

## Estilo y técnica de la pintura mural medieval en Eslovenia

ANABELLE KRIZNAR

Departamento de Historia del Arte de la Facultad de Filosofía  
Universidad de Ljubljana. Eslovenia



El estudio de pigmentos naturales y sintéticos, igual que de soportes pictóricos es de interés dentro del campo de Cerámica y Vidrio, con especial relevancia dentro del Patrimonio Histórico-artístico y Cultural. Esta tesis presenta el primer trabajo interdisciplinar en el campo de Historia del Arte en Eslovenia, puesto que para obtener las respuestas hubo que acudir no sólo a las Humanidades, sino también a las ciencias como Física y Química. La investigación se centró en las técnicas de las pinturas murales góticas, realizadas entre finales del siglo XIII y finales del siglo XV en Eslovenia, teniendo en cuenta también las corrientes estilísticas. Como monumentos más representativos han sido elegidos treinta y nueve que, para mayor claridad, se han dividido en nueve grupos, según la fecha y localidad. Dichos grupos también comprenden diversas influencias de las corrientes estilísticas del arte europeo del período leído.

En todas las pinturas murales elegidas se intentó responder a las dos preguntas básicas: (a) ¿Fueron las pinturas murales de la Edad Media realizadas en técnica a fresco, a secco, a cal o en combinación de dos o más de ellas? (b) ¿Se puede confirmar que en las pinturas influidas por el arte italiano predominaba el fresco buono, mientras que en las pinturas influidas por las corrientes artísticas norteeuropeas se solía emplear la técnica a cal? De interés en estas investigaciones fueron, por lo tanto, la composición y el número de capas de mortero, el empleo de las capas de cal, el uso de incisiones, dibujos preparatorios, imprimaciones, elección de los pigmentos, la modelación de colores, posibles aglutinantes, e incluso tipos de pinceles empleados por los distintos autores.

De todas las pinturas murales elegidas se extrajeron pequeñas muestras de morteros y pigmentos, que han sido analizadas en el Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla (ICMSE-CSIC), empleando diversos procedimientos y técnicas instrumentales: elaboración de estratigrafías, microscopía óptica, SEM-EDX, DRX y espectroscopía TFIR. Los resultados revelaron que la mayoría de las pinturas murales fueron realizadas

inicialmente sobre el mortero todavía húmedo, o sea a fresco, pero en gran parte están terminadas a secco. La técnica a cal aparece sobre todo en combinación con el fresco. Los morteros están hechos en mayoría de los casos de cal y arena. En una serie reducida de pinturas se descubrió el mortero de cal y mármol o calcita triturado, que es de mejor calidad. Los pigmentos usados son casi siempre naturales, inorgánicos – tierras (blanco de cal, ocre amarillo y rojo, tierra verde, umbra) y minerales (azurita, malaquita), así que son resistentes en las técnicas a fresco y a cal: El negro procede de pigmentos orgánicos, carbonizados. En algunas pinturas

murales se encontró también la presencia de pigmentos a base de plomo, como son albayalde (blanco), massicot (amarillo), litargirio (amarillo ligeramente anaranjado) y minium (rojo) que muchas veces a lo largo de siglos se oscurecieron a causa de diversas reacciones químicas. El intento de comparar los resultados obtenidos en este estudio con las pinturas murales procedentes de Austria e Italia no se pudo llevar a cabo, puesto que no se encontraron investigaciones similares a ésta que pudieran servir a efectos de comparación.

Anabelle Kriznar es Doctora en Historia del Arte por la Universidad de Ljubljana en Eslovenia. Defendió la tesis doctoral titulada "Estilo y técnica de la pintura mural medieval en Eslovenia" el día 17 de Diciembre de 2004. La tesis fue llevada a cabo en el Departamento de Historia del Arte de la Facultad de Filosofía, Universidad de Ljubljana, bajo la dirección del Dr. Janez Höfler y co-dirección del restaurador Ivan Bogovcic. El trabajo se pudo realizar con la colaboración del Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla (ICMSE), Centro Mixto CSIC – US, España, bajo la supervisión del Dr. Pedro J. Sánchez-Soto, Científico Titular del CSIC, con una beca predocoral AECI del MAE. El tribunal que juzgó la tesis estuvo formado por el Dr. Samo Stefanac como presidente y por los Dres. J. Hoefler, I. Bogovcic y J. Mikuz como vocales. La Dra. Kriznar continúa con su investigación sobre las técnicas de la pintura mural, temporalmente en el marco de un proyecto de investigación, desarrollado dentro de una colaboración bilateral 2004-2005 entre España y Eslovenia.



## Nanopartículas Aciculares de Fe-Co protegidas mediante recubrimientos inorgánicos

DR. RAÚL POZAS BRAVO

Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla (centro mixto CSIC-Universidad de Sevilla)

