los máximos exponentes del cultivo de la uva de mesa en España. Sólo en ésta región se produjeron 60.000 toneladas de esta fruta, en el año 1999. Aquí radica la única denominación de origen (D.O.) para la uva de mesa en España: se trata de la D.O. "Uva de mesa embolsada de Vinalopó".

Bajo esta denominación, se comercializaron un total de 21.600 toneladas de uvas de mesa en 1999. Cerca de 15.000 toneladas en el mercado nacional y otras 6.500 toneladas fueron exportadas a los demás países de la UE (M.A.P.A., 1999). En 1995 representó, el 14,26% de la producción final agraria provincial (Coronado Sevilla, 1997).

La importancia social del cultivo en esta región es considerable. Según Martorell Briz (1993), sólo en la comarca de Vinalopó, cerca de 20.000 familias tienen vínculos directos o indirectos con este cultivo.

No menos importante es la Región de Murcia, que ha modernizado sus cultivos de uva de mesa y ha introducido las variedades apirenas (sin semillas), cuya producción es exportada en su casi totalidad a los mercados de Reino Unido y Alemania. Los viticultores de Murcia son también innovadores. Introdujeron el sistema de "producción integrada" para la uva de mesa, cuyo objetivo es obtener frutos de elevada calidad sin dejar de ser respetuoso con el ambiente (control en el uso de abonos, disminución de los posibles residuos fitosanitarios, etc...).

En cuanto al consumo español de esta fruta, se observa que descendió de 4 Kg/persona/año en 1987, para 1,9 Kg/persona/año en

1998. Esto representa una pérdida de cerca del 50% del consumo en el mercado interior. Es, de lejos, la fruta en que más ha descendido su consumo.

Con vistas a la importancia de esta fruta y de su situación actual en el mercado, consideramos su estudio un tema relevante para conocer la calidad y las preferencias del consumidor de uva de mesa. Así, se buscó evaluar los atributos sensoriales (color, forma, tamaño, firmeza del fruto, características del hollejo, semillas, jugosidad y el sabor) y la relación de estos atributos con la aceptabilidad de la uva.

MATERIAL Y MÉTODOS

La selección de los asesores o jueces para el Análisis Sensorial se realizó entre los miembros del Departamento de Nutrición y Bromatología (Facultad de Veterinaria - Universidad Complutense de Madrid) según las normas y metodología descritas por PEDRERO y PANGBORN (1989). En esta selección se dio especial atención a la sensibilidad para la detección de sabores básicos y afinidad con el producto objeto del análisis. Se formó un equipo de 18 catadores, con edades entre los 22 y 55 años. Tal grupo de catadores tenía experiencia en análisis sensorial de productos alimenticios diversos, pero no de uva de mesa. De esa forma, pueden ser considerados como un panel semi-entrenado, y sus opiniones como una primera aproximación de lo que sería el comportamiento del consumidor con relación al producto objeto de estudio.

Las pruebas ocurrieron en julio de 1999, en el Departamento de Veterinaria de la Universidad Complutense, haciéndose uso de una sala de cata construida según la norma ISO 6658 (1985). Así, todas las pruebas se realizaron en cabinas individuales y aisladas del resto de la instalación, y tenían luz roja y blanca, pila con agua corriente y mesa de trabajo.

¹ (Trabalho 133/2005). Recebido: 24/08/2005. Aceito para publicação: 23/02/2006. Extraído da tese de doutorado do primeiro autor, apresentada à Universidad Politécnica de Madrid/Espanha.

² Eng. Agr. D.Sc. Bal. Gaivota, CEP. 88955-000, Santa Catarina- BR. E-mail: crpiva@yahoo.com.

³ Eng. Agr., D.Sc. Prof. do Dpto de Economía y Ciencias Sociales Agrárias, E.T.S. Ingenieros Agrónomos, Universidad Politécnica de Madrid. Ciudad Universitaria s/n, CEP 28040-Madrid/ES. E-mail: jllopez@eco.etsia.upm.es.

⁴ D.Sc. Senior Lecturer. School of Economics, University of Nottingham, NG7 2RD, Nottingham – UK. E-mail: Wyn.Morgan@nottingham.ac.uk.

TABLA 1 - Puntuaciones medias obtenidas por las variedades Flame Seedless, Cardinal, Superior Seedless, Victoria y Redglobe, según los distintos atributos evaluados. UPM - Madrid, 1999.

