

EDITORIAL

Las enseñanzas sobre vidrio en España: una antigua asignatura pendiente

El auge y el desarrollo que han adquirido en los últimos años la ciencia y la tecnología de los materiales han generado una demanda de profesionales de alta cualificación en este campo. Ante esta situación ha vuelto a hacerse patente la necesidad, que viene dejándose sentir en España desde hace mucho tiempo, de contar con una enseñanza institucionalizada que cubra todo el panorama docente de la ciencia de los materiales desde el nivel profesional hasta el universitario de tercer ciclo. Esta carencia formativa resulta especialmente sensible dentro del área del vidrio que, a pesar de su larga tradición histórica —o quizás precisamente por ello (porque su evolución ha estado marcada por un acusado carácter empírico y artesanal)— ha sido injustamente olvidada.

Las razones que avalan la implantación de un determinado tipo de enseñanza están sometidas a una serie de condicionamientos concretos, claramente definidos, como son la importancia y entidad de su contenido doctrinal, el interés que justifique la difusión de tales conocimientos, su incidencia en el ámbito científico y académico, su repercusión en la economía de los sectores productivos y los resultados de las experiencias afines realizadas en otros países.

Todas estas condiciones se cumplen satisfactoriamente en el caso del vidrio. Atendiendo a los primeros aspectos enunciados, hoy nadie puede poner en duda ni el insustituible papel que a lo largo de los siglos ha venido desempeñando el vidrio por sus innumerables aplicaciones técnicas, ni su entidad propia como material, cuya naturaleza y particulares características han hecho de su estudio una especialidad bien definida. El conjunto de conocimientos que se tienen sobre el vidrio constituye un verdadero cuerpo de doctrina, que puede y debe ordenarse de forma sistemática dentro de un amplio espectro a distintos niveles de especialización que comprendan desde los más elementales procedimientos de fabricación artesanal hasta la más sofisticada tecnología y desde la más depurada creatividad artística hasta la más rigurosa concepción científica.

Toda la importancia técnica del vidrio y todo su interés científico quedarían reducidos a un plano estrictamente académico, si no existiera un importante sector industrial directamente utilizador y, como tal, beneficiario de esos conocimientos. Sin una industria vidriera que fuera la destinataria directa de las promociones de especialistas vidrieros, los argumentos en favor de la institucionalización de enseñanzas vidrieras en nuestro país se verían considerablemente debilitados. La moderna industria del vidrio, debido a sus especiales características tecnológicas, requiere un grado de especialización profesional cada vez más elevado para poder mantener su competitividad. En España la peculiar estructura de este sector, caracterizado por la presencia de poderosos grupos multinacionales en acusado contraste con el gran número de pequeñas empresas dispersas, hace que los intereses en el plano educativo sean muy diferentes. La heterogeneidad de sus líneas de fabricación y su desigual grado de tecnificación requieren planteamientos didácticos distintos. Esta situación haría por lo tanto insuficiente la instauración de un único tipo de enseñanzas vidrieras. Lo que sí es común a todas ellas es la necesidad de una formación especializada que ha sido reiteradamente manifestada en diferentes formas y en distintos ámbitos por voces que hasta ahora han clamado en el desierto.

Los cursos de tercer ciclo que, a falta de una enseñanza universitaria institucionalizada, se han organizado en algunas facultades españolas para tratar de cubrir el vacío existente, han representado un esfuerzo meritorio pero insuficiente para la formación vidriera integral requerida por la industria.

El otro nivel de enseñanza, que con urgencia todavía más apremiante reclama nuestra industria vidriera, es el de la formación

profesional. De su pronta implantación depende la supervivencia en España de la artesanía vidriera, uno de los sectores de más arraigada tradición en nuestro país, que se encuentra hoy en una situación crítica, en peligro de extinción total. Algunos de los enclaves vidrieros repartidos por nuestra geografía nacional, que alcanzaron gran prestigio en épocas no lejanas, son hoy sólo un nostálgico recuerdo de esplendores pasados.

En la zona de Levante y en Cataluña aún subsisten varias fábricas, si bien muchas de ellas en precaria situación económica. La muerte de estas fábricas y la desaparición de sus artesanos sin beneficiarios de su herencia artística y de sus conocimientos constituyen una pérdida irrecuperable de un patrimonio cultural, de una tradición y de una importante fuente de riqueza.

Como otro importante punto de apoyo a la implantación de enseñanzas sobre vidrio en España debe considerarse la atención que se le viene prestando a esta especialidad en otros países. De acuerdo con los criterios hasta aquí expuestos estas enseñanzas se vienen ya impartiendo en esos países dentro de los dos niveles propugnados: el nivel superior y el de formación profesional o artesanal. En general predominan numéricamente las actividades docentes consagradas al primer nivel. Dentro de éstas hay que destacar el conjunto de disciplinas que integran carreras universitarias que proporcionan una titulación académica en la especialidad de vidrio. Este tipo de estudios se incluye normalmente dentro del campo de la ciencia de los materiales que en los últimos veinticinco años se han implantado en muchos países y ha adquirido gran auge tanto en su vertiente docente como investigadora.

En cuanto a la enseñanza profesional en otros países, existe una gran variedad de centros con diversas orientaciones que cubren numerosas especialidades, como la del soplado y trabajo del vidrio en caliente, la de decoración en frío, la de construcción de vidrieras artísticas, acristalamiento de edificios, soplado de vidrio científico, etc.

La planificación de las enseñanzas sobre vidrio en España debe aspirar a cubrir en el futuro todos los grados de especialización que demandan las industrias: superior, medio y profesional (incluyéndose dentro de éste la formación artesanal y artística); aunque en una primera etapa habría que implantar prioritariamente una enseñanza universitaria y crear con la mayor urgencia una escuela de formación profesional vidriera.

La programación de las enseñanzas universitarias debería ajustarse a los modelos que ya han acreditado su validez en otros países bajo el enfoque general de la ciencia de materiales. Si bien no debe abandonarse la idea de contar con una Facultad de Ciencia de Materiales, podría bastar inicialmente con la creación de Departamentos Universitarios dedicados a materiales inorgánicos no metálicos, en los que se desarrollaran las enseñanzas en ese campo como una especialidad más de las Facultades de Ciencias, donde sin duda tienen mejor cabida por la gran afinidad con otras de sus disciplinas académicas.

En lo que a las enseñanzas profesionales se refiere, parecería aconsejable que las escuelas que se crearan y el nivel de especialización que proporcionararan se encuadraran dentro de los planes vigentes de enseñanza profesional de segundo grado, adaptándose a las normas educativas generales que rigen para otras áreas de especialización.

La decisión final de implantar en España estas enseñanzas compete a los correspondientes órganos de las administraciones central y autonómicas, pero las empresas industriales y sus asociaciones deben poner en juego todos sus recursos de persuasión para propiciarla. Su futuro y en muchos casos su propia supervivencia están en juego.

NORMAS DE PUBLICACION EN EL BOLETIN DE LA S.E.C.V.

Los originales se enviarán a la Redacción del Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio, carretera de Madrid-Valencia, km 24,300, Arganda del Rey (Madrid).

1. TITULO

El título deberá ser lo más conciso posible y reflejar con la mayor precisión el contenido del trabajo. En el caso de que el trabajo hubiera de publicarse en varias partes, cada una de ellas deberá ir precedida de un subtítulo adicional.

2. AUTORES

Debajo del título se indicará el nombre y apellidos del autor o autores y el nombre del Centro donde se haya realizado el trabajo.

3. RESUMEN

El texto deberá ir precedido de un breve resumen, de una extensión máxima de 200 palabras, que refleje con la mayor concisión y claridad el propósito del trabajo, el método operatorio empleado y los resultados obtenidos.

Es necesario acompañar un resumen en inglés, con una extensión máxima de 200 palabras.

4. TEXTO

El texto deberá presentarse en castellano o en inglés, mecanografiado a doble espacio por una sola cara, ajustándose en lo posible al tamaño de 21 por 29,7 cm (UNE-A4), con un margen lateral izquierdo de 2 a 3 cm.

Su extensión total no deberá exceder normalmente de 12 páginas del formato indicado. En caso de que excediera de esta extensión, el trabajo deberá dividirse en dos o más partes.

