

La cerámica y el vidrio han visto duplicar sus cifras de producción a lo largo de la última década, hasta consolidarse como uno de los principales sectores de la economía española. Gracias al auge de la construcción, el desarrollo de las infraestructuras o al incremento del consumo, pero también al esfuerzo realizado en I+D+i, este sector industrial es hoy líder mundial en áreas como los pavimentos cerámicos o las fritas y esmaltes. Sin embargo, se avecinan tiempos de cambio, que podrían poner en riesgo esta situación privilegiada. El previsible desplazamiento de la industria hacia zonas geográficas con mayor potencial de crecimiento geográfico y menores costes laborales y medioambientales, hace necesario la implantación de un nuevo modelo productivo basado en la diversificación y la calidad de los productos y en el incremento del nivel tecnológico. Ésa, y no otra, debe ser la apuesta.

Cerámica y vidrio: la gran encrucijada

Aunque diferentes, la cerámica y el vidrio tienen toda una vida en común. Ambos son materiales inorgánicos, no metálicos y consolidados mediante tratamientos a altas temperaturas. Uno, primero, y otro, poco después, hunden sus raíces en la más remota antigüedad, mucho antes incluso de que nadie pensara siquiera en experimentar con su composición, darles forma o recurrir a las innumerables aplicaciones que presentan en la actualidad. Además, comparten algunas de las materias primas y varios procesos generales en su fabricación, y los dos gozan en nuestro país de gran tradición industrial.

Cerámica y vidrio, dos materiales, dos actividades productivas que han visto duplicar sus cifras de producción a lo largo de la última década hasta llegar a consolidarse como uno de los principales sectores de la economía española. Hoy, la industria cerámica y del vidrio está integrada por unas 2.500 empresas que dan empleo a cerca de 100.000 trabajadores –el número de titulados técnicos y superiores que trabajan en diseño, I+D y control de calidad es muy elevado–, con una facturación anual que ronda los 12.000 millones de euros, lo que representa cerca del 2 % del PIB nacional.

Líder mundial

Un impulso que, según se destaca desde la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio (SECV), ha venido dado en la mayoría de los subsectores que conforman esta industria –especialmente en el cerámico– de la mano de la construcción, el desarrollo de las infraestructuras y el incremento del consumo. Pero también gracias al importante esfuerzo realizado en investigación. El resultado: España es actualmente líder mundial en producción, facturación y desarrollo tecnológico en algunas áreas del sector cerámico, como los pavimentos, las fritas y esmaltes o las cerámicas sanitarias, donde las inversiones en innovación alcanzan valores que duplican la media de la industria española.

Pavimentos cerámicos

En el primero de estos subsectores, y tal y como señala la Asociación Española de Fabricantes de Azulejos y Pavimentos Cerámicos (ASCER), España se mantuvo el pasado año, en el que alcanzó una producción superior a los 635 millones de metros cuadrados, como el primer productor cerámico de toda la Unión Europea, y el segundo a nivel mundial, tan sólo por detrás de China. Con una facturación

cercana a los 3.628 millones de euros, la patronal azulejera recoge en su informe que la producción española representa en torno al 44 % de la producción total comunitaria, y algo más del 10 % de la producción mundial de azulejos.

Asimismo, el sector confirmó un año más su extraordinaria capacidad exportadora, hasta el punto de que las ventas exteriores representaron en 2004 más del 25 % del volumen del comercio mundial. Hoy, los pavimentos cerámicos nacionales están presentes en 186 países, y una de cada tres baldosas consumidas en la Unión Europea son de origen español.

Sin embargo, el sector azulejero, fuertemente concentrado en Castellón –el 94 % de la producción nacional tiene su origen en esta provincia, en la que están ubicadas el 76 % de las cerca de 250 empresas del sector–, vive momentos de incertidumbre que, sin llegar a ser dramáticos, como aseguran desde ASCER, sí deben hacer reflexionar a la industria.