Variedad	Color	Forma	Tam ¹ .	FF ²	CH ³	Sem ⁴ .*	Jug ⁵	Sabor	AG ⁶
Flame Seedless	7,0 a	6,2 a	4,4 a	6,3 a	5,5 bc	8,7 b	6,9 ab	6,1 ab	6,0 ab
Redglobe	7,1 a	6,9 a	6,9 b	6,8 ab	4,8 ab	3,6 a	6,0 a	6,4 ab	6,1 ab
Victoria	6,5 a	6,6 a	6,4 b	7,7 b	3,7 a	4,2 a	6,4 a	5,6 a	5,6 a
Cardinal	7,5 a	6,7 a	5,7 b	7,5 b	6,1 c	3,8 a	8,3 c	7,4 b	7,5 c
Superior Seedless	7,0 a	6,8 a	6,2 b	7,6 b	6,7 c	8,8 b	7,8 bc	7,3 b	7,3 bc

Fuente: elaboración propia, según datos del análisis sensorial (julio de 1999).
 Medias seguidas de la misma letra en la columna no difieren entre sí (Duncan al 95%).
 * para semillas, Duncan al 99% de probabilidad.
 1-Tamaño; 2-Firmeza fruto; 3-Característica del hollejo; 4-Semilla; 5-Jugosidad; 6-Aceptabilidad General.

Las uvas de mesa estudiadas pertenecen a las variedades: Flame Seedless, Superior Seedless, Cardinal, Victoria y Redglobe, siendo las dos primeras apirenas. La prueba realizada fue la de Nivel de Agrado según PEDRERO y PANGBORN (1989) y Asociación (1998).

Las muestras de uvas de estas variedades fueron donadas por la empresa Palacios Roca S.A, ubicada en Mercamadrid, excepto Flame seedless y Superior Seedless que fueron traídas desde Murcia/España.

Las uvas fueron mantenidas en cámara frigorífica en temperatura controlada (+/- 0°C) hasta dos horas antes de la realización de las pruebas, cuando se las retiraba de la cámara para la preparación de las muestras.

La preparación de las muestras consistía en el lavaje de los racimos y posterior desgrane y colocación de dos o tres granos en cada placa de Petri o en los vasos de plástico.

Las muestras fueron servidas a temperatura ambiente en placas de Petri desechables de 90 mm de diámetro, o en vasos opacos de 100cc (dependiendo del atributo evaluado), y debidamente codificadas y presentadas acompañadas de un vaso de agua destilada y pan tostado sin sal para el enjuague bucal.

Cada muestra (variedad de uva de mesa), iba acompañada de una hoja de respuestas. Se utilizó una escala horizontal no estructurada de diez centímetros de largo (escala hedónica), en la cual el juez identificaba, a través de una raya vertical, su nivel de agrado con respecto a una característica o atributo del producto. Esta escala contiene descriptores solamente en los extremos y cuenta con un indicador de punto medio, para facilitar al juez la localización del punto de indiferencia para la muestra (Pedrero & Pangborn, 1989; Costell & Durán, 1981). Para evitar el problema del "error de tiempo" (time error o time order effect) (Pedrero y Pangborn, 1989), se impuso un orden de presentación en que cada muestra ocupaba el mismo número de veces una determinada posición, en el orden de presentación a los jueces.

Los atributos evaluados por los jueces fueron: el color, la forma, el tamaño, el aroma, la firmeza del fruto, las características del hollejo, la presencia de semillas, la jugosidad y el sabor. Se incluyó también el elemento aceptabilidad general de la muestra, con el fin de verificar las posibles relaciones entre los atributos y la aceptación de la muestra (variedad de uva).

Para las evaluaciones de apariencia (color, forma y tamaño) y aceptabilidad general se hizo uso de luz blanca y cada muestra (tres granos de uva de la misma variedad) era servida en placas Petri debidamente codificadas.

Para el análisis de atributos táctiles y notas de carácter (firmeza del fruto, características del hollejo, presencia de semillas, jugosidad y sabor) se utilizó luz roja, y cada muestra era servida en vasos de plástico opaco de 100cc debidamente identificados.

Al evaluar el atributo sabor se recomendaba el enjuague bucal con agua y comer pan tostado antes de probar cada muestra, incluso la primera.

Los resultados fueron tabulados y se hizo el Análisis de la Varianza (ANOVA) y de correlaciones a través del programa Statgraphics Plus 2.1.

RESULTADOS Y DISCUSIONES

Los resultados de la prueba de nivel de agrado se encuentran en la Tabla 1, y en las Figuras 1 a 5 se presenta la posición de cada una de las variedades estudiadas con relación a la media de las variedades, para diferentes atributos.