Para facilitar su comprensión, el texto se dividirá en apartados lógicos con un breve epígrafe precedido de su número de orden en caracteres arábigos. Dentro de cada apartado se establecerán las subdivisiones necesarias para una clara sistemática expositiva, como indica el siguiente ejemplo:

1. INTRODUCCION

2. PARTE EXPERIMENTAL

2.1. Identificación de las materias primas

2.1.1. ANALISIS QUIMICO

2.1.1.1. Granulometría

La redacción deberá ser lo más concisa posible evitando descripciones innecesarias y detalles experimentales superfluos. Se evitará asimismo la explicación de procedimientos ya descritos en otros trabajos, a los que el autor deberá limitarse a remitir mediante la correspondiente cita bibliográfica.

El empleo de símbolos, abreviaturas de magnitudes físicas y unidades deberá ajustarse al Sistema Internacional de Unidades.

5. TABLAS, GRAFICAS Y FOTOGRAFIAS

Las tablas y figuras (gráficas y fotografías) deberán ajustarse, en cada caso, a la extensión y a los requerimientos del trabajo, procurando, sin embargo, reducir su número al mínimo indispensable.

Siempre que no redunde en perjuicio de su claridad se recomienda la yuxtaposición de curvas que puedan referirse al mismo sistema de representación.

Salvo casos excepcionales no deberán emplearse simultáneamente tablas y gráficas para representar los mismos resultados.

Las tablas deberán numerarse en su cabecera con caracteres romanos e ir provistas de un breve título. Se presentarán en hojas separadas reunidas al final del texto.

Las figuras (gráficas y fotografías) se numerarán correlativamente de acuerdo con su cita en el texto. Los pies de todas las figuras deberán ser por sí solos suficientemente aclaratorios de la representación a que se refieren. Precedidos de su correspondiente número, se reunirán en una hoja aparte que se incluirá, junto con las tablas, al final del texto.

Tanto las tablas como las figuras deberán citarse expresamente en el texto, no incluyéndose aquéllas a las que no se hiciera referencia directa.

El autor indicará en el margen del texto el lugar aproximado en que desee se intercale cada tabla y figura. El lugar definitivo de su inserción dependerá siempre de las exigencias de la composición tipográfica.

Las gráficas y dibujos se presentarán en tinta china sobre papel vegetal y en hojas independientes. No se admitirán figuras o gráficos realizados con ordenador, salvo casos excepcionales.

La anchura de las figuras en la publicación será la correspondiente a una columna (7 cm) y, en casos excepcionales, la de una doble columna (14 cm).

Cuando sea necesario diferenciar curvas representadas conjuntamente, deberán dibujarse en línea de trazo continuo, línea de trazos, línea de puntos y línea de trazo y punto.

La representación de los puntos experimentales deberá hacerse utilizando los símbolos ○ ● □ ■ ▲ por el orden de preferencia indicado.

El trazado de la curva deberá interrumpirse en las inmediaciones de cada símbolo, sin llegar nunca a cruzarlos, a fin de respetar la mayor claridad de la gráfica.

Las fotografías se enviarán en papel blanco y negro brillante a un tamaño mínimo de 9×12 cm, indicando en su caso la referencia gráfica de la escala.

Con el fin de permitir su identificación, cada gráfica o dibujo llevará anotado al margen y a lápiz (las fotografías, al dorso) su número correspondiente, el apellido del autor del trabajo y una abreviación de su título.

6. BIBLIOGRAFIA

Las referencias bibliográficas (lo mismo que las notas a pie de página) se numerarán correlativamente por orden de cita. Su número se indicará entre paréntesis, precedido del apellido de su autor, escrito en letras mayúsculas.

Toda la bibliografía citada se reunirá por orden correlativo en hoja independiente que se incluirá al final del texto. En el caso de revistas, cada cita debe incluir, por el orden siguiente, los datos que se indican a continuación: apellidos del autor (en mayúsculas), inicial del nombre del autor, título del trabajo en su idioma original (en el caso de idiomas escritos con caracteres no latinos deberá sustituirse por su traducción española, indicándose entre paréntesis en qué idioma fue escrito originalmente), abreviatura de la revista (según las abreviaciones internacionales empleadas por Chemical Abstract), volumen, año (indicado entre paréntesis), número, página inicial y página final, separadas por guión.

Ejemplo:

1. Hasselman, D.P.H. Unified theory of thermal shock fracture initiation and crack propagation in brittle ceramic. *J. Amer. Ceram. Soc.* 52 (1969) 11, 600-604.

En el caso de libros deberá indicarse inicial del nombre del autor, apellidos del autor (en mayúsculas), título original del libro, editorial, lugar de publicación, año de la edición, páginas.

Ejemplo:

2. Morey, G. W.: The properties of glass. *Edit. Reinhold Publish. Corp.*, New York, 1963, pág. 161.

En el caso de patentes se indicará inicial del nombre del autor, apellidos del autor (en mayúsculas), nombre de la empresa registradora (entre paréntesis), título original de la patente, país, número, fecha (entre paréntesis).

Ejemplo:

3. BAWCOCK, E. W. y VASIC, R. A., Libbey-Owens-Ford Glass Co. *Glass sheet suport frame*. USA, núm. 3.347.655 (17-10-1967).

7. PRUEBAS

Los autores recibirán las correspondientes pruebas de imprenta que deberán devolver corregidas en el plazo de una semana a partir de su recepción. Pasado este plazo, las correcciones serán realizadas por la redacción de este BOLETIN, declinándose toda responsabilidad sobre las erratas que involuntariamente pudieran quedar sin corregir.

No se admitirán en las pruebas de imprenta modificaciones con respecto al texto original recibido, o, en tal caso el importe de éstas será a cargo de los autores.

8. SEPARATAS

Los autores recibirán gratuitamente 25 separatas de su trabajo y un ejemplar del número en que aparezca publicado. Podrán recibir además, a su cargo, todas las separatas que deseen, siempre que su petición se haga constar en la primera página del original enviado.

9. ADMISION DE ORIGINALES

El Comité de redacción examinará y juzgará todos los originales recibidos, devolviendo a sus autores los que no se ajusten al carácter del BOLETIN o a las normas. En todo caso podrá solicitar el autor las modificaciones pertinentes sobre su texto original, a juicio de los supervisores encargados de su revisión.

Sólo se aceptarán trabajos originales que no hayan sido anteriormente publicados en otras revistas.

LIBROS

CHARACTERIZATION OF ADVANCED MATERIALS

Editores: William Altergott y
Edmund Henneke

Ed. Plenum Press, New York 1990
(183 págs.)

Este libro se ha editado a partir de las conferencias invitadas del Simposio sobre **Caracterización de Materiales Avanzados**, organizado por la Sociedad Internacional de Metalografía en California, en julio de 1987; encuentro en que se revisaron los últimos avances en caracterización de materiales compuestos, cerámicos y electrónicos, tratamientos superficiales y nuevas aleaciones.



La primera parte del volumen está dedicada a técnicas de caracterización e incluye la aplicación de técnicas electromagnéticas y acústicas al estudio de materiales. Se cubre una amplia gama de técnicas que utilizan radiación electromagnética, en particular rayos X, técnicas ópticas y métodos termoelásticos. Se describen las aplicaciones de las mismas en la caracterización de propiedades de materiales avanzados, así como las ventajas y desventajas de cada uno.

En la segunda parte se presentan una serie de aplicaciones más sofisticadas de técnicas microscópicas y de difracción, utilizadas para caracterizar detalles de la estructura ultrafina de materiales metálicos y electrónicos. Se detalla la amplia información física y química que puede obtenerse a través de estos métodos y las posibilidades de correlacionar la microestructura con las propiedades macroscópicas del material.

Finalmente, se describen una serie de métodos de tratamiento superficial y la caracterización de recubrimientos, en especial de capas resistentes al desgaste.

Editado por el método de reproducción directa, es un libro fácil de leer y de un indudable interés para el mundo de la investigación en materiales.

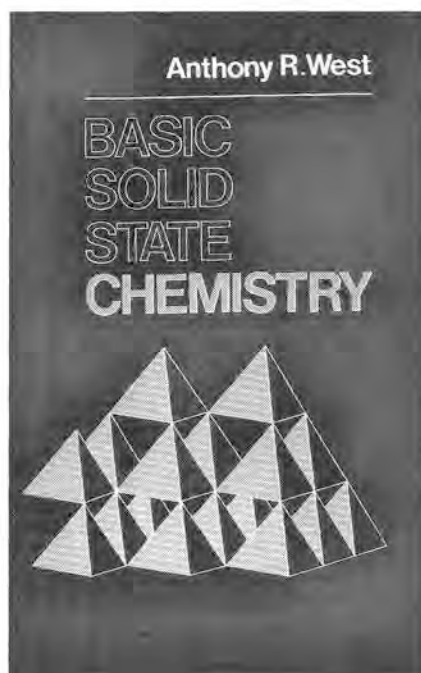
Alicia Durán

BASIC SOLID STATE CHEMISTRY

Anthony R. West
Ed. John Wiley & Sons.
Chichester, Reino Unido 1988
(415 págs.)

