

## Cerámica tradicional de Peñafiel

AGUSTÍN GARCÍA BENITO

Profesor de Volumen y Proyectos de la Escuela de Artes de Oviedo

TESIS DOCTORAL

La investigación de la cerámica popular en España se inició en los años setenta, demasiado tarde como para documentar convenientemente algunos centros alfareros puesto que muchos de ellos por entonces ya habían desaparecido.

El proceso de investigación del presente estudio se inició en 1980. En un principio el trabajo de campo se centró exclusivamente en la cerámica propiamente dicha, en la recogida del mayor número de piezas y de objetos a fin de preservarlos para el futuro. Muy pronto se amplió al mundo de los alfareros, a los procesos que dan lugar al nacimiento de una forma, a los numerosos aspectos que rodearon su producción y a todo lo que conlleva un oficio de este tipo en cuanto a conocimientos técnicos, lenguaje, usos y riqueza cultural en definitiva. De forma natural y de la mano de cada una de las piezas ha sido posible conocer el modo de vida de la sociedad rural preindustrial, cargando así de sentido a cada una de ellas. Por encima de su materialidad se han mostrado como un vehículo perfecto para el conocimiento del pasado y del propio individuo.

En Peñafiel ha existido una tradición alfarera de gran importancia tanto por su antigüedad (se han localizado pruebas documentales que se remontan al año 1345) como por el número de alfares que han permanecido en activo durante siglos hasta su progresivo declive a lo largo del siglo XX.

Su aspecto visual viene determinado por la composición química y mineralógica de las pastas y por el tipo de cocción. Predominan las tonalidades cálidas apagadas y blanquecinas, originadas por el alto contenido en calcio y caliza y también porque la cocción se realizaba en una atmósfera ligeramente reductora. En el caso de las piezas vidriadas, su variedad cromática se produce por transparencia a modo de veladuras, lo que les confiere, tanto a las bañadas en amarillo como en rojo, una luminosidad particular. A los tonos amarillos, naranjas, rojos anaranjados y pardos, hay que sumar los ligeramente azulados y verdosos originados durante la cocción o debidos a la penetración de algunas sustancias en contacto con la pieza a través de la superficie del vidriado, fragmentada a causa de los cambios térmicos.

El estudio de la comercialización de la producción ha revelado la importancia de este hecho como elemento vertebrador de las áreas de difusión y como parte misma del proceso de conformación de los tipos



cerámicos. Realmente los vendedores se comportaban en sus desplazamientos como auténticos estudios de diseño ambulantes.

Quizás uno de los aspectos más llamativos de toda la información aportada sea la amplitud del radio de venta puesto que, además de cubrir amplias áreas de las provincias de Valladolid, Burgos, Palencia y Segovia, llegaban hasta las ciudades de Burgos, Santander, Bilbao y Madrid.

El proceso de desaparición de la cerámica de Peñafiel ejemplifica la enorme repercusión que tuvieron en las industrias artesanas los cambios socioeconómicos que se produjeron

en los años cincuenta y sesenta, tales como el éxodo rural, la mecanización de las labores agrícolas, la concentración parcelaria, la creación de cooperativas, las acometidas de agua en las viviendas, la instalación de industrias alimentarias, la competencia de otros centros alfareros como Arrabal de Portillo y Tudela de Duero, la progresiva mejora del nivel de vida de los habitantes, la extensión del uso de la loza basta, del cristal, de los recipientes de porcelana y metal, de las cocinas de gas, de los frigoríficos y sobre todo, la aparición de un nuevo material que en opinión de los protagonistas dio el golpe definitivo: el plástico. A pesar de los esfuerzos de los alfareros por adaptarse a la nueva situación, la realidad de los hechos terminó por imponerse.

En definitiva, se ha garantizado la preservación de la cerámica popular de Peñafiel como bien patrimonial y se ha conseguido demostrar que una industria de este tipo supera los límites de la mera producción de unos objetos utilitarios determinados para convertirse en un fenómeno que abarca multitud de aspectos de la vida de una comunidad y en vehículo de expresión de su espíritu artístico.

El pasado día 25 de noviembre de 2002, tuvo lugar en la Universidad de Valladolid la lectura de la tesis, Cerámica Tradicional de Peñafiel. El tribunal estaba compuesto por: Presidenta, María Victoria Romero Carnicero; Secretario, Carlos Sanz Minués y Vocales, Juan Gómez Ruíz, Pablo de Arriba del Amo y Javier Barón Thaidigsmann. La calificación fue de Sobresaliente "cum laude" por unanimidad. Los directores fueron, Yayoi Kawamura Kawamura, del Departamento de Historia del Arte y Musicología de la Universidad de Oviedo y Mercedes Cano Herrera, del Departamento de Prehistoria, Arqueología, Antropología Social y Ciencias y Técnicas Historiográficas de la Universidad de Valladolid.