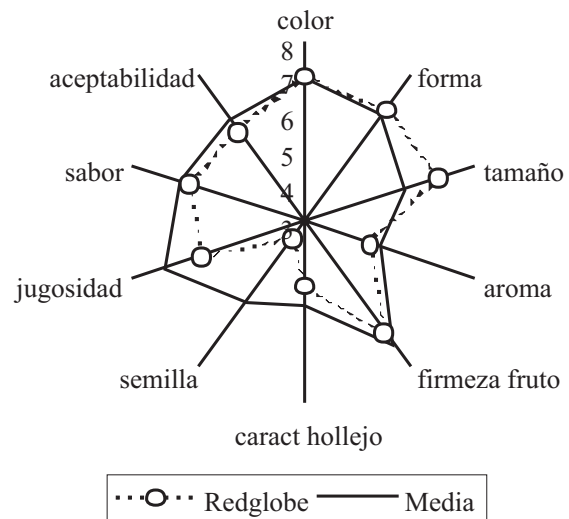


FIGURA 1 – Posición de la var. Redglobe respecto a la media de las variedades para cada atributo.

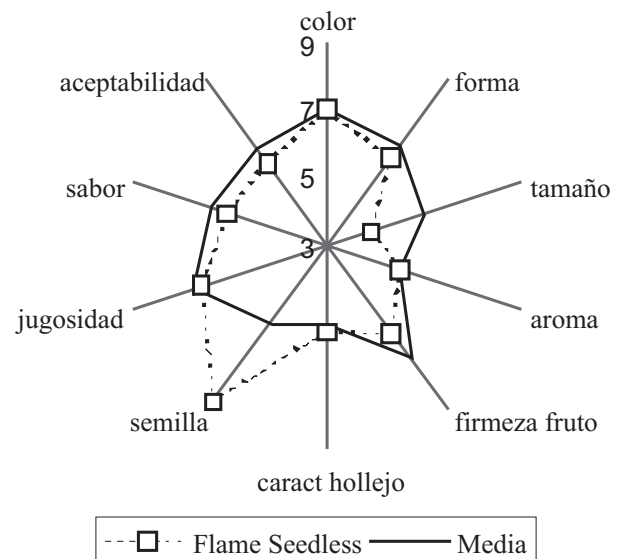


FIGURA 2 – Posición de la var. Flame Seedless respecto a la media de las variedades para cada atributo.

Cliff et al. (1996), en un estudio con distintas variedades de uva de mesa, encontraron que los granos grandes de forma oblonga y racimos abundantes, están correlacionados con la preferencia visual. Y

el sabor afrutado, elevada dulzura y la característica crujiente de la piel están correlacionados positivamente con la apreciación del sabor/textura. Además, encontraron que el atributo semilla presenta menor importancia que otros atributos evaluados. El mismo hecho fue observado por Cahoon et al. (1985), que encontraron que la ausencia de semillas fue menos importante que el sabor en la determinación del grado de apreciación de la uva.

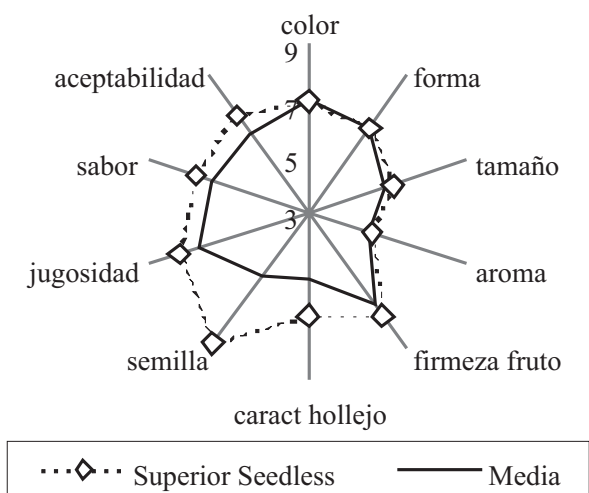


FIGURA 3 – Posición de la var. Superior Seedless respecto a la media de las variedades para cada atributo.