Se trata de la reedición revisada del libro *Solid State Chemistry and its Applications*, publicado en 1984. El éxito de este libro ha llevado al autor a ofrecernos una nueva versión que, manteniendo la estructura básica del volumen anterior, cuenta con cambios significativos. En la actual edición los temas se presentan con un enfoque más pedagógico y en forma más breve, lo cual lo convierte en un buen libro de texto para cursos de especialización en ciencia y tecnología de materiales.

A lo largo de ocho capítulos, se presentan los fundamentos y descripción de las estruc-



turas cristalinas y del enlace químico, la cristalografía y las técnicas de difracción, así como otras técnicas básicas de caracte-

rización de materiales como la microscopía (óptica y electrónica), técnicas espectroscópicas (IR, Raman, UV-visible, RMN, EXAFS, técnicas de emisión y adsorción, XPS, etc.) y análisis térmico. A continuación se aborda el estudio de los defectos cristalinos, no estequiometría y soluciones sólidas, que incluye la formación de defectos tipo Schottky y Frenkel, dislocaciones y sus efectos sobre las propiedades mecánicas de sólidos. Sigue una breve aproximación termodinámica que propone la interpretación de diagramas de fase en sistemas de uno y dos componentes y los dos capítulos finales se dedican a propiedades eléctricas, magnéticas y ópticas de los materiales.

En resumen, un buen libro actualizado y revisado imprescindible en toda biblioteca especializada en ciencia y tecnología de materiales.

Alicia Durán

CERAMIC HARDNESS

I. J. McColm
Plenum Press, New York. 325
págs. (1990)

El libro «Ceramic Hardness» ha sido escrito para todos aquellos profesionales que estén relacionados con la caracterización mecánica de los materiales en general y, en particular, con los materiales cerámicos. La obra gira alrededor del amplio campo de la medida de la dureza, así como todas aquellas características de los materiales relacionadas con dicha medida.



Dado que la dureza es función de su método de ensayo y de la naturaleza dinámica del proceso de medida, el capítulo primero del libro está dedicado al concepto de dureza, a los principales tipos de ensayos, así como a la influencia que sobre la dureza tienen el tamaño de grano, la carga aplicada y otras variables externas.

Otro capítulo de la obra está enfocado desde un punto de vista práctico, analizando algunos aspectos de la medida de la dureza por indentación, diferenciando los distintos niveles de dureza de acuerdo con la carga aplicada. También se analizan los errores que se cometen en la medida relacionados con la velocidad de aplicación de la carga.

El tercer capítulo está relacionado con la dureza de monocristales. Se hace un análisis de los aspectos fenomenológicos de la anisotropía de la dureza en los materiales, demostrando que dicha anisotropía, es consistente y reproducible para un amplio rango de materiales cerámicos.

La determinación de la dureza de un material está a menudo asociada a la producción de grietas, y cuando la tenacidad de los materiales cerámicos se hace mediante técnicas de dureza, dichas grietas deben generarse.

Uno de los temas más interesantes es la caracterización de los materiales cerámicos mediante las técnicas de indentación. Esta técnica permite en una pequeña zona de la muestra pulida hacer un gran número de determinaciones. Se hace un análisis de los distintos tipos de grietas así como de su formación. Se presentan varios casos en materiales cerámicos policristalinos, monocristales y materiales compuestos. Se hace una revisión de las fórmulas de determinación del factor crítico de intensidad de tensiones K_c , desde las clásicas de Charles y Evans, hasta las más recientes de nuestros colegas Miranzo y Moya.

Otro parámetro importante que se puede deducir de las técnicas de indentación es el

coeficiente de susceptibilidad a la corrosión bajo tensión que, para el caso del vidrio, permite conocer la velocidad de crecimiento de grieta cuando el material se somete a una determinada tensión.

La obra finaliza con el análisis de importantes sistemas cerámicos en función de los datos de dureza tabulados obtenidos de la literatura, para lo cual divide este capítulo en tres secciones de acuerdo con los distintos tipos de enlace, covalente iónico y metálico.

El libro es de gran utilidad para técnicos e investigadores así como para todos aquellos estudiantes que se inicien en el tema de la ciencia de materiales. Todos los capítulos están referenciados y contienen un gran número de gráficas y tablas.

Francisco Capel

FE DE ERRATAS

En el artículo titulado «**Comparison between forming reactivity and densification of aluminium titanate starting from various alumina qualities**», publicado en el Bol. Soc. Esp. Ceram. Vidr. 31, 4 (1992), págs. 389-392, las figuras 4 y 5 en la página 391, están cambiadas su numeración.

Ferias - Exposiciones

CEVIDER'93

El jueves 18 de febrero a las doce horas fue inaugurada, en el recinto ferial valenciano, la 29.ª edición de la Feria Internacional de Cerámica, Vidrio y Elementos Decorativos CEVIDER'93. Al acto asistieron las siguientes autoridades: vicepresidente del comité ejecutivo de FMI, Ilmo. Sr. D. José Rafael García Fuster y González-Alegre; directora general de Comercio de la Generalitat Valenciana, Ilma. Sra. D.ª Isabel Palafox Gamir; director general de Industria, Ilmo. Sr. D. Luis Domenech Bernabeu; directora territorial de Comercio, Ilma. Sra. D.ª María Isabel Oca Muñoz; presidente de CEVIDER, D. José Lladró Dolz; director general de FMI, D. Alejandro Mañes Martínez, director del certamen, así como numerosas personalidades valencianas.

Una vez finalizado el acto inaugural la comitiva visitó las instalaciones de la feria, paseo que aprovecharon para comprobar in-situ la situación del sector.

A lo largo de su historia, la feria ha atravesado distintas fases siempre en consonancia con la oferta ferial internacional y las necesidades del sector cerámico. Hoy, y ante los retos que plantea el futuro, el certamen apuesta por integrarse plenamente en el circuito de ferias europeas del regalo, para lo cual fijó su fecha de celebración para esta edición entre los días 18 y 21 de febrero.

Con esta iniciativa, la feria de Valencia se solapa con las de Milán, Frankfurt y Lisboa, con el consiguiente atractivo para el comprador extranjero.

Por otra parte, tanto los expositores como los visitantes profesionales de CEVIDER, dispusieron de una amplia gama de productos que en esta edición se ha visto favorecida por la participación, con una oficina informativa, del ICEX. Este stand, atendido por técnicos del Instituto, permitió a los profesionales acceder a toda la información existente sobre comercio exterior. Al igual que en ediciones anteriores, todas las instituciones representativas de la

industria de la cerámica decorativa respaldaron esta convocatoria de CEVIDER. La Asociación Valenciana de Empresarios de la Cerámica (AVEC), la Asociación de Exportadores de Empresarios de la Cerámica y Porcelana Decorativa (ASECYP), el Gremio de Artesanos Ceramistas y la Sociedad Española de la Cerámica y el Vidrio estuvieron presentes en el certamen a fin de asesorar a empresarios y compradores profesionales sobre sus actividades.

La 29.ª edición de la feria CEVIDER se incorporó al circuito de certámenes europeos del sector, al celebrarse por primera vez en el mes de febrero, en fechas próximas a las de las ferias de Milán, Frankfurt y Lisboa.

La Feria Internacional de la Cerámica, Vidrio y Elementos Decorativos contó con una importante participación de expositores, tanto nacionales como extranjeros, que presentaron sus productos en un recinto de exposición de

más de 20.000 m² (pabellón 7). La mayor parte de los expositores nacionales directos procedían de la Comunidad Valenciana (58 %), en segundo lugar de Cataluña (15 %) y de la Comunidad de Madrid (6,5 %), mientras que, entre los expositores extranjeros la mayor participación correspondía a los expositores de Taiwán (33 %), seguidos de Portugal (20 %) y Gran Bretaña (13,3 %).

Los productos estuvieron expuestos en más de 400 stands que fueron visitados con gran interés por el público profesional asistente.

Desde que en 1991 se invirtiese el signo de la balanza comercial nacional del sector de la cerámica para la decoración y uso doméstico, decantándose a favor de las importaciones, el ritmo de crecimiento de las mismas ha sido mucho más dinámico que el de las ventas al exterior.