TESIS DOCTORAL

En la actualidad, los medios flexibles de grabación más avanzados están constituidos por pigmentos metálicos (MP) formados por partículas aciculares de  $\alpha$ -Fe. Desde la introducción en los años 80 de estos MP, la mayor parte de las investigaciones se han dirigido tanto a aumentar los valores de coercitividad ( $H_c$ ) y de magnetización de saturación ( $M_s$ ) como a disminuir el tamaño de estas partículas, con objeto de incrementar la densidad de grabación en dichos medios. No obstante, la disminución del tamaño está limitada por debajo de los 100 nm debido tanto a la aparición de efectos térmicos (superparamagnetismo) como al aumento de la tendencia de las partículas a oxidarse, que originarían la degradación de sus propiedades magnéticas. Para minimizar estos problemas se ha sugerido el empleo de partículas metálicas basadas en aleaciones Fe-Co, puesto que es bien conocido que los valores de  $H_c$  y  $M_s$  de las partículas de  $\alpha$ -Fe aumentan al incrementar su contenido en Co, alcanzando un valor máximo para una relación atómica Co/(Fe+Co) ~20-30%. En esta línea se enmarca el objetivo fundamental de esta Tesis Doctoral que se dirige a la obtención de nanopartículas aciculares de Fe-Co con estrecha distribución de tamaños y estables frente a la oxidación, con elevados valores de  $M_s$  y  $H_c$  y de tamaño inferior a los valores que se pueden encontrar en la bibliografía científica para partículas de esta naturaleza (longitud > 170 nm). Hay que tener en cuenta que el único método de síntesis que permite obtener partículas aciculares de  $\alpha$ -Fe consiste en la reducción térmica en presencia de  $H_2$  de precursores aciculares de oxihidróxidos u óxidos de Fe, siendo la goetita ( $\alpha$ -FeOOH) el más usado. Sin embargo, dichos precursores tienden a sinterizar durante los tratamientos térmicos, originando la pérdida de acicularidad de las partículas metálicas finales.

Por todo ello, el objetivo general anteriormente mencionado se abordó desarrollando, en primer lugar, un procedimiento de síntesis de nanopartículas aciculares (relación axial ~ 5) de goetita (longitud ~ 100 nm), basado en la precipitación - oxidación de disoluciones acuosas de  $FeSO_4$  usando  $Na_2CO_3$  como base. Posteriormente, estos precursores se recubrieron con una pequeña cantidad de los dos agentes antisinterizantes empleados en MP comerciales, que son los óxidos de aluminio e itrio (relación atómica (Al ó Y)/(Fe+(Al ó Y)) = 5%), con objeto de determinar cual de ellos es el óptimo para nuestras partículas.

Se observó que el valor de  $H_c$  obtenido para la muestra recubierta con  $Y_2O_3$  fue claramente mayor (1300



Oe) que el de aquella recubierta con  $Al_2O_3$  (1050 Oe), presentando ambas valores similares de  $M_s$  (100 emu/g) y de  $M_r/M_s$  (0.5). Este diferente valor de  $H_c$  se atribuye al mayor valor de volumen de activación que aquella presenta, indicando que la magnetización rota coherentemente en una fracción mayor del volumen de las partículas en el caso de las muestras protegidas con óxido de itrio. La razón de este comportamiento tiene su origen en la difusión de los cationes Al hacia el interior de las partículas durante el proceso de deshidroxilación, lo cual no ocurre para el caso de los cationes Y (presentes en las capas más externas de las partículas durante todo el proceso).

Una vez optimizada la protección de las nanopartículas de  $\alpha$ -Fe, se procedió a la incorporación de Co en las mismas mediante el dopado y recubrimiento de la goetita. Mediante este procedimiento, la cantidad máxima de Co que pudo incorporarse en dichas partículas correspondió a una relación atómica Co/Fe+Co del 20%, requiriéndose la incorporación adicional de una menor cantidad de cationes Al(III) (5%) para obtener nanopartículas altamente dispersas. La presencia de Co en las nanopartículas metálicas resultantes (longitud ~70 nm y relación axial ~ 5) (previamente protegidas frente a la sinterización con óxido de itrio), dio lugar a un importante aumento en los valores de  $H_c$  (1700 Oe) y  $M_s$  (125 emu/g) con respecto a las partículas de  $\alpha$ -Fe (1300 Oe y 100 emu/g respectivamente). Quiero resaltar que este valor de  $H_c$  es el más alto de los reportados en la bibliografía para partículas de naturaleza similar. Este comportamiento se atribuye fundamentalmente a la formación en las partículas de una aleación Fe-Co en la que el Co se encuentra en una alta proporción (15%) y distribuido homogéneamente, favoreciendo la rotación coherente de la imanación en el interior de las mismas.

Dr. Raúl Pozas Bravo, Doctor por la Universidad de Sevilla, defendió la Tesis titulada: "Nanopartículas Aciculares de Fe-Co Protegidas Mediante Recubrimientos Inorgánicos", el día 6 de Abril de 2005, recibiendo la calificación de "Sobresaliente Cum Laudem". El tribunal estuvo formado por el Dr. José Torrent (Presidente), Dr. Angel V. Delgado (Secretario), Dr. Pierre Bonville, Dra. Asunción Fernández y Dr. Alejandro Conde (Vocales). La mencionada Tesis Doctoral se llevó a cabo en el Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla (centro mixto CSIC-Universidad de Sevilla) con la dirección del Dr. Manuel Ocaña Jurado y el Prof. Carlos J. Serna Pereda.

TESIS DOCTORAL

## La industria del vidrio en Asia: análisis de la situación en Japón y China

NOTICIAS

NOTICIAS

La industria del vidrio vive una transformación importante a escala mundial, donde conviven una producción decreciente de productos tradicionales, en particular los envases de bebidas, con el crecimiento notable de productos de alto valor añadido, como pantallas de plasma, vidrio óptico para cámaras digitales o fibra óptica.

La evolución y transformación de la industria asiática, y en particular de los dos países clave de la región, Japón y China, resulta de particular interés para la industria europea del vidrio. Dos modelos distintos de desarrollo industrial de los cuales extraer enseñanzas útiles en la previsión de las estrategias a corto y medio plazo.