TESIS DOCTORAL

## Emerging actuator technologies: A micromechanic approach

J.L. Pons  
2005  
John Wiley & Sons Ltd,  
England  
ISBN 0-470-09197-5



In recent years, new physicochemical principles and new transducing materials have been discovered which make it possible to generate mechanical actions that perform the basic functions of an actuator. In today's world, with increasingly stringent demands for control of widely varying devices, there is a need to find ever more efficient actuators, with more power, bandwidth and precision but smaller in size. This is clearly the case, for example, of actuators for implantation in human beings or for use on space vehicles.

The scientific approaches that the research community has adopted towards the new actuators have been very unfocused and sectoral, as readers will appreciate from the long list of over fifty very recent references dealing with specific aspects that closes this book. This generalized situation of fragmented analysis contrasts with the painstakingly comprehensive and rigorous account which here offers the reader an overview of the subject. Its purpose is to help build up a body of doctrine relating to Emerging Actuator Technologies, and its primary virtue is to treat the various different materials as active or semi-active mechatronic devices so as to be able to integrate them in a controlled system. The actuator itself is considered as a mechatronic system with all its attendant derivatives.

As to the content of the book, this deals systematically with all the principal types of advanced actuators. In methodological terms, each chapter analyzes the principles of transduction with reference to their origin, the materials made, the equations and their characteristics; it then deals with the corresponding control circuits and devotes considerable space to details and novel aspects of applications. Of these we could mention for example piezoelectric elements for ultraprecise (nm) positioning in grinding machine tools, or Shape Memory Actuators (SMA) for automatic oil level control in high-speed trains, or again Magneto-rheological fluids (MRF) for use as active shock absorbers in a lower limb prosthesis

to adapt to an amputee's gait. In every case the author provides details of performance and even references to the makers of the actuators described.

The success of this integrated approach is undoubtedly thanks to the considerable experience of the author, a prominent member of the SAM (Sensors, Actuators and Microsystems) research group at the Industrial Automation Institute of Madrid (affiliated to the National Science Research Council, CSIC), who has taken part in and directed numerous projects in this area of research and has worked with and at the most prestigious European and American research organizations and universities. It was his vocation as a researcher that first drew him to so innovative a field and to follow its progress. Conscious of the interest that the theoretical knowledge acquired will attract now and in the future, and also of their practical importance, the author conscientiously explains the most basic ideas clearly and concisely, and moves from there to other, increasing complex notions, always highlighting the strengths and weaknesses of these new technologies.

The book commences by presenting the subject of actuators in a general way and explaining their function as a mechanical correcting element in a controlled system. It discusses the dual actuation and sensing functions of certain smart materials, and also the different kinds of actuators, their parameters and the criteria with which they are evaluated.

It then goes on to analyze piezoelectricity as a basis for the development of actuators, both resonant and non-resonant, which react to the application of an electric field; shape memory actuators (SMAs) and the different alloys that possess this ability to actuate when subjected to thermal changes; electro-active polymers (EAPs), either ionic or electronic, in which the different effects of the interchange and ordering of matter is especially important; actuators made from electro- and magneto-rheological fluids (ERF, MRF), whose rheological characteristics vary depending on the external fields applied; and actuators based on magnetostriction, either positive or negative, where magnetic domains are reoriented by means of an external magnetic field.

Having described their characteristics, the book embarks on an invaluable comparative study of all these actuators, noting the unsolved problems and the latest trends in their resolution. It places particular emphasis on control, on drivers, and where applicable on performance or quality standards of actuators. These qualities of the book alone are sufficient to explain its utility to researchers and designers of actuators, or simply to anyone interested in advanced automatic control systems.

## Programa de la VII reunión nacional de Electrocerámica

Teruel, 30 junio-1 julio 2005

Jueves 30 de junio

8:45. Apertura

### Conductores iónicos, electrónicos y mixtos

9:00–9:30 (I1) J. Kilner, Imperial College: Ceramic Oxygen Ion Conductors For Application In Electrochemical Devices.

9:30-10:30 Orales.

(O1) F. Marqués, U. Aveiro: Ceramic oxygen ion conductors for high-temperature technological applications.

(O2) M. Burriel, ICMAB: Caracterización de capas epitaxiales de  $\text{La}_2\text{NiO}_4$  obtenidas mediante PIMOCVD.

(O3) A. Várez, U. Carlos III: Estructura de los conductores iónicos rápidos  $\text{Li}_{3x}\text{La}_{2/3-x}\text{TiO}_3$  deducida a partir de experimentos de difracción de neutrones.

(O4) M.E. Arroyo, U. San Pablo CEU: Propiedades electroquímicas y magnéticas de espinelas  $\text{LiM}_{0.5}\text{M}_{1.5}\text{O}_4$  (M = Ni, Cu): estudio computacional de la estructura cristalina y electrónica.

10:30 – 11:30. Café y Posters

11:30 – 12:00 (I2) A.R. West, U. Sheffield: New Developments in Homogeneous and Heterogeneous Electroceramics.

12:00 – 13:15 Orales.