Si bien el descenso en el ritmo de las exportaciones durante 1992 apenas alcanza el 6 % respecto a 1991, las importaciones han crecido durante el mismo período cerca de un 15 % en



relación al año anterior, según datos facilitados por el Instituto Español de Comercio Exterior.

Del mismo modo, el saldo entre las importaciones y las exportaciones se ha incrementado notoriamente en tan sólo un ejercicio, frente a los 4.000 millones de pesetas favorables a la importación con los que se cerró la campaña de 1991, en 1992 esa diferencia ha crecido hasta 7.303 millones de pesetas.

El ejercicio en cifras presenta unas ventas al exterior de mercancía por valor de 11.532 millones de pesetas, frente a unas compras de producto extranjero que sobrepasan los 18.800 millones de pesetas. La situación de estancamiento de la exportación contrasta de forma preocupante con la energía que han registrado en el ejercicio 1992 las importaciones.

Un breve análisis de las distintas partidas que engloba el capítulo arancelario correspondiente a este sector ayuda a clarificar el comportamiento dispar de las dos actividades comerciales.

La partida 69.11 —vajillas y demás artículos de uso doméstico, higiene o tocador de porcelana— tuvo un incremento en ventas del 17 % durante 1992 junto a un estancamiento en las importaciones que tan sólo han crecido un 1 %. No obstante, el saldo diferencial a favor de las importaciones es superior a los 5.600 millones de pesetas, razón que convierte el crecimiento de la exportación en un dato anecdótico.

La partida 69.12 —vajillas y utensilios para el hogar de cerámica—, rati-

ficó en 1992 el descenso de sus exportaciones en alrededor de un 6 %, dato que contrasta notablemente con un incremento de las importaciones superior al 27 %.

El resultado de ambas partidas muestra el serio riesgo de desaparición del mercado mundial de las vajillas de fabricación nacional, que salvo en casos excepcionales, se ve afectada por la escasa competitividad ante las empresas líderes del sector ubicadas principalmente en el Reino Unido, Japón, Alemania, Italia y Francia. Finalmente, la partida líder de nuestras exportaciones, la 69.13 —estatuillas y demás objetos de adorno cerámicos—, registró una vez más una recesión en las ventas ligeramente superior al 75 %, mientras que el valor de la importación ha crecido casi un 20 % con respecto al ejercicio anterior. En este aspecto, si bien el valor de la mercancía exportada supera al de la importación en más de 2.800 millones de pesetas, el saldo favorable se va estrechando peligrosamente. Por países se sitúa como nuestro principal cliente EE.UU. que asimila el 34,4 % del total exportado, seguido en el ranking por el Reino Unido, 7,4 %; Alemania, 5,8 %; Francia, 5,6 %; Italia, 5,1 % y Japón, 4,9 %. Entre los proveedores del mercado nacional destaca la República Popular China que en 1992 introdujo el 20 % de la mercancía total adquirida con un valor de 3.803 millones de pesetas.

Por lo que se refiere a la Comunidad Valenciana, la balanza comercial de esta autonomía ha sido favorablemente

a la exportación, en el período enero/noviembre de 1992, en más de 4.790 millones de pesetas, aunque cabe señalar que frente a un descenso de la exportación del 17 %, las importaciones han crecido un 25,8 % respecto al mismo período de 1991.

Concurso Internacional de Diseño Industrial

El concurso decano de CEVIDER cumplió su 23.ª edición ininterrumpida.

La organización de CEVIDER'93 registró 38 solicitudes procedentes de países tan diferentes como: Suiza, Italia, Polonia, Gran Bretaña, Francia, Brasil, India, Austria, de la antigua República Yugoslava y lógicamente de España.

El jurado destacó cinco productos que por su diseño y calidad sobresalen del resto, otorgando el premio exaequo a los mismos.

— Diseñadores: Piotr Kolomanski and Magdalena Tomczak-Kolomanska (Polonia).

Lema: Ryszard.

— Diseñador: Jan Siedlecki.

Lema: Motto B.

Empresa: Kroanienskie Huty Szkla Krosno, S. A. (Polonia).

— Diseñadora: María Joao Sales Henriques.

Lema: Bocal.

Empresa: Secla-Sociedade de Exportação e Ceramica, S. A. (Portugal).

— Diseñador: Dieter Stang.

Lema: Conte.

Empresa: Schott Zwiesel-Glaswerke AG. (Alemania).

— Diseñadores: Gemma Bernal y Ramón Isern.

Lema: Ona.

Empresa: Bidasoa (España).

Premios CEVIDER'93

CEVIDER convocó por quinto año consecutivo los premios de su mismo nombre, que son concedidos por esta feria a las piezas presentadas en esta edición, que respondan de forma idónea a la fórmula comercial más acertada de calidad, diseño y moda.

A este premio accedieron las firmas expositoras que aportaron una de sus piezas o colecciones a la Gala de las Estrellas, donde se realizó la selección atendiendo a las modalidades de Cerámica, Vidrio y Artículos Decorativos (Regalo).



La elección de las piezas premiadas se decidió por los profesionales que visitaron la feria. Así, tras el recuento de votos se obtuvo el siguiente resultado:

CERAMICA. 1.º Premio: Colomi (Manises-Valencia).

2.º Premio: José E. Martínez (Manises-Valencia).

3.º Premio: Ana Gimeno (Tales-Castellón).

VIDRIO. Premio: Abril Import (Riudoms-Tarragona).

REGALO. Premio: Colón Azulejos (Manises-Valencia).

Premios «Manises Qualitat y Disseny'93»

El Ayuntamiento de Manises, que por quinto año consecutivo organizó en CEVIDER el trofeo «Manises Qualitat y Disseny», decidió cambiar la concepción de sus premios a fin de adecuarlos a las actuales tendencias que se aprecian en el sector de la cerámica decorativa.

Las nuevas distinciones se otorgaron de la siguiente forma:

— A la mejor cerámica tradicional: Terraç, C. B., por su producción de reflejo metálico.

— A la mejor cerámica neoartesanal: M.ª Victoria Martín López de las Heras, por su serie «Cónicas».

— A la mejor innovación estética: Cerámicas Benlloch, S. A., por sus series «Papillon» y «Nautilus».

— A la mejor innovación técnica: Lladró, S. A., por los logros obtenidos en cuanto a innovación y calidad técnica de sus productos a lo largo de su trayectoria.

— A l'Escola de Ceramica de Manises, por su constante superación en la formación de profesionales técnicos y artísticos en cerámica.

Premios «Alfas de Oro» de la SECV

Como viene siendo habitual desde 1977, la Sociedad Española de la Cerámica y Vidrio, hizo entrega de sus Alfás de Oro a las obras y trabajos presentes en CEVIDER, que por sus cualidades técnicas y artísticas fueron merecedoras de tal distinción.

En esta edición los Alfás de Oro recayeron en las siguientes empresas:

— Alfa de Oro a la empresa Ceramher, por su colección Hispano-Arabe.

— Alfa de Oro a la empresa Cerámicas Benlloch, por su colección Nautilus.

El objetivo de este galardón es reconocer honoríficamente las mejores piezas, que posteriormente podrán utilizar la leyenda «alfa de Oro de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio CEVIDER'93» en cualquier exposición, tanto de venta al público como ferial.

En esta edición, recogió nuevamente el trabajo y los resultados de los profesionales dedicados a una industria de vanguardia que no tiene miedo a las innovaciones y que ha hecho de ellas sus propias señas de identidad.

CEVISAMA es hoy una de las principales ferias del mundo en su especialidad y de las más reconocidas también, gracias a que la industria que la sustenta está a la cabeza del mundo en diversos puntos como son la investigación, calidad, innovación, adecuación del producto a las necesidades y belleza formal.

No se trata únicamente de que el producto final cumpla todos los requisitos enumerados, sino de que la totalidad de la industria se ha involucrado en este proceso de vanguardia. Todos, desde los fabricantes de maquinarias a las materias primas; desde la masa básica hasta los procesos de producción; desde los sistemas de producción hasta los estudios técnicos para fabricar las piezas precisas para usos concretos.

Por todo ello, CEVISAMA cuenta con una oferta amplia, completa, que satisface cualquier necesidad al comprador.

Esta realidad hace que la feria esté justamente valorada por todos aquellos estamentos profesionales que se nutren de los productos protagonistas del presente certamen.