### La industria del vidrio en Japón

	Producción	2002	2003	2003/2002
Vidrio plano	10 <sup>5</sup> m <sup>2</sup>	2868	3022	105,40%
Vidrio Hueco	kton	1462	1386	94,80%
Fibra de vidrio	kton	597	633	106,00%
Vidrio óptico	ton	7793	8204	105,30%
Vidrio para electricidad	ton	7182	6197	86,30%

Se verifica una caída continua de la producción de envases de vidrio, un mercado crecientemente dominado por el envase de plástico, con campañas de publicidad masiva y agresiva en todos los medios de comunicación. Sin embargo, crece de forma importante la fabricación de productos de alto valor añadido, como los sustratos vítreos sin alcalinos para pantallas TFT (a costa de la caída de ventas en bulbos para pantallas CRT), las lentes para cámaras digitales y la fibra óptica. El vidrio plano mantiene su expansión de la mano de la exportación masiva de automóviles y de un auge de la construcción.

Se trata, por tanto, de una industria madura que busca especializarse en nichos específicos, en productos de alto valor. Su implantación en la vecina China explica en parte esta elección estratégica.

Esta estrategia se asienta en una organización fuerte y centralizada del esfuerzo científico y tecnológico, la NEDO (New Energy and Industrial Technology

Development Organization), apoyada y financiada por el Ministerio de Economía, Industria y Comercio. NEDO confía la planificación y toma de decisiones en el sector del vidrio al NGF (New Glass Forum), una organización nacida el 1990, que promueve la colaboración universidad-industria y realiza trabajos de prospectiva a partir de los cuales se ha diseñado y puesto en práctica la estrategia industrial del sector, y al AIST (National Institute of Advanced Industrial Science and Technology de Kansai).

El New Glass Forum cuenta con dos grandes laboratorios de investigación, el Tsukuba Research Laboratory y el Osaka Research Laboratory, además de una oficina central en Tokio. En estos laboratorios trabajan técnicos y científicos provenientes de las 9 grandes compañías que participan en el NGF:

- Asahi Glass Co.
- Asahi Techno Glass Corporation
- Central Glass Co.
- Hitachi Cable
- Hoya Corporation
- Nihon Yamamura Glass Co.
- Nippon Electric Glass Co.
- Nippon Sheet Glass Co.
- Okamoto Glass Co.

Por otro lado existe una fuerte colaboración entre el NGF y el AIST con el National Institute for Material Science y con las Universidades de Kyoto, Mie, Tokio y Tohoku, así como con el Nagoya Institute of Technology y el Japan Advanced Institute of Science and Technology. Toda la estructura se financia a través del programa específico Nanotechnology Glass.

Un ejemplo clásico de investigación cooperativa, basado en el mismo modelo que ha permitido a Japón convertirse en líder en sectores de alta tecnología; una estructura de I+D+i donde se comparte el esfuerzo de investigación, con el apoyo decidido del Ministerio de Industria, y se evita la competencia entre compañías a partir de la negociación y de acuerdos específicos sobre el mercado externo.

	Producción	2002	2002/2001	2003	2003/2002	2004	2004/2003
Vidrio plano	kton	11200	110 %	12600	112,5 %	15020	119,2 %
Vidrio Hueco/Vajilla	kton	6443	101%	6855	106,4 %	7852	114,5 %
Fibra de vidrio	kton			473	132,7 %	652	138,0 %
Vidrios especiales	ton					14	
Vidrio p/CRT	miles de unidades 21"	61840	129%	64000	103,5 %	85620	133,8 %

## La industria del vidrio en China: un gigante despierto

China muestra un modelo diferente de producción vidriera con un fortísimo desarrollo en los sectores tradicionales (vidrio plano y vidrio para envases) en los últimos 10 años, paralelo a un desarrollo vigoroso de la producción de vidrios especiales.

Los vidrios especiales incluyen el vidrio óptico y fotoeléctrico, pero no las pantallas planas, que se contabilizan como Vidrio Plano, y que significaron 40000 ton en 2004.

El parque industrial se compone de unas 2000 factorías que fabrican entre 100 y 900 ton/día hasta un total de 25 millones de toneladas/año. Una industria que crece a un ritmo de más del 10% anual en los últimos 10 años y que ha pasado de un modelo de crecimiento autóctono al modelo asociativo tipo joint-venture con capital internacional.

El caso del vidrio plano es paradigmático: en 1995 el vidrio plano se producía todavía por la técnica de estirado, había 9 hornos float en construcción, todos financiados con capital chino, pero ninguno en funcionamiento. Diez años más tarde no quedan hornos de estirado, y existen 121 hornos de flotado que producen entre 400 y 900 ton/día con un total de 15 millones de toneladas al año. La mayoría de las plantas se han construido con Joint-Ventures con la participación de empresas japonesas y con una fuerte participación de Saint-Gobain, pero siempre asociadas con empresas de capital chino.

La China International Glass Industry and Technology Exhibition tuvo lugar en Shanghai, en abril de 2005, organizada por la Chinese Ceramic Society en conjunción con el Internacional Chinese Glass Congress. La amplitud de la exposición y la enorme cantidad de expositores, tanto chinos como internacionales, fue una expresión clara de la pujanza y desarrollo de la industria vidriera china, y de los enormes recursos que se han puesto en juego. Una industria que está exportando masivamente vidrio plano para numerosas aplicaciones en construcción, desde acristalamientos a tabiques divisorios y revestimientos de paredes y suelos, a todos los países de su entorno y a Australia. Un competidor que hay que tener en cuenta en las previsiones de desarrollo de la industria europea del vidrio.

La China Ceramic Society se fundó en 1945, cuenta con 124 sociedades locales y está organizada en 18 subcomités, de los cuales 5 están dedicados al vidrio:

- Productos de Vidrio (incluye vidrio plano y vidrio hueco)
- Fibra de vidrio para comunicación
- Vidrios especiales
- Vidrio electrónico
- Fibra de vidrio de refuerzo

Los miembros de la sociedad provienen de la universidad, institutos de investigación y diseño, laboratorios nacionales, centros de normalización, fabricantes de maquinaria, fabricantes de refractarios y materias primas, y productores de vidrio. Sin embargo, no están integrados los numerosos estudiosos de arte vidriero y de vidrio antiguo, que tienen su propia asociación.