(O5) C. Solís, ICMAB: Efecto de las tensiones en la propiedades de transporte de capas epitaxiales de  $\text{Sr}_4\text{Fe}_6\text{O}_{13\pm\delta}$

(O6) M.L. Sanjuán, ICMA: Aplicación de la espectroscopía raman a la identificación de fases del sistema  $\text{Ce}_{1-x}\text{Zr}_x\text{O}_2$  procesado por láser.

(O7) E. Gomes, U. Aveiro: Processing and electrical conductivity of lanthanum gallate core-shell heterostructures.

(O8) M.J. Lopez-Robledo, ICMSE: Fabricación y microestructura de conductores protónicos de alta temperatura fabricados por fusión láser de zona flotante.

(O9) MA. Laguna-Bercero, ICMA: Estabilidad microestructural de cermets de Ni-YSZ obtenidos por reducción de cerámicas eutécticas solidificadas direccionalmente

13:15 – 15:00 Comida

### Magnéticos y otros

15:00 - 15:30 (I3) A Maignan, CRISMAT, Caen: Manganese and cobalt oxides : promising thermoelectric ceramics

for high temperature applications.

15:30 – 16: 30 Orales.

(O10) J.F. Fernández, ICV: Semiconductores magnéticos a temperatura ambiente basados en ZnO.

(O11) J.L. García-Muñoz, ICMAB: Coexistencia de ferromagnetismo y orden de carga en óxidos cerámicos  $\text{Bi}_{1-x}\text{Sr}_x\text{MnO}_3$  ( $x \ll 0.5$ ).

(O12) M. Otero-Leal, U. Santiago: Interacción electrón-fonón en manganitas: efecto sobre el transporte eléctrico y la magnetización.

(O13) E. Rodríguez-Senín U. Carlos III: Procesado de ferritas de Ni-Zn mediante moldeo por inyección de polvos utilizando un ligante compuesto por polipropileno y cera parafina.

16:30 – 17:30. Café y Posters

### Superconductores

17:30 – 18:30 (I4) MA. Alario, U. Complutense: Nuevos materiales electrocerámicos: sustituciones a alta presión en la reserva de carga del Ybaco.

(I5) X. Obradors, ICMAB: Chemical solution deposition of epitaxial superconducting  $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$  layers and multilayers for coated conductors.

18:30 – 19:15 Orales.

(O14) S. Piñol, M ICMAB: Cinética y caracterización de capas finas de  $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$  crecidas por el método solgel de MOD-TFA.

(O15) C.I. López-Gascón, ICMA: Mecanizado con láser para el estudio de la anisotropía de superconductores cerámicos texturados.

21:00. Cena del Congreso

Viernes 1 de junio

### Dieléctricos y ferroeléctricos

9:00 – 10:00 (I6) M.L. Calzada, ICMM: Ferroeléctricos soportados sobre silicio obtenidos por métodos químicos de depósito de soluciones: de la lámina delgada al sistema auto-organizado

(I7) P.M. Vilarinho, U. Aveiro.

10:00 -10:45 Orales.

(O16) R. Jiménez, ICMM: Efecto del espesor en las propiedades dieléctricas de láminas delgadas del ferroeléctrico relaxor  $\text{Pb}_{0.5}\text{Ca}_{0.5}\text{TiO}_3$

(O17) M. Algueró, ICMM: Texturación de materiales cerámicos piezoeléctricos de MPB  $\text{Pb}(\text{Mg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3$ - $\text{PbTiO}_3$

(O18) J. Canet, U. Valencia: Scanning probe microscopies applied to the study of domains and domain walls in a ferroelectric KNBO3 crystal.

10:45 – 11:45. Café y Posters

11:45 – 12:15 (I8) R. Freer, U. Manchester: Microstructure

control in high Q microwave dielectric ceramics.  
12:15 – 13:15 Orales.

(O19) T. Jardiel, ICV: Cinética de sinterización de cerámicas basadas en titanato de bismuto.

(O20) B. Rivas-Murias, U. Santiago: Propiedades dieléctricas de los niquelatos con orden de carga  $\text{La}_{1.5}\text{Sr}_{0.5}\text{NiO}_{4+d}$  y  $\text{La}_{2/3}\text{Sr}_{1/3}\text{NiO}_{4+d}$

(O21) R. Pérez, UPC: No linealidad del efecto piezoeléctrico directo  $d_{33}$  en cerámicas PZT.

(O22) H. Beltrán, U. Jaume I: Estudio del nuevo ferroelectrico  $\text{BaTi}_2\text{O}_5$  obtenido mediante metodología sol-gel.  
13:15 – 15:00 Comida

### Aplicaciones

15:00 - 15:30 (I9) J.L. Pons, IAI: Aplicación de sensores y actuadores electrocerámicos en robótica y tecnologías de rehabilitación.

15:30 – 16: 45 Orales.

(O23) S. Recuerdo, UZ: Aplicación de técnicas de interferometría para la detección de generación de puntos calientes y procesos de degradación en cerámicas superconductoras.

(O24) J.C. Moreno, IAI: Propiocepción inercial piezoeléctrica aplicada al control ortoprotésico.