La 11.ª edición de CEVISAMA, al igual que la precedente, se ha visto positivamente influenciada por el proceso de sectorización implantado en el certamen. La nueva distribución contribuyó a hacer más fluida la visita de los compradores que este año se acercaron al certamen, obteniendo de su asistencia un más alto grado de eficacia que en otras ocasiones.

En lo concerniente a los datos finales de CEVISAMA, cabe destacar que, si bien como es lógico, la recesión económica se ha traducido en un descenso del número de metros cuadrados ocupados y en una disminución del número de expositores nacionales y extranjeros, sin embargo las cifras que se desprenden, por su magnitud, siguen siendo elocuentes en cuanto a la importancia que el certamen tiene para el sector.

Si a ello añadimos que en 1993, ha tenido lugar la bienal relacionada con la construcción, que tiene lugar en otra ciudad española, y que los sectores de maquinaria y vidrio no han tomado parte este año en la muestra (sólo se llevan a cabo cada dos años) encontra-

CEVISAMA'93

A las doce horas del martes 2 de marzo, tuvo lugar, en el palacio ferial valenciano, la inauguración de la décimoprimer edición del Salón Internacional de Cerámica, Vidrio, Piedras Naturales, Recubrimientos para la construcción, Saneamiento, Grifería, Materias Primas y Maquinaria, CEVISAMA'93. El acto fue presidido por el Excmo. Sr. D. Claudio Aranzadi Martínez, ministro de Industria, Comercio y Turismo, estando presentes las siguientes autoridades: Excmo. Sra. D.ª Rita Barbera Nolla, alcaldesa de Valencia; Excmo. Sr. D. Francisco Granados Calero, delegado del gobierno en la Comunidad Valenciana; Hnble. Sr. D. Andrés García Reche, conseller de Industria, Co-

mercio y Turismo; Ilma. Sra. D.ª M.ª Isabel Oca Muñoz, directora territorial de Comercio; Ilmo. Sr. D. Ramón Cerdá Garrido, presidente del Comité Ejecutivo del FMI; D. Francisco García Felipeneri, presidente del Certamen, así como otros miembros del Patronato y del Comité Ejecutivo de FMI y del Comité Organizador de CEVISAMA'93. Una vez concluido el acto, la comitiva recorrió el certamen mostrando un gran interés por las diferentes novedades que se presentaron en el mismo.

CEVISAMA'93 ha sido, en una ocasión más, el resultado de la suma de esfuerzos e importantes logros obtenidos por los diferentes sectores industriales que la representan.



mos debidamente justificado y dentro de lo normal el descenso global de las cifras del certamen.

Por otro lado, y según un estudio realizado durante el certamen por una empresa de investigaciones sociológicas, tanto los visitantes como los expositores han valorado muy positivamente la presente edición de CEVISAMA.

En el caso de los visitantes, estos han considerado especialmente alta la calidad de la oferta presente y la organización del certamen, habiendo expresado en un elevado porcentaje el interés de realizar compras y el 97 % de ellos manifestó su intención de volver en la próxima edición.

En cuanto a los expositores, el volumen global de venta (in-situ o a posteriori) ocasionadas por su presencia en CEVISAMA ascendió a 20.780 millones de pesetas, habiendo aumentado la media de ventas por expositor con respecto a la edición anterior, por lo que consideran que el certamen fue altamente rentable y las perspectivas son igualmente positivas para futuras ediciones.

La industria cerámica española, concentrada en su mayor parte en la provincia de Castellón, tiene como destino principal de sus productos la exportación. La gran inversión que el sector ha realizado en tecnología e innovación le ha dado la posibilidad de competir con Italia, el mayor productor mundial, en la lucha por la

italiana, nuestro país se ha consolidado como un gran productor de revestimientos y recubrimientos cerámicos, y ocupa el segundo lugar del mundo en volumen de exportaciones (más de 88.000 millones de pesetas exportados en 1992).

El comercio exterior mundial se ha movido en un entorno desfavorable en los últimos tres años, pese a lo cual, las exportaciones españolas de azulejos y pavimentos han continuado creciendo.

La partida de revestimientos y pavimentos cerámicos sin esmaltar tuvo unas cifras de exportación en 1992 de 3.000 millones de pesetas, mientras que en productos esmaltados se facturaron 85.897 millones de pesetas. El crecimiento conjunto fue, en comparación con 1991, de un 22 %.

Los EE.UU., la CE (Alemania, Francia, Italia, etc.), Singapur, Arabia Saudí y Méjico han continuado siendo los destinos principales de la exportación española de baldosas cerámicas; habiendo compensado, el comportamiento positivo de estos mercados, el estancamiento que se vive en la actualidad nacional.

Es significativo el hecho de que el valor de las ventas realizadas en el exterior haya crecido en mayor medida que el volumen, lo que implica un aumento del precio medio de los productos exportados, mal indicador este

conquista de los más importantes mercados internacionales. La CE, EE.UU., Singapur, Arabia Saudí, Méjico y Caribe son los principales compradores del producto español, y aunque todavía se encuentra lejos de los niveles de exportación alcanzados por la industria

EXPORTACION DE AZULEJOS Y PAVIMENTOS CERAMICOS

	PTAS. (000)	% VAR	M ²	% VAR
1986	31.310.664		49.141.200	
1987	38.287.916	22,3	56.089.115	14,1
1988	48.490.792	26,6	66.692.347	18,9
1989	60.330.875	24,4	82.704.043	24,0
1990	65.419.166	8,4	92.923.998	12,4
1991	72.760.000	11,2	92.000.000	0,0
1992	88.897.000	22	100.905.845	

PRINCIPALES PAISES POR DESTINO (MILL. PTAS. F.O.B.)

	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Francia	3.966	6.177	6.824	7.914	7.600	7.800
Alemania	1.941	2.119	2.706	4.573	7.100	9.500
R. Unido	3.899	6.995	7.396	6.913	6.600	6.800
Portugal	2.311	5.337	4.616	4.069	4.899	5.500
EE.UU.	4.958	5.422	6.673	6.711	6.155	7.300
Italia	618	723	2.088	2.983	4.100	5.600
Grecia	389	1.028	2.844	3.641	3.851	3.900
Singapur	892	2.309	2.017	2.796	2.577	2.400
Bélgica	544	656	1.059	1.529	1.975	2.500
Méjico	100	473	1.902	1.833	2.245	3.100

último, pero que, por otra parte, se ha visto posteriormente neutralizado con las sucesivas depreciaciones sufridas por la peseta a finales del año pasado.

España ocupa el segundo puesto mundial en cuanto a producción. El país que se perfila como más fuerte competidor es Brasil, con 886.000 m² de producción diaria, si bien otros países con menor capacidad de producción la han aumentado en los últimos años, como es el caso de Portugal, Turquía, Méjico, Taiwán y Corea, aunque sus productos no alcanzan el nivel de calidad y diseño de los italianos o españoles.

PRINCIPALES PRODUCTORES		
PAIS	M ² /DIA	%
Italia	1.595.000	22,3
España	919.000	12,8
Brasil	886.000	12,4
Alemania	318.000	4,1
Japón	280.000	3,9
Taiwán	280.000	3,9
EE.UU.	203.000	2,8
Portugal	178.000	2,6
Corea	170.000	2,4
Turquía	155.000	2,2

Los altos índices de producción conseguidos como consecuencia de la revolución tecnológica han coincidido con la recesión económica actual, y que afecta de especial manera al sector de la construcción, lo que redundará en el de la cerámica y trae como consecuencia la presencia de stocks, pues el 90 % del consumo de baldosas cerámicas se destina a la construcción o rehabilitación de viviendas.

Importantes inversiones se realizaron a principios de los años ochenta, con la llegada del gas natural a Castellón, y se produjeron hasta 1989. Las inversiones supusieron un aumento productivo considerable, llegando a duplicar la producción, alcanzando la cifra de 227 millones de metros cuadrados en el año 89. La aplicación de la nueva tecnología de monococción reduce el coste de mano de obra, y acorta el ciclo de producción.

Un segundo aspecto a tener en cuenta es el que hace alusión a las obras de reposición. En España, se estima que puede producirse un alza en la rehabilitación de viviendas teniendo en cuenta datos de otros países. Cabría, por lo tanto, esperar un aumento de la demanda de pavimentos y revestimientos en



este mercado, que contribuya a compensar, en alguna medida, el descenso del consumo en la obra nueva.