La investigación y desarrollo en vidrio se realiza en institutos de investigación y universidades, financiados por planes gubernamentales. Algunos grupos empresariales cuentan asimismo con centros de investigación. En años recientes se han establecido centros de investigación financiados por compañías privadas de capital extranjero. La formación de especialistas es una prioridad en el país, que utiliza la formación en universidades y empresas, y acude intensivamente al envío de licenciados y doctores a universidades y centros extranjeros, principalmente en Japón y EE.UU.

Alicia Durán  
Secretaria de la Sección de Vidrios de la SECV

## La visualización en el parabrisas con DuPont™ Wedge™ muestra al conductor información sobre seguridad, navegación y conducción



La tecnología de proyección con el denominado head-up display (HUD) de Asahi Glass, Nippon Seiki y DuPont Automotive ya está disponible como opción en determinados automóviles de General Motors en Estados Unidos; se monta como equipamiento standard en el Cadillac XLR y en el nuevo Chevrolet Corvette Z06 2006, cuyo lanzamiento tendrá lugar en el último trimestre de 2005.

Esta proyección HUD, libre de distorsión, proporciona al conductor información selectiva sobre navegación, prestaciones del vehículo o velocidad. El HDU de este año incorpora un nuevo dispositivo Track Mode (en carretera) que presenta información en tiempo real sobre la aceleración lateral o fuerza G. En el Street Mode (ciudad), la información que puede seleccionar el conductor incluye la velocidad del vehículo y las revoluciones, dirección, señales de giro, posición de la palanca de cambio, información del equipo de sonido o incluso información sobre los cambios en la ruta en aquellos modelos que van equipados con sistema de navegación.

El elemento central de la tecnología de este HUD es una capa intermedia de Butacite® PVB de DuPont™ que ejerce como pantalla sobre la cual se proyecta la información de la consola. Esta capa intermedia se denomina DuPont™ Wedge™ a causa de su sección en forma de cuña. El Wedge™ va laminado entre dos capas de vidrio y es transparente para permitir una visión sin distorsión, al tiempo que permite reflejar la proyección del HUD para que la vea el conductor. La imagen virtual parece flotar en la línea de visión del conductor en la parte frontal, lo que reduce al mínimo el tiempo de cambio de enfoque de la visión. La situación y el brillo de la imagen virtual pueden ajustarse al gusto del conductor. Todas estas características ayudan a reducir la distracción del conductor, potenciando la seguridad.

El ángulo del Wedge™ es una cuestión crítica y se ha desarrollado por medio de una estrecha cooperación con el equipo de ingeniería de General Motors, el proveedor de parabrisas Asahi Glass Co. y Nippon Seiki, que suministra el proyector HUD y ha ejercido de integrador de todo el equipo.

General Motors ha sido el primer fabricante de automóviles en introducir comercialmente un dispositivo HUD y DuPont es la industria líder en esta tecnología, con una amplia mayoría del mercado. DuPont Automotive también actúa como socio de fabricantes de sistemas de automoción, proporcionando apoyo a la fabricación y servicio técnico de primera línea en cualquier etapa del proceso.

## Concurso Fotográfico del XLV Congreso Anual de la SECV

### Bases

- El objetivo del Concurso es premiar la mejor fotografía científica presentada al Concurso. Se premiará la calidad científica y técnica de la fotografía, para lo cual se analizará tanto la fotografía como su explicación.
- El premio serán 500€ en metálico para el equipo y un año de suscripción gratuita a la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio (SECV) para el primer autor.
- Las fotografías, de carácter científico, serán enviadas en formato digital (Preferentemente formatos JPG o TIFF) al Correo electrónico de la SECV (secv@icv.csic.es) o mediante correo postal en CD, acompañada de un título y explicación técnica de no más de 20 líneas. Se confirmará a los autores la correcta recepción de las fotografías.
- Solo se admitirá una foto por autor. Al menos uno de los autores deberá estar registrado en el XLV Congreso Anual de la SECV.
- El plazo de envío finalizará el 30 Septiembre de 2005.
- Un Jurado, elegido por el comité Organizador del XLV Congreso Anual de la SECV elegirá la fotografía premiada.

- Tanto la composición del Jurado, como el Nombre del ganador serán anunciados durante la celebración del Congreso.

- Todas las fotografías presentadas quedarán a disposición de la SECV para poder ser publicadas en el Boletín de la Sociedad con la expresa mención de los autores.

## Tecnargilla 2006

**20 Salone Internazionale delle Tecnologie e delle Forniture all'industria Ceramica e del Laterizio.**

Tecnargilla es la manifestación de referencia internacional para los productores de tecnología y, más general aún, para todas las empresas proveedoras de la industria cerámica y de la edilicia. Una oportunidad única para encontrar a los líderes del mercado cerámico y acceder así a nuevas oportunidades de negocios, bajo la insignia de la innovación y de la calidad global.