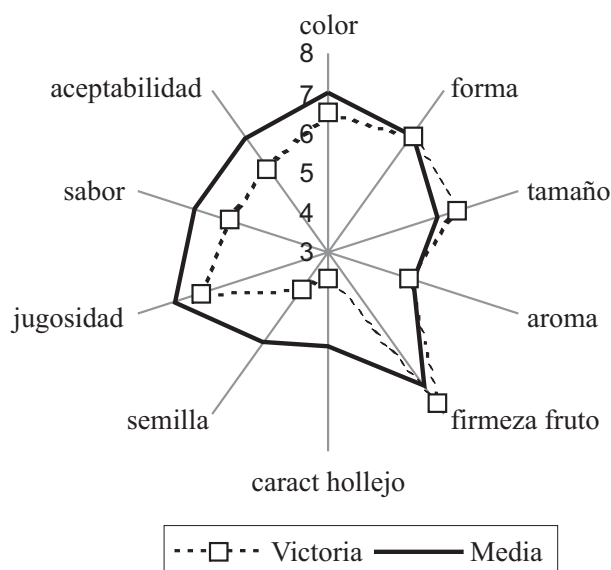


FIGURA 4 - Posición de la var. Victoria respecto a la media de las variedades para cada atributo.

En el presente estudio, las variedades no se diferenciaron por el color ni la forma, como ya se había observado en las variedades Italia, Redglobe y Napoleón en análisis sensoriales anteriores (Piva, 2001).

En cuanto al tamaño de los granos, la variedad apirena Flame Seedless es considerada inferior a las demás. De hecho, el tamaño del grano de la Flame Seedless es más bien pequeño, mientras que los de Superior Seedless (también apirena) y Victoria son medianos y los de la Redglobe y Cardinal, grandes.

Un tamaño aceptable del grano para Flame Seedless se consigue con la aplicación de ácido giberélico (GA_3) en dosis y momento adecuado, con aclareo de racimos y de granos y el anillado de la planta. Así, una barrera para la expansión de esta variedad reside en las labores de cultivo, de las cuales es muy exigente (aclareo de racimos, anillado y aplicación de GA_3). Es una variedad que exige una elevada profesionalidad del productor.

De las características del hollejo se puede decir que las variedades más agradables son Superior Seedless y Cardinal. Victoria es considerada la menos agradable. Esto puede estar asociado al regusto

ácido y astringente que le fue detectado en un análisis descriptivo realizado por Piva (2001).

En el atributo semillas, Superior Seedless y Flame Seedless fueron consideradas como más agradables que las demás (con semillas). Conviene señalar que en una encuesta hecha a consumidores (Piva, 2001), estos consideraron como un atributo de calidad la ausencia de semillas (10%) y como defecto, su presencia (34%). Sin embargo, el atributo semilla ha mostrado muy baja correlación con la aceptación general de la variedad. Es decir: la ausencia de semillas es un aspecto deseable, pero que no es decisivo en la determinación de la preferencia o rechazo de una variedad, concordando con el estudio de Cliff et al. (1996).

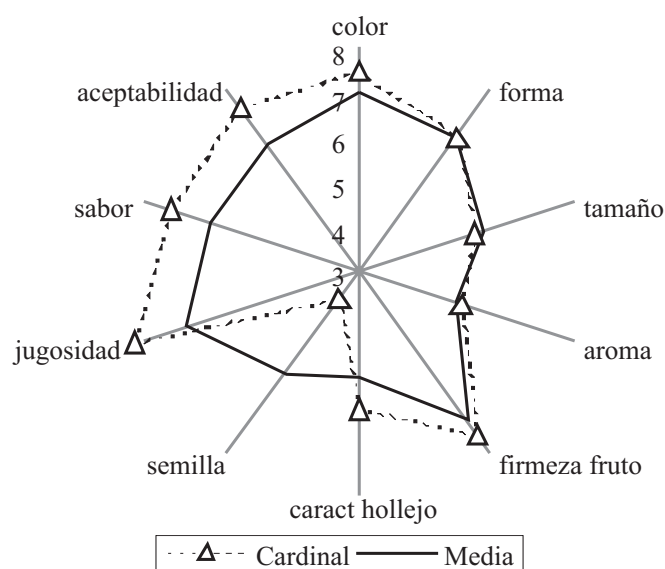


FIGURA 5 – Posición de la var. Cardinal respecto a la media de las variedades para cada atributo.

En el atributo jugosidad, las variedades Superior Seedless y la Cardinal se mostraron más agradables que Victoria y Redglobe.

En cuanto al sabor, de nuevo Superior Seedless y Cardinal se mostraron más agradables que Victoria, siendo la Flame Seedless y Redglobe consideradas intermedias. Estos resultados contrastan, de cierta forma, con la mala imagen que se tiene de las variedades sin semillas, asociadas generalmente al poco sabor.