CONSTRUCCION Y REHABILITACION DE VIVIENDAS		
PAIS	NUEVAS %	REHABILIT. %
Alemania	27	74
Francia	38	62
Italia	40	60
España	50	50
R. Unido	50	50

Actualmente hay 173 firmas con estructura industrial dedicada a la producción cerámica. Hay además cinco empresas de atomización de arcilla y unas 50 empresas artesanas. La capacidad de producción del sector se estima en 258 millones de metros cuadrados.

El sector ha ido incrementando la producción durante los últimos años hasta acercarse al nivel óptimo. Algunos datos apuntan a que la producción por cada operario del sector es igual o superior a la de nuestros competidores europeos.

La Comunidad Valenciana concentra el 85 % del sector azulejero español. Castellón es la provincia de mayor producción, siendo las poblaciones de Alcora y Onda las de mayor tradición artesana y Castellón de la Plana y Vi-

llarreal las ciudades con el desarrollo industrial más importante. El 15 % de la producción restante se divide entre Cataluña, Andalucía, Galicia, Madrid, Extremadura y Navarra.

Con el Mercado Unico Europeo ya en marcha, la industria cerámica española va a competir en igualdad de condiciones con otros productores en los mejores mercados. La estrategia es dedicar atención preferente a los productos de elevado diseño y calidad y a los de especificaciones más estrictas, adecuados para los mercados más exigentes y para los destinos que requieren materiales de altas prestaciones. Los expertos aconsejan tomar medidas en acciones de estrategia y gestión, dirigiendo la atención hacia la búsqueda de un mercado selectivo, inversiones permanentes y la elevación del nivel de cualificación de los técnicos. Se deben mantener los niveles de calidad y entrar en el extranjero con productos que compitan en el segmento alto del mercado, en el que no puedan entrar la mayoría de los países nuevos productores.

En cuanto a gestión, se recomienda mantener un stock que facilite el rápido suministro, logrando una coordinación entre fábrica y servicio. De la misma manera se aconseja el respeto estricto de los plazos y condiciones de entrega convenidos con los clientes. Es decir,

mantener un servicio del mismo nivel de calidad que el alcanzado por el producto.

Premios «Alfas de Oro» de la SECV

Como es habitual cada año la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio junto con CEVISAMA concede los Premios Alfas de Oro a aquellas empresas que se van destacando por las innovaciones tecnológicas introducidas, proceso de fabricación y diseño, así como por las novedades de los

productos realizados. Este año el jurado otorgó los Alfas a las empresas siguientes:

- Rocersa, por la total reutilización de los fangos procedentes de las líneas de esmaltado en el proceso productivo.
- Fritta, S. L., por la obtención de vidriados cerámicos con fases cristalinas, que aportan nuevos efectos técnicos y estéticos.
- Natucer, S. A., al concepto mosaico en bajo relieve sobre gres etrusionado consiguiendo un efecto estético modular.

El jurado estuvo compuesto por los miembros que se detallan a continuación:

- D. Miguel Angel Delgado Méndez. Presidente de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio.
- D. José Ramón Jurado Egea. Secretario General de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio.
- D. Enrique Sanisidro Paredes. Escultor, Diseñador, Ceramista.
- D.^a Araceli Barrio Esparducer. Secretaria Asociación de T. Cerámicos.
- D.^a M.^a Angeles Tena Gómez. Profesora de la Universidad Jaume I.
- D. Angel Caballero Cuesta. Investigador Inst. Cerámica y Vidrio.

INFORMACION ECONOMICA

FERRO VENDE LA DIVISION DE INGENIERIA A SMIT OVENS

Ferro (Holanda) B.V. Rotterdam y Smit Ovens B.V. Nijmegen han anunciado conjuntamente la reciente compra de la División de Ingeniería de Ferro (Holanda) B.V., por Smit Ovens.

La compra abarca las instalaciones tanto de diseño como de construcción de hornos de esmaltado de porcelana y equipos auxiliares en las plantas de Holanda, Francia y el Reino Unido. Ferro ha firmado un acuerdo para ser agente exclusivo de Smit Ovens en la industria de esmaltado de porcelana.

Los empleados de la División de Ingeniería, en Rotterdam, continuarán sus actividades diarias en las nuevas instalaciones de Smit Ovens, puesto que el acuerdo garantiza que no habrá despidos como consecuencia de la venta.

Ferro (Holanda) B.V. es subsidiaria al cien por cien de Ferro Corporation, Cleveland, Ohio, U.S. Ferro es uno de los principales productores internacionales de productos químicos especializados tales como revestimientos, colorantes, productos cerámicos, productos químicos y plásticos.

Posee plantas en 23 países y sus ventas superaron los dos billones de florines en 1992.

Smit Ovens es una compañía de Ingeniería y Contratación con instalaciones propias de producción para maquinaria industrial y equipo auxiliar principalmente enfocado para la industria del vidrio, de tubos de TV y de sistemas de gas inerte, con fábricas en Nijmegen (Holanda) y York (Reino Unido).

Con esta adquisición, las ventas anuales de Smit Ovens serán de 55 millones de florines.



COMPAÑIA MINERA DE RIO PIRON, S. A. **Feldespatos y arenas de sílice para Cerámica y Vidrio**

Fábrica: Carretera de Navalmanzano, km 34,200 - NAVAS DE ORO (Segovia)
Teléfono: (908) 10 48 21

Delegación Comercial: C/ Maudes, 21 - Oficina 113 - 28003 MADRID
Teléfonos: (91) 535 36 82 - 535 37 09 - Fax: (91) 535 31 56

CALENDARIO

CONGRESOS Y CURSOS

1993					
1/10/93	Alicante (España)	IV Congreso de Arqueología Medieval Española	Diputación Provincial de Alicante. Museo Arqueológico de Alicante. Avda. de la Estación, 6. 03071 Alicante	Tel.: 96-512 13 00	Fax: 96-512 40 15
4-5/10/93	Praga (Czech República)	The Silicate Society Section for Refractory	The Silicate Society. Miloslava Zadrzilova. 11001 Prague 1 Novotného lavka 5. Czech Republic	Tel.: 42-2-231 01 24	Fax: 42-2-24 22 78 36
4-6/10/93	Rimini (Italia)	9 Cerp. Congresso Ceramico Internazionale sulla Ricerca per la Produzione	Societa Ceramica Italiana-Gruppo Editoriale Faenza Editrice. Via Granarolo, 62. 48018 Faenza. Italia	Tel.: 546 66 16 53	Fax: 546 66 12 89
19-21/10/93	Oviedo (España)	IV Reunión Nacional de Materiales	Instituto Nacional del Carbón, CSIC. Apdo. 73. 33080 Oviedo	Tel.: 98-528 08 00	Fax: 98-529 76 62
31/10-3/11/93	São Paulo (Brasil)	UNITECR '93 Congress	Dr. Deniz Vall-Magnesita, S. A. C. P. 25.32210-050 Contagem-MG Brasil	Tel.: 31-329 15 12/ 329 11 11	Fax: 31-333-12 61/3
7-10/11/93	Honolulu, Hawai (USA)	1993 PAC RIM Meeting	The American Ceramic Society. 735 Ceramic Place. Westerville, Oh 43081-8720 USA		
1994					
Marzo/94	Castellón (España)	Qualicer 94	Cámara Oficial de Comercio Industria y Navegación. Avda. Hermanos Bou, 79. 12003 Castellón	Tel.: 64-35 65 00	Fax: 64-35 65 10
21-23/3/94	Maastricht (Holanda)	En ² Cer	Congrex. Holland b.v. Keizongracht 728. 1017 Ec Amsterdam. Holanda	Tel.: 31-0-206 26/ 13 72	Fax: 31-0-206 25/ 95 74
4-8/4/94	San Francisco, California (USA)	MRS. Materials Research Society	Materials Research Society 9800 McKnight Road Pittsburgh, PA 15237. USA	Tel.: 412 367 30 03	Fax: 412 367 43 73
29/5-1/6/94	Shanghai (China)	5th International Symposium on Ceramic Materials & Components for Engines	Shanghai Institute of Ceramics Chinese Academy of Sciences 1295 Dingxi Road Shanghai 200050. China	Tel.: 86-21-251-29 90	Fax: 86-21-251-39 03
31/5-2/6/94	París (Francia)	Fourth International Conference on Biaxial/Multiaxial Fatigue	Societe Francaise de Metallurgie et de Materiaux (SF2M). 1 Rue Paul Cezanne, 75008. París. Francia	Tel.: 33 1 49 53 72 37	Fax: 33 1 49 53 71 00
/6/94	Castellón (España)	XXXIV Reunión Anual de la SECV	SECV. Ferraz, 11-3.º dcha. 28008 Madrid	Tel.: 542 17 70	Fax: 559 05 75
1-4/7/94	Florenca (Italia)	Advanced Materials in Optics Electro-Optics & Communication Technologies	8TH Cimtec. Forum on New Materials. Topical Symposium VII. Box 174. 480018 Florenca. Italia	Tel.: 54 62 24 61	Fax: 546 66 41 38
25-27/7/94	Sydney (Australia)	Austleram 94	University of Technology Dpt. Materials Science. P.O. Box 123. Broadway N. S. W2007 Australia		
1995					
21-24/5/95	Würzburg (Alemania)	3rd Conference of the European Society of Glass Science and Technology. 4th International Conference «Advances in the Fusion and Processing of Glass». 69th Annual Meeting of the German Society of Glass Technology	Deutsche Glastechnische Gesellschaft, E.V. Mendelssohnsts. 6000 Frankfurt Germany	Tel.: 69-74 90 88/75/77	Fax: 69-74 97 19
28/5-2/6/95	The Hague (Holanda)	7TH International Conference on Mechanical Behaviour of Material	Congress Office ASD. P.P. Box 40. 2600 AA Delft. The Netherlands	31-15 12 02 34	Fax: 31-15 12 02 50