Llega a su tercera edición también Kromatech, la cual se presenta como vitrina exclusiva dirigida a las tendencias de la estética cerámica. La más vasta reseña dedicada a las tecnologías, a los productos

Lugar y fecha:

Desde el viernes 28 de Septiembre - 2 de Octubre de 2006

Nuevo

Predio Ferial

Via Emilia 155, 47900 Rimini

Ingresos SUR, ESTE, OESTE

Para más información visitar la web: <http://www.tecnargilla.it>

## La Fundación Biodiversidad convoca el mayor concurso fotográfico sobre medio ambiente en España

Madrid, 16 agosto (Fundación Entorno). La Fundación Biodiversidad pone en marcha la primera edición de los 'Premios de Fotografía de Medio Ambiente'. El objetivo de este concurso, que se celebrará de forma anual, es dar a conocer la importancia de preservar el entorno en España. Asimismo, la entidad ha puesto convocado también el primer Premio al Reportaje sobre Biodiversidad, con el que se tratará de dar a conocer la gran diversidad biológica con la que cuenta España y cuáles son los problemas a los que se enfrenta su conservación.

Una de las prioridades de la Fundación es ser

referente en materia de conservación y uso sostenible de la biodiversidad, de ahí la convocatoria de esta importante iniciativa pionera en el panorama fotográfico español, ya que se trata del concurso de fotografía de ámbito nacional que dispone de mayor dotación económica, 27.000 euros en total.

Según informa la Fundación Biodiversidad, los 'Premios de Fotografía de Medio Ambiente' están divididos en nueve categorías correspondientes a las nueve líneas estratégicas de la entidad, y cada fotografía presentada podrá concursar únicamente en una de ellas. Se elegirán nueve finalistas por cada una de las categorías, de los cuales saldrán los 9 ganadores que obtendrán un premio de 3.000 euros.

### Reportaje sobre Biodiversidad

Asimismo, la Fundación Biodiversidad pone en marcha el concurso: 'Premio al Reportaje sobre Biodiversidad', que se celebrará de manera anual, a fin de dar a conocer la gran diversidad biológica con la que cuenta España, y cuáles son los problemas a los que se enfrenta su conservación.

A esta primera edición de este Premio, podrán presentarse cualquier reportaje sobre biodiversidad, publicado o emitido en medios de comunicación españoles, desde el 1 de enero de 2005 al 1 de diciembre de 2005, en cualquiera de las categorías especificadas en el segundo epígrafe.

El reportaje tendrá como tema la conservación de la biodiversidad. Se valorará especialmente los que destaquen su relación con el desarrollo sostenible, y que movilicen al ciudadano en la defensa de los recursos naturales. Igualmente se tendrá en cuenta aquellos reportajes que estén relacionados con las líneas estratégicas de la Fundación Biodiversidad.

Se otorgará un premio de 3.000 euros brutos a cada una de las categorías siguientes: prensa escrita, radio, televisión y medios online.

Los reportajes deberán presentarse en la Fundación Biodiversidad (c/ Fortuny, 7 de Madrid), antes del 1 de diciembre de 2005.

Más información sobre el Premio de Fotografía y el Premio al Reportaje 2005 en:

<http://www.fundacion-biodiversidad.es/premios.html>.

## Qualicer'06 incorpora a su ciclo de ponencias la gestión empresarial

Qualicer'06, que se celebrará en Castellón del 12 al 15 de febrero próximos – inmediatamente después de CEVISAMA -, incorpora a su temario el análisis de mercados y la gestión empresarial de las empresas azuleje-

ras. El Congreso Mundial de la Calidad en el Pavimento y Revestimiento Cerámico amplía así sus objetivos, más allá de la producción.

Confererenciantes invitados:

Carlos Gonzalvo Lucas y Manuel Irún Molina impartirán una conferencia conjunta sobre: "La fabricación de fritas, esmaltes y colores cerámicos. Retos sociales, económicos y medioambientales en el contexto internacional"

Mesas debate

El Comité Organizador está trabajando en la coordinación de varias Mesas Debate que tendrán lugar durante las jornadas del Congreso. Cabe anticipar los siguientes temas a debate:

- Los desafíos al crecimiento del mercado cerámico estadounidense

Se debatirán las previsiones de crecimiento del consumo cerámico en EE.UU.

- Cerámica y arquitectura

Se analizarán los procesos de concepción arquitectónica y su ejecución en relación con el sector de revestimientos cerámicos

Web de QUALICER 2006, en la que puede consultar la información relativa al congreso:

- Temática del Congreso,
- Conferenciantes invitados,
- Solicitud de publicaciones,
- Etc....

[www.qualicer.org](http://www.qualicer.org)

## ALICER pone en marcha el Observatorio de Mercado Cerámico

ALICER, el centro de innovación y tecnología del diseño industrial cerámico, avanza en el desarrollo del Observatorio de Mercado Cerámico gracias al acuerdo suscrito con la Conselleria de Empresa, Universidad y Ciencia, un proyecto que se comenzó a estructurar hace pocos meses y que ya está implantándose entre las empresas cerámicas.

## Cevisama'06 se celebrará del 7 al 11 de febrero

La 24a edición de CEVISAMA ya tiene fechas: del 7 al 11 de febrero de 2006. La próxima cita, como todos

los años pares, tendrá lugar el Salón de la Maquinaria, que tiene carácter bienal.

La última edición de CEVISAMA, celebrada el pasado mes de febrero, ha obtenido una calificación de sobresaliente entre expositores y visitantes. La encuesta de satisfacción se concreta en una intención de volver al certamen del 92% en el caso de los expositores y del 93'7% en el de visitantes.

## ASCER convoca la cuarta edición de los premios Azulejos de España de Arquitectura e Interiorismo

La Asociación Española de Fabricantes de Azulejos y Pavimentos Cerámicos (ASCER) convoca los IV Premios Azulejos de España, con una dotación de 45.000 euros, destinados a premiar los trabajos arquitectónicos y de interiorismo que hagan el mejor uso de las baldosas cerámicas producidas en España. Un año más, los Premios de ASCER incluyen una modalidad destinada a galardonar los mejores Proyectos Fin de Carrera.