Esa mala imagen puede estar asociada al consumo de lotes de baja calidad vendidas en el mercado español, que no han podido salir a los exigentes mercados del Reino Unido o Alemania. El consumidor inglés es muy exigente en cuanto al color de la uva (sin manchas), la uniformidad del racimo y la presentación. Consume básicamente uvas sin semillas. En cuanto al sabor, consume la uva en un grado de maduración no muy elevado (14° Brix), estando así las uvas bien más verdes. En España le gustan las uvas más dulces y seguramente sería rechazada (o poco valorada) por la mayoría de los consumidores, en estas condiciones de maduración.

Cabe mencionar aquí el riesgo de crear, con esta actitud comercial, una imagen aún más negativa de estas variedades para el consumidor nacional. El consumidor español valora en primer lugar el sabor de la uva, traducido en adecuado dulzor y baja acidez (Piva, 2001). Este consumidor, una vez que haya probado una uva de baja calidad organoléptica, seguramente tendrá en cuenta su mala experiencia en las futuras compras, al ver esa uva en el mercado.

Se encontró en esta investigación que la Aceptación General está correlacionada en un 0,88 con el atributo sabor. Le siguen la jugosidad con 0,70; características del hollejo con 0,58 y firmeza del fruto con 0,50. El atributo semilla, en un contexto general, no presentó correlación con la aceptación de la muestra.

Cliff et al. (1996) encontraron una correlación de $r = 0,79$ entre el "crujir de la piel" y la preferencia. De sabor (fruit flavor) y preferencia un $r = 0,77$. Y de dulzor y preferencia una correlación de $r = 0,84$. Como

se puede observar, los resultados son bastante similares, en especial con respecto al sabor.

CONCLUSIONES

1. Las variedades Cardinal y Superior Seedless, por las características del hollejo, sabor y jugosidad, considerados agradables, son las más preferidas en comparación con las demás variedades (Flame Seedless, Victoria y Redglobe).

2. La variedad Superior Seedless fue muy valorada por su ausencia de semillas, además de su buen sabor, lo que la torna de gran potencial para el mercado español.

3. El sabor, seguido de la jugosidad, son los elementos determinantes en el proceso de aceptación de la uva en el mercado español.

REFERENCIAS

- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN - AENOR - **Análisis sensorial - normas**. Madrid, 1998. 253p.
- CAHOON, G. A.; ANDERSON, L. G.; PASSEWITZ, G. R.; HAHN, D.E.; ODEN, A. E.; GRUBER, R. Fresh market grapes from Ohio vineyards. **Ohio Report**, Ohio, p. 37-40, may/june, 1985.
- CLIFF, M.A.; DEVER, M.C.; REYNOLDS, A. G. Descriptive profiling of new and commercial British Columbia table grape cultivars. **American Journal of Enology and Viticulture**, California, v.47, n.3, 1996. p. 301-308.
- CORONADO SEVILHA, J. A. S. Uva de mesa – infraestructura de cultivo. **Cuadernos de Fitopatología: Revista Técnica de Fitopatología y Entomología**, Valencia, v.14, n. 52. p.4-6, 1997.
- COSTELL, E.; DURÁN, L. El análisis sensorial en el Control de Calidad de los Alimentos (II). Planteamiento y planificación: Selección de pruebas. **Revista de Agroquímica y Tecnología de Alimentos**, Valencia, v. 21, n. 2, p 149. 1981.
- ISO. **Sensory Analysis - Methodology**. General Guidance. International Standard ISO 6658-1985. 1985.
- M.A.P.A. **Datos de las denominaciones de origen y específicas de productos agroalimentarios**. Madrid: Secr. General de Agric. y Alimentación- Subdir. Gral. Denom. de Calidad, 1999. 101p.
- MARTORELL BRIZ, J. Producción de uva de mesa en el Vinalopó Medio. **Vitivinicultura**, Valencia, v.7-8, p. 28-32. 1993.
- PEDRERO, D. L.; PANGBORN, R. M. **Evaluación sensorial de los alimentos: métodos analíticos**. México: Allambra Mexicana, 1989. 251p.
- PIVA, C.R.. **Modelo de evaluación de la Calidad y de las Preferencias del Consumidor para la uva de mesa**. 2001. 400f. Thesis (Doctorate in Agrarian Economy) - Universidad Politécnica de Madrid, Madrid. 2001.