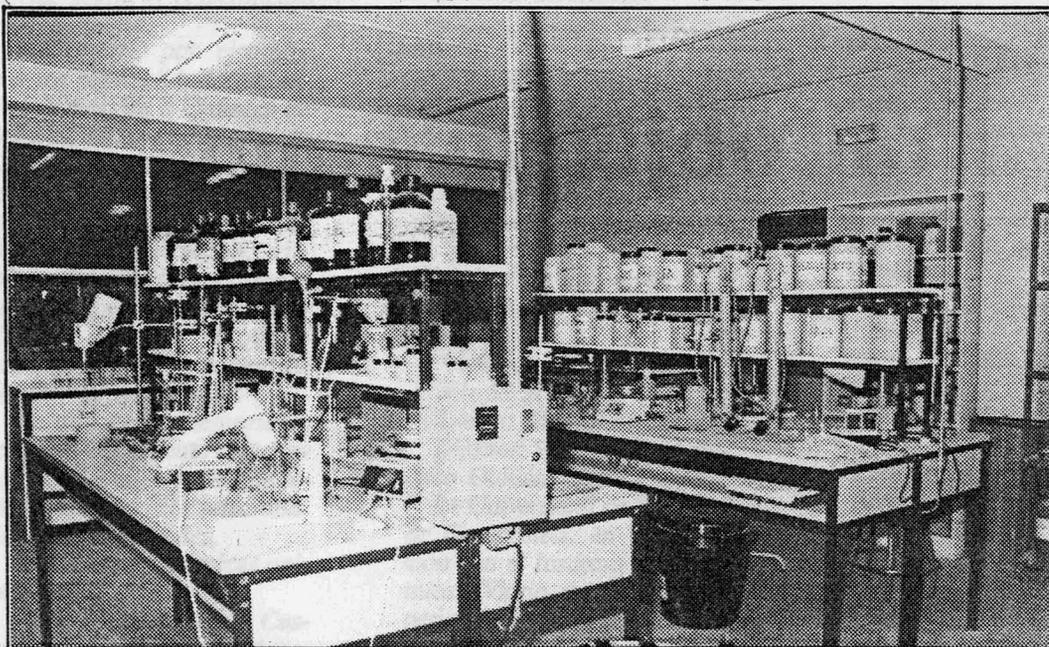


Educación cerámica en los países europeos

Antonio García Verduch

España posee una antigua tradición cerámica como pueden atestiguar las valiosas piezas que se guardan en museos y en colecciones particulares, y los bellísimos ejemplos de construcciones con cerámicas vidriadas y sin vidriar. También es un buen indicio de esta tradición, la variedad y profusión de la cerámica popular, de uso y ornamentación, que aún goza de plena vigencia en la actualidad en todos los rincones

de España. La cerámica española tiene sus raíces clavadas en la historia, pero vive plenamente la revolución científica y tecnológica de nuestros días, como lo demuestra su potente y moderna industria cerámica, la efervescente actividad de sus laboratorios de investigación, y el creciente interés por adquirir más, y más profundos conocimientos acerca de la materia cerámica y de su comportamiento.



La fabricación de la cerámica, tradicional y avanzada, necesita personas que posean conocimientos y habilidades muy diversas, y por ello exige que la oferta de educación sea muy variada.

Hay que reconocer que España tiene una larga tradición en enseñanzas artísticas y profesionales, pero muy escasa en enseñanzas cerámicas sistemáticas a nivel universitario. Esta es la razón por la cual, las enseñanzas técnicas y artísticas se imparten en Escuelas especializadas, sólidamente establecidas, mientras que

las enseñanzas cerámicas universitarias no cuentan aún con Facultades o Escuelas propias, ni con planes de estudio globales, específicamente diseñados para formar tecnólogos y científicos en el área de la cerámica.

Hace treinta años, la industria cerámica española se preveía de personal universitario formado en Facultades científicas y en Escuelas Superiores Técnicas, que nada tenían que ver con la cerámica. De este modo, los científicos y los ingenieros habían de adecuar sus conocimientos a las nece-

sidades de la industria cerámica, bien, por su cuenta, durante el propio ejercicio profesional, o bien realizando estudios especializados en Centros docentes o en laboratorios de otros países.

En época posterior, algunas Universidades han comenzado a ofrecer cursos de doctorado en materias relacionadas con la cerámica y con la ciencia de materiales, utilizando su propio profesorado o requiriendo la colaboración de científicos pertenecientes a Centros de Investigación. En época más reciente todavía,

unas Universidades -las de Valencia y Castellón- han hecho una oferta más completa de educación cerámica, aunque sin llegar a configurar una titulación superior específicamente cerámica, como sería la de Licenciado en Cerámica o Ingeniero ceramista.

La oferta ha consistido en añadir y adecuar una especialidad cerámica dentro del plan de estudios de la Ingeniería Química. De este modo se forman ingenieros químicos que poseen, de hecho, una sólida formación en el campo de la cerámica.

Como es natural, otras muchas Facultades científicas y Escuelas Técnicas Superiores, ofrecen enseñanzas estrechamente vinculadas a los intereses cerámicos, pero que no figuran, explícitamente, como enseñanzas típicamente cerámicas, según el pensamiento tradicional.