En su conjunto, los Premios Azulejos de España cuentan con una importante dotación de 45.000 euros: 18.000 para la modalidad de Arquitectura, 18.000 para la categoría de Interiorismo y 9.000 para los Proyectos Fin de Carrera.

La profesionalidad y rigurosidad del proceso de selección está asegurada por la composición del jurado, que integra a reputados profesionales de la arquitectura y el interiorismo, asociaciones afines y medios especializados.

El jurado de los IV Premios Azulejos de España de Arquitectura e Interiorismo está presidido por el arquitecto Guillermo Vázquez Consuegra, e integrado por las siguientes personalidades: Benedetta Tagliabue, arquitecto; Carlos Quintáns, arquitecto y director de la revista Tectónica; Chris Sullivan, arquitecto y director de la revista americana Architecture; Daniel Nebot, diseñador; Dolores Alonso, arquitecto; Frances Aldrich de Llopis, directora de Casa Decor; Jaime Prior, arquitecto; Javier Fresneda, arquitecto; Ramón Monfort, arquitecto; Teresa Sapey, arquitecto; Vicente Sarrablo, arquitecto y director de la Cátedra Cerámica y Víctor Echarri, arquitecto.

Este año los premios cuentan con el patrocinio de Vodafone España y de la Autoridad Portuaria de Valencia.

Entre los arquitectos e interioristas galardonados en anteriores ediciones de los Premios Azulejos de España figuran Enric Miralles y Benedetta Tagliabue, Ángela García de Paredes e Ignacio García Pedrosa, Jaume Bach, Rosa Rull, Manuel Bailo, Peter Leeb y Cristina Condak, Francesc Rifé, Leopoldo Gil y Daniel Fraile.

El plazo para presentar una obra a concurso y aportar la documentación requerida finalizará el próximo 3 de noviembre. Las bases completas pueden consultarse en la página web de ASCER (<http://spaintiles.info/>

premios).

En su modalidad de Arquitectura, los Premios Azulejos de España reconocen la labor realizada por profesionales de esta disciplina en edificios de nueva planta, obras de reforma o rehabilitación de edificios existentes, remodelaciones urbanas y paisajes exteriores. En la categoría de Interiorismo, el certamen distingue las mejores obras de decoración de espacios interiores de nueva planta, de reforma o de rehabilitación, así como los montajes ambientales para acciones de corta duración.

Las obras que pueden concurrir a estas dos modalidades deben haber sido concluidas dentro del período que va de enero de 2004 a octubre de 2005. Como requisito imprescindible es que en ellas se empleen pavimentos y/o revestimientos cerámicos fabricados en España como material importante en la parte formal del edificio.

A su vez, la modalidad de Proyectos Fin de Carrera está abierta a todos los proyectos de este tipo que se hayan presentado en una Escuela Técnica Superior de Arquitectura española durante los años 2004 ó 2005 (con anterioridad al cierre de la convocatoria). Los trabajos presentados en ésta categoría deberán contemplar también el uso de los pavimentos y/o los revestimientos cerámicos como material importante en la parte formal del edificio.

## Publicación del manual sobre PATOLOGÍA DE PIEZAS CERÁMICAS Y NUEVAS TENDENCIAS EN LA EDIFICACIÓN



A primeros de 2005 se ha editado el manual sobre Patología de piezas cerámicas y nuevas tendencias en la edificación. Este manual ha sido fruto del trabajo de varios años de un equipo de expertos constituido por técnicos del departamento de Materiales de AITEMIN,

Hispalyt, la Universidad de Castilla-La Mancha y la Universidad de Alicante.

Para el desarrollo de estos trabajos AITEMIN ha contado con la ayuda de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional.

El acceso a esta publicación técnica puede hacerse dirigiendo la petición al departamento de Materiales del Centro Tecnológico de AITEMIN en Toledo a la dirección de e-mail siguiente: [nieves.villar@aitemin.es](mailto:nieves.villar@aitemin.es).

El Manual es gratuito corriendo los gastos de envío por parte del solicitante.

La temática de la publicación esta dirigida a conocer los posibles defectos que pueden surgir en las edificaciones debidos a las piezas cerámicas utilizadas, como identificarlos y, en la medida de lo posible, evitarlos. Además se realiza un resumen de normativa y controles de calidad de las piezas y una revisión de las nuevas tendencias en la construcción con piezas cerámicas.

## Malpesa: adoquines cerámicos con N de AENOR



- Cerámica Malpesa obtiene la Marca N de calidad de AENOR para ocho modelos de adoquín cerámico
- La empresa se convierte en una de las primeras en superar la norma UNE-EN 1344:2002, de reciente implementación en el sector

Cerámica Malpesa, líder en España en la fabricación de ladrillos cara vista y adoquines cerámicos, ha obtenido la certificación de la Marca N de AENOR en su producción de adoquines cerámicos de arcilla cocida para utilización general. De esta forma, la compañía se ha convertido en una de las primeras empresas en superar los requisitos de esta norma, de reciente implantación en el sector. La Marca N de calidad certifica que los adoquines cerámicos son conformes a los requisitos

de la UNE-EN 1344:2002, "Adoquines de arcilla cocida, especificaciones y métodos de ensayo". Esta norma determina la calidad de los adoquines según sus dimensiones, tolerancia dimensional, carga de rotura transversal, además de los niveles mínimos de resistencia a la abrasión, al deslizamiento o derrape, a los ácidos y, por último, ante la acción del hielo.