(O25) M.A. Morcillo, CIDAUT: Metodología para la simulación eléctrica y mecánica de cerámicas piezoeléctricas.

(O26) M. Segarra, UB: Pilas de combustible de temperatura Intermedia basadas en electrolitos de base ceria

(O27) I. Nuñez, UJI: Caracterización por espectroscopia de impedancia de esmaltes cerámicos basados en el sistema  $\text{SnO}_2\text{:Sb}$

16:45 – 17:00. Pausa

### Clausura

17:00 – 18:00 Premios y clausura del Congreso

18:30 – 20:30 Visita Guiada a Teruel.

### Carteles:

(P01) V. Gil, ICV-CSIC: Efecto de pequeñas adiciones de  $\text{Bi}_2\text{O}_3$  sobre la sinterización, microestructura y conductividad eléctrica de electrolitos sólidos basados en ceria-gadolinia.

(P02) I. de Francisco, ICMA-CSIC: Conducción iónica en compuestos de  $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-ZrO}_2(\text{Y}_2\text{O}_3)$  solidificados direccionalmente.

(P03) M.T. Colomer, Imperial College-ICV-CSIC: Galatos de lantano dopados con níquel: estructura, microestructura y propiedades eléctricas.

(P04) C. Frontera, ICMA-B: Propiedades de las cerámicas  $\text{LaBaCo}_2\text{O}_{5+d}$  y su potencial como conductores mixtos.

(P05) I.P. Marozau, Univ. De Aveiro, Portugal: Ionic and hole conductivities of  $\text{SrCe}_{0.95}\text{Y}_{0.05}\text{O}_{3-d}$  in oxidizing atmospheres: the effect of iron oxide sintering aid.

(P06) X. G. Capdevila, Univ. de Barcelona: Laminado de "tape casting" de SDC para sensores de gases.

(P07) B. Ferrari, ICV-CSIC: Materiales Ni-YSZ preparados por procesamiento coloidal.

(P08) L.M. Pérez, Univ. del Valle, Colombia: Effect of

dispersed  $\text{Al}_{203}$  on the phase transitions and ionic conductivity of  $\text{KH}_2\text{PO}_4$

(P09) M. E. Rabanal, Univ. Carlos III-Univ. San Pablo CEU: Efecto de la molienda de alta energía en las propiedades electroquímicas del fosfato tipo olivino  $\text{LiCoPO}_4$

(P10) J. Morales, Univ.Cordoba-Univ Málaga: Preparación y caracterización de óxidos nanométricos de hierro e hierro-titanio obtenidos por molienda mecánica. estudio de sus propiedades electroquímicas como ánodos en baterías de litio.

(P11) A. Caballero, Univ. Cordoba-ICV: Aplicación de la técnica de electroforesis en la deposición de fases espinelas como cátodos en baterías de litio.

(P12) F. Rubio, ICV-UAM-UNED: Preparación de electrodos de carbono mediante colado en cinta.

(P13) J. J. Quispe, Univ. De Sevilla: Caracterización de elementos de calentamiento de SiC fabricados a partir de maderas nativas y artificiales.

(P14) G. Monrós, Univ. Jaume I: Efecto del dopado y el método de síntesis sobre la conductividad del silicato de circonio.

(P15) S. Serena, ICV: Estudio experimental y termodinámico del sistema  $\text{Bi}_2\text{O}_3\text{-ZnO}$ .

(P16) M. A. Ponce, Univ. Nal. Mar del Plata-Univ. del Cauca: Sensores de  $\text{SnO}_2$  dopados con  $\text{Bi}_2\text{O}_3$ : síntesis y caracterización.

(P17) Y. Iglesias, ICV-CSIC: Evolución microestructural de semiconductores cerámicos basados en  $\text{ZnO-SnO}_2$

(P18) R. Parra, Univ. Nal. Mar del Plata-Univ. del Cauca: Síntesis y caracterización de nanopartículas de  $\text{SnO}_2$  dopado obtenido por el método precursor polimérico.

(P19) M.A. de la Rubia, ICV-CSIC: Preparación de láminas gruesas de varistores basados en ZnO mediante screen printing.

(P20) E. López-Ponce, IMM-ICV: Crecimiento y caracterización de semiconductores basados en  $\text{Sn:ZnO}$

(P21) M. Mora, ICMA-CSIC: Aumento de la capacidad de limitación de corriente en superconductores masivos de Bi-2212 utilizando técnicas láser.

(P22) F. Gimeno, ICMA-ICV-CSIC: Fabricación y procesado de sustratos de MgO para la fabricación de láminas gruesas superconductoras.

(P23) M. Coll, ICMA-B-CSIC: Influencia de la interficie en la estabilidad estructural de láminas superconductoras de  $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-d}$  crecidas por sol-gel.

(P24) A. Sotelo, ICMA-CSIC: Efecto de la adición de Pb en barras Bi-2212 texturadas mediante fusión zonal flotante.

(P25) J. Villega, Univ.Barcelona: Estudio y caracterización de esmaltes.