Así ocurre, por ejemplo, con las especialidades de Física de Sólidos o Química de Sólidos, en las Facultades de Ciencias Físicas o Químicas, respectivamente. Análogamente ocurre con enseñanzas tales como mineralogía, cristalografía, propiedades mecánicas, magnetismo, metalurgia física, y tantas otras, que se imparten en diversos centros de enseñanza superior.

En esta breve memoria se recogen únicamente aquellas actividades educativas que están explícitamente relacionadas con la cerámica.

Enseñanzas cerámicas universitarias.

Universidad Jaume I. Castellón. Departamento de Ingeniería Química.

Universidad Jaume I.
Departamento de Ingeniería Química.

Quadra Borriolenc, s/n
1200-4 Castellón.

Teléfono: 964: 24 06 22.

Telefax: 964: 24 38 76.

Director: Profesor Dr. Agustín Escardino Benlloch.

Este departamento de Ingeniería Química ofrece una especialidad en Química Industrial, de dos años de duración, orientada al estudio de los procesos de fabricación cerámica. El contenido de los programas está especialmente adecuado para cubrir las necesidades básicas de la Ingeniería cerámica. Los estudian-

tes que comienzan la especialización han realizado previamente tres cursos anuales de Ciencias Químicas.

Las asignaturas correspondientes al periodo de especialización son las siguientes:

Cuarto curso.

—Fenómenos de transporte y operaciones básicas (I).

—Ingeniería de los reactores químicos.

—Métodos matemáticos para la ingeniería química.

—Ampliación de química inorgánica.

Quinto curso.

—Operaciones básicas (II).

—Química industrial.

—Economía industrial.

—Tecnología Cerámica.

Esta Universidad ofrece también los siguientes cursos de doctorado sobre ciencia y tecnología cerámica:

—Diagramas de equilibrio de sistemas cerámicos.

—Secado de materiales cerámicos.

—Reología de suspensiones y pastas cerámicas.

Universidad de Santiago de Compostela. Instituto de Cerámica y Vidrio.

Departamento de Edafología.

Facultad de Farmacia.
15706-Santiago de Compostela.

Teléfonos: 981: 59 45 97.

981: 55 31 00.

Telefax: 981: 59 49 12.

Director: Profesor Dr. Francisco Guitián Rivera.

La Universidad de Santiago de Compostela, en colaboración con el Instituto de Cerámica y Vidrio, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, ha establecido los estudios de Doctorado en la especialidad de cerámica para los graduados en Química, Física, Ingeniería y Farmacia.

Los estudios comprenden 4 semestres, con un total de 360 horas lectivas, y un periodo no inferior a dos años de trabajo experimental.

El programa de doctorado comprende las siguientes asignaturas:

—Técnica de análisis y caracterización de materiales.

—Estado sólido, cristaloquímica.

—Mineralogía y equilibrios. Diagramas de fases.

—Sinterización y microestructura.

—Propiedades mecánicas y

fractura.

—Materias primas y su tecnología.

—Tecnología cerámica. Procesos. Operaciones unitarias.

—Tecnología cerámica. Productos.

—Sistema arcilla-agua. Reología.

Asignaturas optativas:

—Refractarios.

—Porcelanas triaxiales.

—Físico-química del vidrio.

—Cerámicas avanzadas.

—Propiedades magnéticas y eléctricas.

La Universidad de Santiago de Compostela, en colaboración con el Instituto de Cerámica y Vidrio, ha establecido también los estudios de Master en Materiales Cerámicos, de un semestre de duración y 400 horas lectivas.

Este programa de Master incluye las siguientes asignaturas:

—Termodinámica y diagramas de equilibrio de fases.

—Físico-química de los materiales refractarios.

—Propiedades mecánicas y procesamiento en materiales avanzados.

Universidad Autónoma de Madrid. Instituto de Cerámica y Vidrio.

Instituto de Cerámica y Vidrio.

Ctra. de Valencia, Km. 24.300

28500-Arganda del Rey (Madrid).

Teléfono: 91: 871 18 00/04.

Telefax: 91: 870 05 50.

Telex: 47255-VCI.

La Universidad Autónoma de Madrid, en colaboración con el Instituto de Cerámica y Vidrio, ofrece la posibilidad de elegir diversas asignaturas de cerámica y vidrio en sus estudios de doctorado. Estas asignaturas son:

—Reología de suspensiones cerámicas.

—Técnicas de caracterización de materiales cerámicos y vítreos.

—Diagramas de equilibrio de fases.

—Físico-química del vidrio y de su elaboración.