Avances tecnológicos

Y es que, según afirma Manuel Regueiro, profesor del departamento de Cristalografía y Mineralogía de la Universidad Complutense de Madrid, en un informe



sobre "Cerámica y vidrio en España", a pesar de los muchos avances tecnológicos experimentados por el sector cerámico durante los últimos años, relacionados principalmente con los procesos de producción (empleo de hornos de monococción o uso de polvos atomizados durante el prensado), el consumo energético (los sistemas de cogeneración cubren actualmente el 80 % de las necesidades de electricidad de esta industria), el medio ambiente (reducción de emisiones y reciclado de los lodos y aguas residuales producidas en la manufactura de los pavimentos cerámicos) y la calidad del producto esmaltado (aplicación del esmalte vía húmeda por campana y decoración serigráfica, así como la obtención de recubrimientos vidriados de características técnicas y estéticas mejoradas), lo cierto es que se hace necesario redoblar esfuerzos en investigación e innovación, campos en los que ASCER reconoce que la industria cerámica tiene aún mucho recorrido.

Líneas de investigación

Así, y además de mejorar la extracción de arcillas, la patronal del sector cerámico se

muestra decidida a impulsar, con el apoyo de institutos tecnológicos, la imagen del producto y a extender su uso más allá de los tradicionales mercados a los que suele destinarse.

Las líneas de investigación en ingeniería ergonómica y biomecánica, el láser en cerámica, la electrocerámica, las técnicas especiales de caracterización de biomateriales, la innovación industrial, el desarrollo de nuevas composiciones cerámicas, los materiales para filtros y membranas para la depuración de aguas o la filtración de gases, los productos para las nuevas formas de energía como son las pilas de combustible, o la recuperación y conquista de nuevos espacios, como pueden ser las fachadas, zonas nobles de las casas o exteriores, marcarán sin duda este cambio necesario al que se enfrenta la industria cerámica.

Junto a estas apuestas, el sector cerámico debe reforzar igualmente su compromiso con el desarrollo sostenible y el cumplimiento de las exigencias medioambientales impuestas por la directiva comunitaria para la Prevención Integral y el Control de la Contaminación

(IPCC) y el Plan Nacional de Asignaciones (PNA) derivado del Protocolo de Kioto.

En este contexto, ASCER destaca que la industria azulejera española ha reciclado 4,5 millones de toneladas de residuos no peligrosos de proceso, en sólo los últimos tres años, lo que eleva la tasa de reciclaje al 75 %, la más alta de entre todas las industrias europeas del sector.

Fritas y esmaltes

Unas preocupaciones que en algunos casos son compartidas por la industria española de fritas, esmaltes y colorantes cerámicos, aunque la patronal, ANFFECC, tiene sus propias peticiones, la mayoría relacionadas también con cuestiones medioambientales, particularmente –según opina esta asociación– con la emisión de cierto tipo de gases que se producen por el propio sistema de generación de fritas, y cuyos valores máximos, fijados por una directiva europea, pueden ser correctos para otras industrias, pero deberían revisarse para este subsector.

En cualquier caso, el sector de fritas y esmaltes, del que participan poco más de

PIENSA EN VERDE

El sector vidriero español, integrado en la Asociación Nacional de Empresas de Fabricación Automática de Envases de Vidrio (ANFEVI), recuperó más de 2.100 millones de botellas y tarros en 2004, lo que supone un incremento de casi 130.000 unidades (el 6 %) con relación al año anterior.

Según datos de esta asociación, Cataluña, con más de 307 millones de envases reciclados; Andalucía, con 170 millones; la Comunidad Valenciana (153), Madrid (151) y País Vasco (139), fueron las comunidades autónomas que más contribuyen a este proceso de reciclado en términos absolutos. Sin embargo, si lo que se tiene en cuenta es el número de envases aportados por cada habitante, entonces los más concienciados con este proceso son los vascos, cada uno de los cuales contribuyó con una media de 66 envases al año, seguidos de los ciudadanos de Baleares, que lo hicieron con 61 envases/año, los riojanos (59 envases/año) y los navarros, que depositaron el pasado año 57 envases *per cápita*.

Además, Anfevi asegura que el reciclado integral de envases de vidrio, que posibilita que con las unidades que ya han finalizado su ciclo de vida se puedan fabricar otras de idénticas características sin merma de calidad, permitió que durante 2004 se dejaran de extraer más de 810.000 toneladas de materias primas que, de otra forma, se hubieran tenido que emplear para producir nuevas unidades ya que, explica, cada tonelada de vidrio reciclado genera un ahorro de 1.200 kg. de materias primas.

En cuanto al ahorro energético, Anfevi señala que durante el pasado año se economizaron 87.786 toneladas equivalentes

de petróleo (TEP's), lo que representa alrededor de 27 millones de euros, una cantidad suficiente para abonar la factura de la luz de 270.000 hogares españoles durante un año.