(P26) E. Vela, VICAR - U. Valencia - ICV: Parámetros que afectan a las propiedades dieléctricas de porcelanas de esteatita.

(P27) R. Román, CIEMAT: Efecto conjugado de impurezas C y  $\text{ZrO}_2$  en el comportamiento eléctrico del  $\text{Al}_2\text{O}_3$

(P28) P. M. Botta, Univ. Santiago: comportamiento dieléctrico de  $\text{La}_{(1-x)}\text{Ca}_x\text{MnO}_3$  con  $x \sim 0.5$ .

(P29) A. Moure, ICMM-CSIC: Propiedades dieléctricas, elásticas y piezoeléctricas y su relación con la microestructura en cerámicas densas nanoestructuradas de  $\text{NaNbO}_3$

(P30) J. Canet, Univ. De Valencia-Univ. Rovira i Virgili: Near-field optical and atomic force microscopy studies on  $\text{RbTiOPO}_4:\text{Er}^{3+}$  single crystal with ferroelectric domains.

(P31) A. M. González, UPM-ICMM: Revisión de la caracterización de materiales piezoeléctricos en modo resonante.

(P32) S. J. Pérez Ruíz, UNAM Mexico: Monitoring of ferroelectric ceramics polarization resolved by photoacoustic technique.

(P33) A. M. González, UPM-ICMM: Dependencia con la frecuencia: reinterpretación de parámetros piezoeléctrico.

(P34) P. Ochoa, ICV-IAI-CSIC: Caracterización electromecánica de piezocomposites tipo címbalo

(P35) R. Castañeda-Guzmán, UNAM Mexico: Diffuse phase transitions and associated phenomena in ferroelectrics of  $\text{Bi}_2\text{WO}_6$ -based by photoacoustic method.

(P36) T. Sierra, ICV-Jozef Stephan Institute: Efecto de la adición de Mn sobre las propiedades piezoeléctricas de PZT.

(P37) M.L. Martínez-Sarrión, Univ.Barcelona-Univ Nal. De Colombia: Síntesis, caracterización y propiedades dieléctricas del sistema  $\text{Ba}_{1-y}\text{Ln}_{2y}/3\text{Ti}_{1-x}\text{Zr}_x\text{O}_3$ . Obtención de películas delgadas.

(P38) M. G. Navarro-Rojero, ICV-CSIC: Efecto del procesamiento cerámico en las propiedades de cerámicas  $\text{Pb}_x\text{Bi}_{3-x}\text{Ti}_{12+3x}\text{O}_{12+3x}$ ,  $x=0,1,2$  y  $3$  (p,bit).

(P39) J. de Frutos, UPM: Influencia del Niobio en la respuesta no lineal de cerámicas de PZT ricas en circonio.

(P40) A. Albareda, UPC: Fenómeno extrínseco en cerámicas PZT cerca de la transición de fase morfológica.

(P41) J.L. Pons, IAI-ICV-CSIC: Tuned driving of piezoelectric resonators. Application to electroceramic travelling wave ultrasonic motors.

(P42) Y. Gómez-Ullate, I Acustica-CSIC: Generación de ondas de Lamb en estructuras tipo placa mediante cerámicas piezoeléctricas.

(P43) J.L. Pons, IAI-CSIC: Scaling of electroceramic actuators.

(P44) E. Menéndez, Eduardo Torroja, CSIC: Análisis del deterioro interno de materiales sometidos a ciclos hielo deshielo.

## Research activity for cultural heritage at the Institute of Science and Technology for Ceramics in Faenza (Italy)

Prof. B. Fabbri. Institute of Science and Technology for Ceramics C.N.R Faenza Italia

The institute was born in 1965, but the activity about cultural heritage started only in the beginning of the years '80 as a secondary part of the activity

related to traditional ceramics. At the end of the '80s the first official annual projects on ancient ceramics were planned, but the cultural heritage section was included in the institute statute in the year 2000 only.

The cultural heritage-working group is actually constituted by a ten persons, including permanent staff, young researchers and technicians. The researchers are geologists and chemists, but there is also a young art historian. Other than ceramics, the research activity is also devoted to natural and artificial stones, and mosaics. Optical microscopy in thin section, XRD, XRF, ICP-AES, SEM/EDS, FT-IR, UV/Vis and Ion chromatography are the principal analytical techniques used.

The archaeometric research activity is directed towards both historical-archaeological problems and conservation needs. The main research items at present in progress are the following:

- Italian majolica and the technology of application and firing of the glazes;
- Raw materials and processing technology of sgraffito ceramics;
- Technology and functional characteristics of coarse ceramics;
- Architectonic terracotta and terracotta statues, Della Robbia workshop included;
- Black and red slipped pottery from excavations in Italy and Nepal;
- Historical urban park in the area of the imperial palace in Istanbul;
- Materials for restoration interventions of ceramics and mosaics;
- Protective inorganic films for ceramics with a glassy coating;
- Architectonic ceramics in Islamic contexts;
- Prehistoric and protohistoric pottery from Italy and Romania.