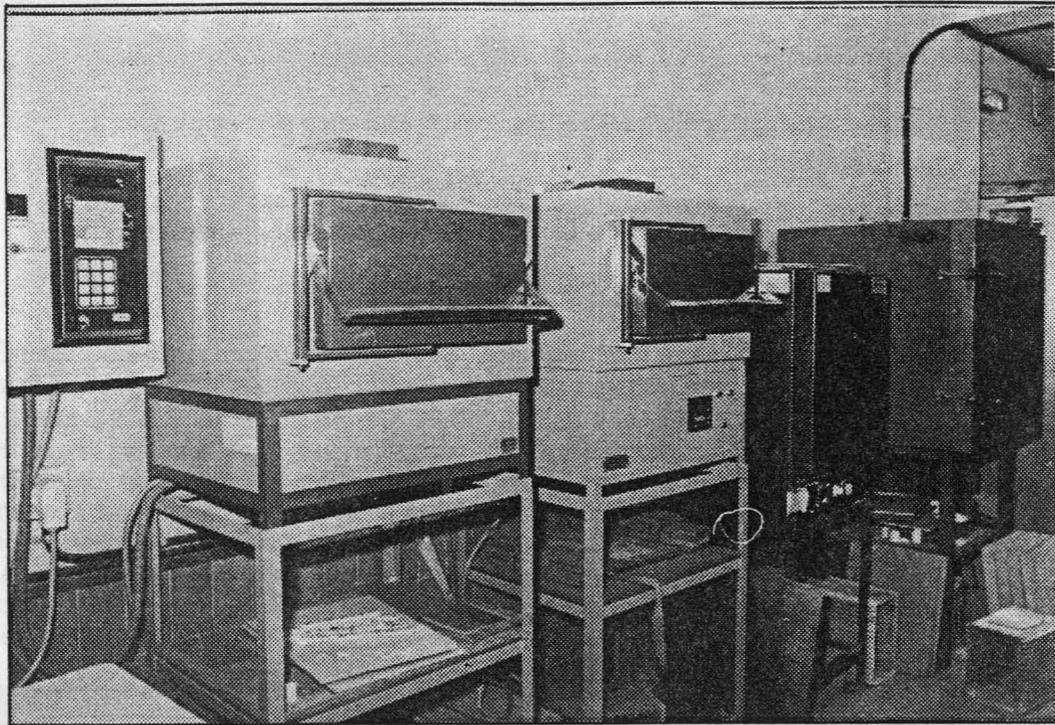
—Electrocerámica.

—Materias primas para cerámica y vidrio.

—Reacciones en estado sólido y sinterización.

—Materiales refractarios.

—Procesos de fabricación del vidrio.



- Fibras cerámicas y vítreas.
- Productos de arcilla y cerámica blanca.
- Cerámica estructural.
- Productos del vidrio y sus aplicaciones.
- Métodos analíticos aplicados a cerámica y vidrio.

La Universidad Autónoma de Madrid incluye una asignatura de "Química del estado sólido" en el 5º curso de Ciencias químicas, Especialidad de Química Inorgánica.

Universidad Complutense de Madrid. Instituto de Cerámica y Vidrio.

Instituto de Cerámica y Vidrio.

Ctra. de Valencia, Km. 24.300.

28500-Arganda del Rey (Madrid).

Teléfonos: 91: 871 18 00/04.

Telefax: 91: 870 05 50.

Télex: 47255 - VCI.

Director: Profesor Dr. Salvador de Aza Pendás.

La Universidad Complutense de Madrid, en colaboración con el Instituto de Cerámica y Vidrio, ha establecido los estudios de Master en Materiales, que incluye las siguientes asignaturas de cerámica:

- Materiales refractarios.
- Materiales cerámicos avanzados.

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos de Madrid. Instituto de Cerámica y

Vidrio.

La Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos de Madrid, en colaboración con el Instituto de Cerámica y Vidrio, ha establecido los estudios de Master en Materiales, que incluye un curso sobre Materiales Cerámicos y Vítreos.

Instituto de Cerámica y Vidrio.

Instituto de Cerámica y Vidrio.

Ctra. de Valencia, Km. 24.300.

28500-Arganda del Rey (Madrid).

Teléfonos: 91: 871 18 00/04.

Telefax: 91: 870 05 50.

Télex: 47255 - VCI.

Director: Profesor Dr. Salvador de Aza Pendás.

El Instituto de Cerámica y Vidrio colabora con diversas Universidades españolas en la implantación de enseñanzas de cerámica y vidrio en los estudios propios de las Facultades de Ciencias, a niveles de licenciatura y doctorado.

Además organiza cursos monográficos a petición de las Universidades o de grupos industriales.

Universidad de Valencia. Departamento de Química Inorgánica.

Universidad de Valencia.
Departamento de Química Inorgánica.

C. Doctor Moliner, 50.
46100-Burjassot (Valencia).
Teléfono: 96: 386 43 00.
Telefax: 96: 384 43 22.

Director: Profesor Dr. Daniel Beltrán Porter.

Esta Universidad ofrece un gran número de asignaturas de doctorado relacionadas con la ciencia de materiales algunas de las cuales son las siguientes:

—Determinación de estructuras por difracción de rayos X.

—Materias primas cerámicas.

—Técnicas espectroscópicas.

—Materiales cerámicos magnéticos y piezoeléctricos.

—Síntesis de sólidos.

—Reactividad de sólidos.

—Métodos de difracción.

—Análisis térmico.

—Propiedades ópticas de sólidos.

—Magnetoquímica.