FERIAS Y EXPOSICIONES

1993					
2-5/11/93	Birmingham (Inglaterra)	INTERCERAMEX 93	INTERCERAMEX '93. P.O. BOX 107, Broadstone Dorset BH18 8LQ England	Tel.: 202-695566	Fax: 202-605295
1994					
1-5/3/94	Valencia (España)	CEVISAMA 94	Feria de Valencia. Apdo. 476. 46080 Valencia	Tel.: 96-386 11 00	Fax: 96-363 61 11
11-15/10/94	Munich (Alemania)	CERAMITEC '94	Münchener Messe-und Ausstellungsgesellschaft mbH, Messengelndez, Postfach 121009, D-800 Munchen 12	Tel.: 98 5107-209/216	Fax: 89 5107-172

PUBLICACIONES DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CERAMICA Y VIDRIO

	PRECIO (sin IVA)	
	Socios	No socios
I Semana de estudios cerámicos (Madrid, 1961)	2.000	2.500
II Semana de estudios cerámicos (Madrid, 1963)	2.000	2.500
III Semana de estudios cerámicos (Madrid, 1963)	2.000	2.500
IV Semana de estudios cerámicos (Madrid, 1967)	2.000	2.500
XI Congreso Internacional de Cerámica (Madrid, 22-28 septiembre 1968)	6.000	7.000
Terminología de los defectos del vidrio (Madrid, 1973)	2.500	3.000
Horno eléctrico de arco (I Reunión Monográfica de la Sección de Refractarios, Marbella, 28-30 mayo 1973). AGOTADO	—	—
El caolín en España (Madrid, 1974). E. Galán Huertos y J. Espinosa de los Monteros	2.000	2.500
Refractarios en colada continua (Madrid, 1974)	—	—
Refractarios en la industria petroquímica (III Reunión Monográfica de la Sección de Refractarios, Puerto de la Cruz, 2-3 mayo 1976)	2.000	2.500
Refractarios para la industria del cemento (Madrid, 1976). AGOTADO	—	—
Refractarios para tratamiento de acero y cucharas de colada, incluyendo sistemas de cierre de cucharas (XX Coloquio Internacional sobre Refractarios, Aachen, 13-14 octubre 1977) (Edit. E. Criado)	6.500	7.500
Primeras Jornadas Científicas. El color en la cerámica y el vidrio (Sevilla, 1978)	2.000	2.500
Pastas Cerámicas (Madrid, 1979). E. Gippini. AGOTADO	—	—
Segundas Jornadas Científicas. Reactividad de sólidos en cerámica y vidrio (Valencia, 1979)	2.500	3.000
Terceras Jornadas Científicas (Barcelona, 1980)	3.000	4.000
Cuartas Jornadas Científicas (Oviedo, 1981)	3.000	4.000
Separación de fases en vidrios. El sistema Na ₂ O.B ₂ O ₃ .SiO ₂ (Madrid, 1982). J. Ma. Rincón y A. Durán	2.500	3.000
I Congreso Iberoamericano de Cerámica, Vidrio y Refractarios (dos volúmenes) (Torremolinos, 7-11 junio 1982) (Madrid, 1983)	4.500	6.000
Quintas Jornadas Científicas (Santiago de Compostela, 1984)	2.500	3.000
Tablas Cerámicas (Instituto de Química Técnica, Universidad de Valencia). AGOTADO	—	—
Vocabulario para la industria de los materiales refractarios (español-francés-inglés-ruso). UNE 61-000 (Madrid, 1985) (Edit. E. Criado)	4.500	6.000
Jornadas sobre materiales refractarios y siderurgia (Arganda del Rey, 4-5 mayo 1984) (Madrid, 1985) (Edit. E. Criado)	4.500	6.000
Diccionario cerámico científico-práctico (español-inglés-alemán-francés). C. Guillem Monzonis y M. ^a C. Guillem Villar (Valencia, 1987)	5.000	6.000
Curso sobre materias primas para cerámica y vidrio (Edit. J. M. ^a González Peña, M. A. Delgado Méndez y J. J. García Rodríguez) (Madrid, 1987)	5.800	6.500
Processing of Advanced Ceramics (Edit. J. S. Moya y S. de Aza) (Madrid, 1987)	6.000	7.000
Los materiales cerámicos y vítreos en Extremadura (Edit. J. Ma. Rincón) (Mérida, 1988)	2.000	3.000
Glasses and Glass-Ceramics for Nuclear Waste Management (Edit. J. Ma. Rincón) (2. ^a Edición) (también en microficha)	4.000	5.000
Materiales refractarios en siderurgia. Revisión bibliográfica. 1980-1987.—Refractory Materials in Iron & Steelmaking a Bibliographic Review (Edit. E. Criado, A. Pastor y R. Sancho)	6.000	7.000
Ciencia y Tecnología de los Materiales Cerámicos y Vítreos. España'89 (Edit. J. Ma. Rincón) (Faenza Editrice y SECV) (Castellón, 1990)	5.000	5.800
Cerámica y Vidrio'91 (Edit. J. Ma. Rincón, F. Capel y A. Caballero) (Palma, 1991)	2.000	3.000
Nuevos productos y tecnologías de esmaltes y pigmentos cerámicos (Edit. J. Ma. Rincón, J. Carda y J. Alarcón) (1991) (Faenza Editrice y SECV)	4.000	5.000

Los pedidos pueden dirigirse a: SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CERAMICA Y VIDRIO

Ctra. de Valencia, km 24,300

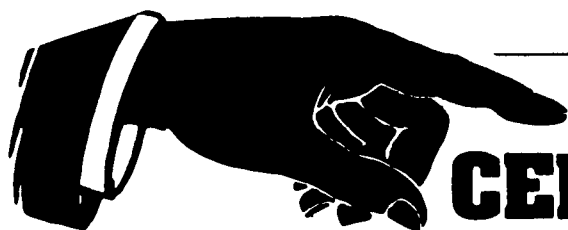
ARGANDA DEL REY (Madrid)

Los envíos se realizarán por transporte urgente a PORTES DEBIDOS

SERVICIOS DE DOCUMENTACION DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CERAMICA Y VIDRIO

La Sociedad Española de Cerámica y Vidrio ofrece a sus socios los siguientes servicios de documentación:

- Fotocopias de artículos
- Traducciones de artículos
- Perfiles bibliográficos
- Revisiones monográficas



DIRECTORIO DE CERAMICA Y VIDRIO

APARATOS DE LABORATORIO

NEURTEK

Instrumentos para laboratorio,
control de calidad y medio ambiente.
Apdo. 399. Tel.: (943) 70 20 79
Télex: 38672. Fax: (943) 70 02 12
20600 EIBAR

FEDELCO, S. A.

Material de Laboratorio Accesorios
para Microscopios Electrónicos
Scanning y Transmisión
C/ Lago Constanza, 46
Tels.: (91) 408 16 25 - 408 16 90
Télex-Clave 588-23261
28017 MADRID

ARCILLAS

ARCIMUSA

Plásticas y aluminosas
Domicilio Social:
Francisco Vitoria, 26, 6.º
ZARAGOZA
Oficinas: Apartado de Correos, 96
Tel.: (974) 83 04 57
Alcañiz. TERUEL

ARCILLAS REFRACTARIAS MULET, S. C.