## Vitro Cristalglass acristalará la Ciudad de las Comunicaciones de Telefónica

Vitro Cristalglass, una de las principales empresas de la industria de la transformación del vidrio del país, será la encargada de proveer los más de 140.000 m<sup>2</sup> de superficie acristalada que necesitará el nuevo gran proyecto de Telefónica en Madrid: la Ciudad de las Comunicaciones. Este proyecto, en lo que se refiere al vidrio utilizado, constituye en la actualidad la actuación urbanística de mayor envergadura que se está construyendo en España y el resto de Europa.

La Ciudad de Telefónica, que comprenderá 14 edificios de oficinas y que albergará a 14.000 empleados, tendrá como objetivo reunir en una misma ubicación

todos los recursos administrativos de la compañía. En total, Telefónica invertirá unos 435 millones de euros.

El complejo, diseñado por el prestigioso arquitecto Rafael de la Hoz, se revestirá con uno de los materiales más novedosos de Vitro Cristalglass: Superdual-T. Este producto, expresamente diseñado por la compañía



para este proyecto, se caracteriza por tener un doble efecto visual. Desde el exterior, la fachada se aprecia totalmente blanca, gracias a la multitud de pequeños puntos blancos aplicados al vidrio. En el interior, sin embargo, y debido a un efecto óptico, apenas se perciben esos puntos, permitiendo la total visión a través del cristal.

Este innovador producto se combinará con Multipact, vidrio de seguridad para la protección de personas y bienes, y con Solarlux Supernatural, con lo que se conseguirá además un importante aislamiento térmico y permitirá obtener grandes ahorros en energía.

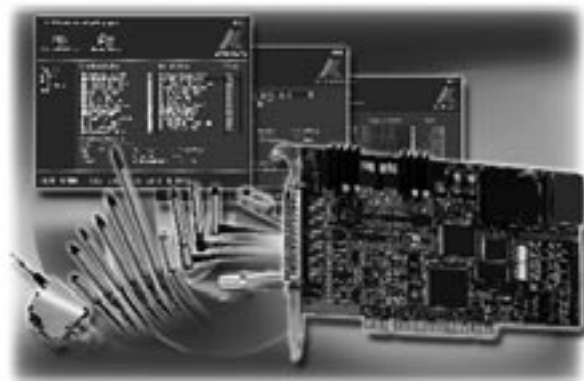
Contacto: Natalia Blasco  
Tfno: 902 168 861

Vitro Cristalglass fortalece así su posicionamiento en el sector de las grandes obras, puesto que constituye el proyecto más importante y de mayor complejidad que se ha realizado en España, superando incluso a los dos grandes referentes que existían hasta el momento: la Ciudad Financiera de BSCH y el edificio satélite de la nueva terminal del aeropuerto de Madrid-Barajas, cuyo acristalamiento también fue llevado a cabo por Vitro Cristalglass.

## Adquisición de hasta 16 transductores de desplazamiento inductivos con tarjeta PCI

Los transductores de desplazamiento son usados en muchas aplicaciones de automatización donde debe controlarse la posición. El entorno industrial demanda actualmente una mayor precisión de los transductores y consecuentemente de la electrónica asociada con la que se adquieren. ADDI-DATA propone con la tarjeta APCI-3701 una solución que satisface esta necesidad.

Addi-Data ha desarrollado una nueva tarjeta de medida para bus PCI, APCI-3701, para la adquisición de 8 a 16 transductores de desplazamiento inductivos. La tarjeta puede conectar varios transductores LVDT o de medio-puente con una resolución de 16 bits y alcanzando una precisión de 0.1  $\mu\text{m}$  según el tipo de transductor.



Los osciladores para la adquisición de señal de estos transductores están incorporados en la placa, por lo que no se requiere módulos electrónicos adicionales, que haría su aplicación más cara. La amplitud y frecuencia (1 a 50 kHz) de excitación que proporciona la tarjeta para el transductor son ajustadas por software. Se entrega con cada tarjeta una librería que incluye las características técnicas de los sensores soportados. Los sensores conectados son programados mediante software y la tarjeta se adapta automáticamente a sus propiedades, sin electrónica intermedia entre el transductor y la tarjeta. El usuario dispone de las funciones de diagnóstico siguientes: cortocircuito, detección de corte de alimentación del sensor y señal. La adquisición se dispara mediante trigger externo, por software o a través de temporizador. Los datos se leen via DMA de 32-bit o por acceso directo a memoria del PC. La tarjeta genera una interrupción después de un número predefinido de datos medidos. 16 canales adicionales de entrada/salida con aislamiento pueden procesar señales digitales de 24V. La caja de conexiones está equipada con conectores hembra de 5 pines, por lo que los sensores pueden ser conectados directamente.

El soporte de software incluye drivers estándar para Windows XP/2000/NT 4.0 y Linux, además de ejemplos de programa para C, VisualBasic ...