### Amplia gama de productos de alta calidad

Ocho modelos distintos de Cerámica Malpesa han superado los requisitos mecánicos, físicos y químicos de calidad: el Adoquín Rojo (junto con sus correspondientes modelos derivados por tratamiento superficial, flaseados), Avellana, Marrón, Terracota, Beige, Blanco, Gris y Palo de Rosa (con los modelos derivados por tratamiento superficial, flaseados). Todos estos modelos base se complementan con una gran variedad de accesorios, como pueden ser inicio de espiga, bordillos, pistelines, tacos, 10 x 10, etc.

Cerámica Malpesa dispone de la más amplia gama de productos cara vista y adoquines cerámicos del mercado nacional. En la actualidad Malpesa produce más de 150 modelos de adoquines con multitud de piezas de remate, una cifra que próximamente se verá incrementada cuando las instalaciones de la nueva fábrica Malpesa-4 se encuentren a pleno rendimiento.

La empresa produce sus adoquines cerámicos en esta fábrica M4, una planta dotada de la más alta tecnología empleada en el sector cerámico y especialmente diseñada para estos productos y sus accesorios. La M4 destaca por ofrecer una excepcional flexibilidad para fabricar multitud de piezas distintas. En este sentido la culminación del proceso de robotización de la planta de producción supondrá un punto de inflexión para aumentar y diversificar más todavía la capacidad productiva de Cerámica Malpesa, que con esta política busca ofrecer al mercado el producto más adecuado para cada ocasión.

## Conferencia organizada por Röchling Plásticos Técnicos para la Industria Cerámica

Röchling Plásticos Técnicos, empresa líder en el sector de los termoplásticos, ha organizado la conferencia "Soluciones eficientes a los problemas de deslizamiento y abrasión en la Industria Cerámica". La jornada tuvo lugar en el Salón de Plenos de la Cámara de Comercio de Castellón y contó con la asistencia de más de 35 empresas destacadas del sector. En primer lugar D. Santiago Pérez (Director de Röchling Plásticos Técnicos en España) trató aspectos tan importantes como el origen de los Plásticos Técnicos o el empleo del polietileno en la Industria Cerámica.

Tras él, el experto investigador Ken Stepling (Röchling Engineering Plastics USA) charló sobre el uso de los revestimientos en polímero para el deslizamiento de material a granel en flujo continuo.



Por último Vicente Bort (Señalplast - España) habló acerca de los elementos mecanizados en los procesos productivos de la Industria Cerámica y de la importancia de solucionar la abrasión.

#### **Polystone Matrox:**

En el sector cerámico encontramos problemas de deslizamiento de materiales a granel y de abrasión que tienen gran repercusión en los procesos productivos. Durante esta jornada formativa los asistentes pudieron conocer estos problemas y la forma de solucionarlos.

Ken Stepling, investigador especialista en el sector, explicó las ventajas del Polystone Matrox un material basado en una formulación de polietileno de ultra alto peso molecular especial para su uso en revestimientos. Un material con bajo coeficiente de fricción y alta resistencia al desgaste por abrasión.

Stepling presentó algunos ejemplos prácticos en los que se demostró que este material soluciona problemas habituales del sector, como el de una excavadora que debido al material adherido a su pala ve reducida su capacidad en un 50% . Este problema se solventa por completo cuando el interior de la pala cuenta con el revestimiento adecuado.

El Matrox evita el efecto bóveda o el efecto madriguera de las tolvas. Unos efectos que se producen cuando la salida del material es demasiado pequeña o cuando el revestimiento tiene ángulos pronunciados o superficies ásperas por la corrosión.

Los asistentes pudieron comprobar también como el Matrox resuelve la segregación que se produce cuando el material se descarga del depósito siguiendo forma de embudo. Cuando el depósito está lleno las partículas más finas se concentran en el centro y las gruesas van al perímetro. Es decir, que no circula todo el material sino que gran parte de él queda en las paredes.

En esta conferencia se explicó también que el material más barato no siempre es el mejor ni el más rentable. La correcta selección y utilización de materiales plásticos redundan en un aumento de la eficiencia del proceso productivo y una mejora de la rentabilidad de la empresa.

Por eso el principal objetivo de Röchling para esta sesión es que los profesionales del sector cerámico adquieran un mayor criterio para decidir correctamente el tipo de material a emplear en función de su necesidad, así como proponerles soluciones técnicas que les permitan mejorar.

Esta jornada formativa formó parte de una amplia campaña de comunicación basada en el compromiso de Röchling Plásticos Técnicos en mejorar la eficiencia de las empresas del Sector Cerámico Español.

Más información en la web:  
[www.roechling-plastics.es](http://www.roechling-plastics.es)



# CALENDARIO



Fecha	Lugar	Evento	Dirección
26-28 septiembre 2005	Salamanca (España)	SEA 05	www.usual.es/sea05
2-5 noviembre 2005	Sevilla (España)	XLV Congreso SECV	secv@icv.csic.es
12-15 febrero 2006	Castellón (España)	IX Congreso Mundial de la Calidad del Azulejo y del Pavimento Cerámico	www.qualicer.org qualicer@camaracs.es Tel.: +34 964 35 65 00 Fax: +34 964 35 65 10
18-22 junio 2006	Toledo (España)	Electroceramics X	electroceramics-x@icv.csic.es
31 marzo 22 abril 2006	Montpellier (Francia)	5th Internacional Film Festival on Clay and Glass	www.fifav.fr

## Ferias y Exposiciones

Fecha	Lugar	Evento	Dirección
1-4 septiembre 2005	L'Alcora (España)	25 Concurso Internacional de Cerámica	www.alcora.org/museu museu@alcora.org 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	info@exponor.pt Tel.: +351 808 30 14 00 Fax: +351 299 981 482
7-11 febrero 2006	Valencia (España)	CEVISAMA - 24º Saló Internacional de Cerámica, Recubrimientos para la Construcción, Saneamiento, Grifería, Materias primas, Esmaltes, Fritas y Maquinaria (Sector Maquinaria: años pares).	www.feriavalencia.com/cevisama cevisama@feriavalencia.com