Plásticas y aluminosas
Domicilio Social:
Francisco Vitoria, 26, 6.º
ZARAGOZA
Oficinas: Apartado de Correos, 96
Tel.: (974) 83 04 57
Alcañiz. TERUEL

C. E. ARCILLAS DEL PRAVIANO, S. L.

Aluminosas y silicosas
Apdo. 44. Piedras Blancas
Tel.: 58 81 37
Castrillón. ASTURIAS

INDUSTRIAS DE TRANSFORMACIONES, S. A. (INTRASA)

Arcillas plásticas molturadas
Raimundo Fernández Villaverde, 45
Tel.: 234 33 07. MADRID

NUEVA CERAMICA CAMPO

Productos y materias primas
refractarias
Fábricas: Pontevedra-La Coruña
Tel.: (981) 60 50 53

BIENES DE EQUIPO

FUNDICION MOLINA, S. A.

Materiales antidesgaste, Nihard-2
y Nihard-4
Protecciones, palas de molino,
bolas duras, etc.
Martí i Julià, 23
08911 BADALONA
Tel.: (93) 389 29 34.
Fax: (93) 389 19 43

CEMENTOS REFRACTARIOS

CEMENTOS MOLINS, S. A.

C.N. 340 - N.º 2-38 - km. 1.242,3
Tel.: 656 09 11
Fax: 656 42 04
Télex CMOL-E 50166
08620 S. Vicenç dels Horts.
Barcelona

COLORANTES, COLORES, PIGMENTOS Y PASTAS CERAMICAS

COLORANTES CERAMICOS LAHUERTA, S. L.

Productores de lustres
Balmes, 27. Tel.: 154 52 38
Fax: 153 34 76
Manises. VALENCIA

LA CASA DEL CERAMISTA JUAN

Ribarroja, 13, bajos
Tels.: 154 74 90 - 154 72 10
46940 Manises. VALENCIA

CHAMOTAS

ARCIRESA ARCILLAS REFRACTARIAS, S. A.

Gil de Jaz, 15, 1.º
Tel.: 24 04 12. Télex: 89932
OVIEDO

CHAMOTAS Y CAOLINES «ARCICHAMOTAS, S. L.» «CAOLINES DE LA ESPINA, S. L.»

C/ Uría, 76-3.º D.
Tel.: (98) 522 42 77 - 522 55 09
Fax: (98) 522 87 67 - 526 57 00
33003 OVIEDO

INDUSTRIAS DE TRANSFORMACIONES, S. A. (INTRASA)

Raimundo Fernández
Villaverde, 45
Tel.: 234 33 07. MADRID

CERAMICA M.A.S.

Chamotas refractarias. Agregados
ligeros
Apdo. 36. Tel.: (986) 33 02 27
Porriño. PONTEVEDRA

ESMALTES CERAMICOS, COLORANTES VITRIFICABLES

PRODESCO, S. L.

Aviación, 44
Apdo. 38. Tel.: 154 55 88
Manises. VALENCIA

HORMIGON REFRACTARIO

PASEK ESPAÑA, S. A.

Dr. Carreño, 8.
Tel.: 51 16 89-90-91
Télex: 88204. Salinas. OVIEDO
Delegaciones. Tel.: 425 21 03
Portugalete. VIZCAYA.
Tel.: 247 23 73. Puerto de Sagunto.
VALENCIA

HORNOS

CHESA Consultores de Hornos Especiales, S. A.

Calle Orense, 22-B
28020 MADRID
Tel.: 556 09 23 - 556 09 94
Télex: 46979
Fax: 555 09 97

INGENIERIA

INDUSTRIAS GRANELL, S. A.
Maquinaria industria cerámica
Ctra. Villarreal-Onda, km. 2,5
Tels.: (964) 53 00 72 - 52 02 30
Télex 65480 IGMCE
Fax: 22 03 43

LABORATORIOS DE ENSAYOS E INVESTIGACIONES

**INSTITUTO DE CERAMICA
Y VIDRIO**
Ctra. Madrid-Valencia, km. 24,300
Tel.: 871 18 00-04.
Arganda del Rey
MADRID

CASLAB, S. A.
Especialistas en laboratorio
cerámico
Ronda Mijares, 6.
Tels.: 24 06 00 - 24 04 01.
Télex: 65494 LFCO
12001 CASTELLON

CERAMICA AVANZADA
Calle Galileo, 72-5 C
28015 MADRID
Tel.: 448 69 54

INASMET
Centro tecnológico de materiales
Departamento de Cerámicas
Camino de Portuexe, 12
Barrio de Igara
Tel.: (943) 21 80 22
Fax: (943) 21 75 60
20009 SAN SEBASTIAN

MONTAJES REFRACTARIOS

FLEISCHMANN IBERICA, S. A.
Isabel II, 21, 5.º dcha.
Tel.: 22 05 12
Télex: 35934 flps.
39002 SANTANDER

TECRESA

B.º San Antolín.
C/ Camino Telleri, s/n.
Tels.: (94) 452 02 54-63.
Télex: 32556
Zamudio. VIZCAYA

PASTAS CERAMICAS

MINERALES CERAMICOS, S. A. (MICESA)

Carretera Cheste, s/n.
Tels.: 154 74 90 - 154 72 10
46191 Villamarchante. VALENCIA

CERAMICA PUJOL Y BAUCIS, S. A.

Puig de Osa, s/n.
Tel.: 371 00 12
Esplugas de Llobregat.
BARCELONA

REFRACTARIOS

REFRACTA

Comercial y oficina técnica
Apartado 19
Cuart de Poblet.
VALENCIA
Tels.: (96) 154 76 68 - 154 77 40
Telegramas REFRACTA
Télex 64013 - REFA - E
Fax: 154 88 83

AMR REFRACTARIOS, S. A.

Materiales refractarios
para la industria siderúrgica,
cemento, vidrio,
cobre y varios
Representación de
Kurosaki Refractories CO. LTD.
Tel.: (943) 55 75 00
Télex: 38023 AMRF E
Fax: (943) 55 00 76
Oficina central: Barrio de la
Florida, 60
20120 Hernani. GUIPUZCOA

CERAMICA DEL NALON, S. A.

Apdo. 8.
Tels.: 69 33 12 - 69 33 52
Sama de Langreo
ASTURIAS

FLEISCHMANN IBERICA, S. A.

Isabel II, 21, 5.º dcha.
Tel.: 22 05 12
Télex: 35934 flps
39002 SANTANDER

PROCERSA, S. A.

Fabricación de Materiales
Refractarios:
— Aluminios
— Alta Alúmina
— Básicos
— Aislantes
— Monolíticos
Tel.: (94) 499 03 00
Télex: 32090 SUARY E
Fax: (94) 499 92 29
Oficina Central: C/ Calero, s/n.
48903 Burceña-Baracaldo.
VIZCAYA

FUNDIPLAST, S. L.

San Martín de Veriña.
Tel.: 32 14 09
GIJON

INDUSTRIAS CERAMICAS ARAGONESAS, S. A. (I.C.A.S.A.)

Fábrica: En Casetas ZARAGOZA
Tel.: (976) 77 12 12
Fax: (976) 77 23 13
Télex: 58.181 ICAZ-E

JOSE A. LOMBA CAMIÑA, S. A. CACHADAS

Apdo. 18. 36780 La Guardia.
PONTEVEDRA
Tel.: (986) 61 00 55 - 61 00 56
Télex: 83990 Abmol E.
Fax: (986) 61 41 41

PROTISA

General Martínez Campos, 15
Tel.: 488 31 50. MADRID-10

REFRACTARIA, S. A.

Apdo. 16. 33180 Noreña.
ASTURIAS
Tels.: (985) 74 06 00 - 74 06 04
Fax: (985) 74 26 63

DOLOMITAS DEL NORTE, S. A. Dolomías sinterizadas

Doble paso
Alta densidad
Bajo contenido en fundentes
Fábrica en Montehano.
CANTABRIA
Tel.: (942) 67 76 13. Fax: (942)
67 77 02

REFRACTARIOS DE VIZCAYA, S. A.

Apartado 1.449 - BILBAO
Tel.: (94) 453 10 31 - 453 10 45
Fax: 453 17 86
48016 Zamudio. VIZCAYA

NORTON ADVANCED CERAMICS ESPAÑA, S. A.

San Fernando, 8
28052 Vicálvaro. MADRID
Tel.: 776 44 00
Fax: 775 16 83