# CALENDARIO








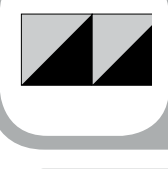

Fecha	Lugar	Evento	Dirección
30 junio 1 julio 2005	Teruel (España)	VII Reunión Nacional de Electromecánica	<a href="http://www.unsa.edu.pe">http://www.unsa.edu.pe</a> <a href="mailto:copemat@unsa.edu.pe">copemat@unsa.edu.pe</a>
4-5 julio 2005	Madrid (España)	Curso de Fundamentos de Reología	<a href="mailto:ajsanchez@icv.csic.es">ajsanchez@icv.csic.es</a>
10 - 15 julio 2005	Hawai ( EE.UU)	Novel and Emerging Ceramic Composites	<a href="http://www.unsa.edu.pe">http://www.unsa.edu.pe</a>
17-19 agosto 2005	Isla del Padre de Tx (USA)	XXIV Convención Mexicana de Cerámica 2005	<a href="mailto:soceram@prodigy.net.mx">soceram@prodigy.net.mx</a> <a href="http://www.sociedadceramicanorte.com.mx">www.sociedadceramicanorte.com.mx</a>
26-28 septiembre 2005	Salamanca (España)	SEA 05	<a href="http://www.usual.es/sea05">www.usual.es/sea05</a>
2-5 noviembre 2005	Sevilla (España)	XLV Congreso SECV	<a href="mailto:secv@icv.csic.es">secv@icv.csic.es</a>
12-15 febrero 2006	Castellón (España)	IX Congreso Mundial de la Calidad del Azulejo y del Pavimento Cerámico	<a href="http://www.qualicer.org">www.qualicer.org</a> <a href="mailto:qualicer@camaracs.es">qualicer@camaracs.es</a> Tel.: +34 964 35 65 00 Fax: +34 964 35 65 10
18-22 junio 2006	Toledo (España)	Electroceramics X	<a href="mailto:electroceramics-x@icv.csic.es">electroceramics-x@icv.csic.es</a>






## Ferias y Exposiciones

Fecha	Lugar	Evento	Dirección
1-4 septiembre 2005	L'Alcora (España)	25 Concurso Internacional de Cerámica	<a href="http://www.alcora.org/museu">www.alcora.org/museu</a> <a href="mailto:museu@alcora.org">museu@alcora.org</a> Tel.: +34 964 362 368 Fax: +34 964 386 455
27-30 septiembre 2005	Bilbao (España)	Feria Internacional de la Subcontratación	Tel.: 944 285 416
26-30 octubre 2005	Leça de Palmeira (Portugal)	EXPONOR - Feria Internacional do Porto	<a href="mailto:info@exponor.pt">info@exponor.pt</a> Tel.: +351 808 30 14 00 Fax: +351 299 981 482
7-11 febrero 2006	Valencia (España)	CEVISAMA - 24º Salón Internacional de Cerámica, Recubrimientos para la Construcción, Saneamiento, Grifería, Materias primas, Esmaltes, Fritas y Maquinaria (Sector Maquinaria: años pares).	<a href="http://www.feriavalencia.com/cevisama">www.feriavalencia.com/cevisama</a> <a href="mailto:cevisama@feriavalencia.com">cevisama@feriavalencia.com</a>

BOLETIN DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE  
**Cerámica y Vidrio**

**DIRECTORIO DE EMPRESAS**

Dirección	Descripción	Empresa
 <p><b>C.C. BONET</b></p>	Fritas, esmaltes, colores cerámicos, gravillas de vidrio, etc.	<p>Avda. de Onda, s/n            12210 Ribesalbes (Castellón)            Tel. +34 964 625 000            Fax +34 964 625 134            e-mail: mail.es@cconet.com</p>
 <p><b>ESMALTES, S.A.</b></p>	Fritas, esmaltes, etc.	<p>Ctra. Castellón, km. 22            12110 Alcora (Castellón)            Tel. + 34 964 36 03 25            Fax: + 34 964 36 17 87            e-mail: info@esmaltes.com            www.esmaltes.com</p>
 <p><b>FRITTA, S.L.</b></p>	Fritas, esmaltes y colores cerámicos.	<p>CV 20, Km. 8 .            12200 ONDA (Castellón). España.            Telf. +34 964 777600            Fax. +34 964 530709            E-mail: fritta@fritta.com            www.fritta.com</p>
 <p><b>INDUSTRIAS DEL CUARZO, S.A.</b></p>	Arenas feldespáticas. Arenas silíceas. Feldespatos potásicos	<p>P. Castellana, 77, 14            28046 Madrid            Tel. 91 397 20 84            Fax 91 397 23 65            www.incusa.es</p>
 <p><b>KALTUN IBERICA, S.L.</b></p>	Feldespatos Sodicos Cuarzo	<p>Muelle de la Cerámica, s/n.            Puerto de Castellón            12100 Grao de Castellón            Tel. 964 73 70 50            Fax 964 28 62 65            mangel@kaltun.com            www.kaltun.com.tr</p>
 <p><b>MARIO PILATO BLAT, S.A.</b></p>	Zirconios, Rutilo, Colemanitas, Ulexita, Borax Penta, Ácido Bórico, Cuarzo, Feldespatos, Caolín, Carbonato de Bario, Bióx. de Manga-neso, Cromita, Alúmina calcinada, espodumeno, wollastonita, bolas de alúmina, óx. de cinc, óxs. metálicos, magnesita, engobe inferior.	<p>Pº Alameda,17            46010 Valencia            Tel. 96 339 32 70            Fax. 96 369 08 50</p>
 <p><b>NABERTHERM IBERICA S.L.</b></p>	Hornos para: cerámica, vidrio, laboratorio, fundición y tratamiento termicos.	<p>Manel Ferrés, 101, E-08190,            Sant Cugat del Vallés (Barcelona)            Tel. 93 674 83 39            Fax: 93 675 62 76            info@nabertherm.es            www.nabertherm.es</p>