# www.secv.es

www.secv.es

Sociedad Española de Cerámica y Vidrio


Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

http://www.secv.es



## SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CERAMICA Y VIDRIO

- Abstracts
- ¿Qué es la SECV?
- Organigrama
- Secciones
- Congresos
- Publicaciones
- Rel. Institucionales
- Premios Alfa de Oro
- Solicitud de afiliación



Centro Cultural  
c/ Fernán, 11 2º A, 28002 Madrid  
Tfn: +34 - 91 735 58 40 ext.: 1176 / 1177  
Fax: +34 - 91 735 58 43

Sede Social  
Instituto de Cerámica y Vidrio  
Despecho 176  
Camino de Valcarlos s/n 28048 Madrid, Spain  
Tfn: +34 - 91 735 58 40 ext.: 1176 / 1177  
Directo: 91 735 58 80; Fax: +34 - 91 735 58 43  
web: secv.es; e-mail: secv@secv.es

www.secv.es

www.secv.es








Sociedad Española de Cerámica y Vidrio






### Congresos Actuales de la SECV

Nº	TÍTULO DEL CONGRESO	FECHA DEL CONGRESO
17	SEMINARIO ESTADÍSTICO CERÁMICOS	26 (25-26) JUN 1982
18	SEMINARIO ESTADÍSTICO CERÁMICOS	3 JUNIO 1983
19	SEMINARIO ESTADÍSTICO CERÁMICOS	11 JUNIO 1984
20	SEMINARIO ESTADÍSTICO CERÁMICOS	11 JUNIO 1985
21	SEMINARIO ESTADÍSTICO CERÁMICOS	11 JUNIO 1986
22	SEMINARIO ESTADÍSTICO CERÁMICOS	11 JUNIO 1987
23	SEMINARIO ESTADÍSTICO CERÁMICOS	11 JUNIO 1988
24	SEMINARIO ESTADÍSTICO CERÁMICOS	11 JUNIO 1989
25	SEMINARIO ESTADÍSTICO CERÁMICOS	11 JUNIO 1990
26	SEMINARIO ESTADÍSTICO CERÁMICOS	11 JUNIO 1991
27	SEMINARIO ESTADÍSTICO CERÁMICOS	11 JUNIO 1992
28	SEMINARIO ESTADÍSTICO CERÁMICOS	11 JUNIO 1993
29	SEMINARIO ESTADÍSTICO CERÁMICOS	11 JUNIO 1994
30	SEMINARIO ESTADÍSTICO CERÁMICOS	11 JUNIO 1995
31	SEMINARIO ESTADÍSTICO CERÁMICOS	11 JUNIO 1996
32	SEMINARIO ESTADÍSTICO CERÁMICOS	11 JUNIO 1997
33	SEMINARIO ESTADÍSTICO CERÁMICOS	11 JUNIO 1998
34	SEMINARIO ESTADÍSTICO CERÁMICOS	11 JUNIO 1999
35	SEMINARIO ESTADÍSTICO CERÁMICOS	11 JUNIO 2000
36	SEMINARIO ESTADÍSTICO CERÁMICOS	11 JUNIO 2001
37	SEMINARIO ESTADÍSTICO CERÁMICOS	11 JUNIO 2002
38	SEMINARIO ESTADÍSTICO CERÁMICOS	11 JUNIO 2003
39	SEMINARIO ESTADÍSTICO CERÁMICOS	11 JUNIO 2004
40	SEMINARIO ESTADÍSTICO CERÁMICOS	11 JUNIO 2005

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
<p>San Roque 15 12004 Castellón (Castellón) Tel. 964 34 26 26 Fax 964 21 36 97</p>	<p>Nefteline syenite, óxidos de tierras raras, óxidos metálicos, talcos, alúminas, corindones, carbonatos, nitrato, dolomitas, tripolifosfato sódico, silicatos, caolines, cuarzo, poliglicoles metvanadatos, sulfatos, etc</p>	<p>QUOX QUIMIALMEL S.A.</p> 
<p>Ctra. Luchancha-Asua, 24 48950 ASUA (Vizcaya) Tel. 94 453 15 63 Fax 94 471 04 45 reyma@reyma.com</p>	<p>Hornos de colada continua para esmaltes cerámicos, hornos de fritas (ingeniería y revestimiento) "llave en mano", material refractario para fritas, aislamientos especiales WDS.</p>	<p>REYMA MATERIALES REFRACTARIOS, S.A.</p> 
<p>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</p>	<p>Reactivos y materiales laboratorio. Especialistas en montajes de laboratorios cerámicos.</p>	<p>SERVIQUIMIA, S.L.</p> 
<p>Ptda. Foyes Ferraes, s/n 12110 Alcora (Castellón) Tel. +34 964 36 78 00 Fax. +34 964 38 61 92 info@tierraatomizada.com</p>	<p>Tierra atomizada para pavimento y revestimiento.</p>	<p>TIERRA ATOMIZADA</p> 
<p>Rosas, 3 - 46940 Manises (Valencia) Tel. + 34 96 154 51 00 Fax: +34 96 154 75 00 www.vicar-sa.es vicar@vicar-sa.es</p>	<p>Pastas y materias primas cerámicas</p>	<p>VICAR, S.A.</p> 

**TEXTOS UNIVERSITARIOS**

**JOSÉ MARÍA FERNÁNDEZ NAVARRO**

# **EL VIDRIO**



**Consejo Superior de Investigaciones Científicas  
Sociedad Española de Cerámica y Vidrio**