Dirección	Descripción	Empresa
San Roque 15 12004 Castellón (Castellón) Tel. 964 34 26 26 Fax 964 21 36 97	Nefteline syenite, óxidos de tierras raras, óxidos metálicos, talcos, alúminas, corindones, carbonatos, nitrato, dolomitas, tripolifosfato sódico, silicatos, caolines, cuarzo, poliglicoles metvanadatos, sulfatos, etc	QUOX QUIMIALMEL S.A. 
Ctra. Luchancha-Asua, 24 48950 ASUA (Vizcaya) Tel. 94 453 15 63 Fax 94 471 04 45 reyma@reyma.com	Hornos de colada continua para esmaltes cerámicos, hornos de fritas (ingeniería y revestimiento) "llave en mano", material refractario para fritas, aislamientos especiales WDS.	REYMA MATERIALES REFRACTARIOS, S.A. 
C/Forcall, 4 - Grupo S. Andrés 12006 Castellón (España) Tel. 964 25 59 46 Fax. 964 25 40 00 www.serviquimia.com castellon@serviquimia.com	Reactivos y materiales laboratorio. Especialistas en montajes de laboratorios cerámicos.	SERVIQUIMIA, S.L. 
Ptda. Foyes Ferraes, s/n 12110 Alcora (Castellón) Tel. +34 964 36 78 00 Fax. +34 964 38 61 92 info@tierraatomizada.com	Tierra atomizada para pavimento y revestimiento.	TIERRA ATOMIZADA 
Trinquete, 27 - 46940 Manises (Valencia) Tel. + 34 96 154 51 00 Fax: +34 96 154 75 00	Pastas y materias primas cerámicas	VICAR, S.A. 



## SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CERÁMICA Y VIDRIO

### Boletín de inscripción

Empresa/Nombre: .....

Dirección: .....

Población: ..... Provincia: .....

C.P. .... C.I.F./N.I.F.: .....

Tel. .... Fax: .....

E-mail: .....

Persona de contacto: .....

Productos que fabrica o transforma .....

### Transferencia Bancaria:

Señores les ruego que a partir de ahora y hasta nueva orden cargen a mi cuenta/libreta los recibos que tramite para su cobro la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio;

**Marquen en el cuadro de cuotas el tipo de socio al que pertenece.**

El abajo firmante manifiesta que conoce y acepta los términos contenidos en el Estatuto y Reglamento de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio y expresa su deseo explícito de pertenecer a ella en calidad de SOCIO.

Fecha: ..... Firma titular cuenta: .....

#### Sección de la Sociedad a la que desea pertenecer a efectos de voto:

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> I. Arte y diseño.   | <input type="checkbox"/> VI. Materias primas. |
| <input type="checkbox"/> II. Cerámica blanca, pavimentos y revestimientos cerámicos. | <input type="checkbox"/> VII. Refractarios.   |
| <input type="checkbox"/> III. Ciencia básica.  | <input type="checkbox"/> VIII. Vidrios        |
| <input type="checkbox"/> IV. Esmaltes y pigmentos cerámicos.                         | <input type="checkbox"/> IX. Electrocerámica. |
| <input type="checkbox"/> V. Ladrillos y tejas.                                       | <input type="checkbox"/> X. Medio ambiente    |

### Cuadro de cuotas

- |   |       |
|---|-------|
| <input type="checkbox"/> SOCIO NUMERARIO .....                                  | 70 €  |
| SOCIO CORPORATIVO: <input type="checkbox"/> Pequeñas (hasta 25 empleados) ..... | 150 € |
| <input type="checkbox"/> Medianas (hasta 100 empleados) .....                   | 300 € |
| <input type="checkbox"/> Grandes (mayor de 100 empleados) .....                 | 600 € |
| <input type="checkbox"/> SOCIOS JUBILADOS .....                                 | 35 €  |
| <input type="checkbox"/> BECARIOS .....   | 35 €  |
| <input type="checkbox"/> EMPRESAS (FUERA DE ESPAÑA) .....                       | 600 € |
| <input type="checkbox"/> SUSCRIPCIÓN AL BOLETÍN (un año) .....                  | 150 € |