Por otra parte, cerca del 70 % –más de 1.470 millones– de los envases que fueron introducidos en los hornos vidrieros, procedió de las botellas y tarros que los ciudadanos españoles depositaron durante 2004 en los contenedores, los famosos iglús. El resto, esto es, algo más de 650 millones de envases, provino de las grandes áreas de aportación o de las plantas de envasado.

Un porcentaje de recuperación, que es posible gracias al extenso parque de iglús existente. En la actualidad hay instaladas en nuestras calles más de 60.000 unidades, lo que equivale a un contenedor por cada 700 personas. Con todo, se espera que este número se amplíe en 2006 hasta las 80.000 unidades, a razón de un contenedor por cada 500 habitantes, lo que permitirá alcanzar el objetivo de situar la tasa de recuperación del vidrio en el 60 %.

Aunque, desde 1980, la cuota de mercado del vidrio no ha dejado de perder terreno en favor de los envases de plástico, los bricks y los botes de bebidas –en este período el vidrio ha pasado de representar unos dos tercios del total del mercado a sólo un tercio–, lo cierto es que en los últimos años los envases de vidrio parecen haberse estabilizado o incluso avanzan. La razón: la calidad que los consumidores encuentran en el vidrio más allá de las modas pasajeras.



El sector del vidrio facturó en España 4.885 millones de euros en 2002.

25 empresas, se muestra convencido de poder mantener su actual posición de liderazgo mundial en I+D+i y de ventas (la producción en 2003 superó los 838 millones de euros, el 7 % del total de la industria cerámica).

Un convencimiento que los responsables de ANFFECC justifican en el hecho de que las empresas del sector llevan mucho tiempo haciendo los deberes en materia de reducción de emisiones y eficiencia energética, y que su aumento con respecto a las cifras de 1990 se debe al espectacular crecimiento de esta industria en España, y no a la ausencia de medidas protectoras, tal y como parece haber entendido el Ministerio de Medio Ambiente, que ha concedido a las fritas y esmaltes el 96 % de los derechos de emisión solicitados.

El esfuerzo realizado por esta industria en investigación, que se inició antes de la década de 1990 con la sustitución del fuel por el gas natural, un combustible más favorable para el medio ambiente, ha

tenido su continuidad durante estos años con la implantación de las mejoras técnicas disponibles (MTD's) en sistemas de combustión y recuperadores de calor, con el fin de reducir el consumo energético, hasta el punto de que, según asegura la patronal, en este sector las emisiones por tonelada de producto son actualmente las mínimas posibles y que, por tanto, ya no queda prácticamente margen de reducción.

Cambio de tendencia

En cualquier caso, empresas y patronales del sector cerámico y del vidrio coinciden en señalar que tras décadas de crecimiento, la industria cerámica (integrada por otros subsectores como son los de ladrillos y tejas, materias primas –arcillas rojas y de cocción blanca, caolín, feldspatos y arenas feldespáticas, sílice, pigmentos de hierro, carbonato cálcico, magnesita y dolomita–, materiales para la construcción de arcilla cocida, cerámicas sanitarias, decorativas, de mesa y técnicas avanzadas, y

refractarios) tiene ahora ante sí el reto de superar el cambio de tendencia que ya se vislumbra, tal y como destacó la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio en su último congreso celebrado el año pasado en Vigo: su desplazamiento, dentro de un mercado cada vez más global, hacia nuevas áreas geográficas con mayor potencial de crecimiento demográfico, y menores costes salariales y medioambientales.

Nuevo modelo industrial

Un nuevo modelo industrial que, para la SECV, deberá tener su base en un mayor grado de diversificación de la producción y en un incremento sustancial del nivel tecnológico. Para conseguirlo, el sector cerámico cuenta con una serie de fortalezas, pero también con debilidades, algunas de las cuales, como las del desplazamiento de los centros de producción a otras regiones geográficas fuera de Europa, ya han sido apuntadas.

Fortalezas y debilidades

Entre las primeras, diversos expertos señalan la disponibilidad de materias primas de calidad y de personal altamente cualificado; la existencia de programas nacionales y europeos de I+D, así como de una eficaz red de centros e institutos tecnológicos; el fuerte asociacionismo empresarial; la mejora en la eficiencia energética; el crecimiento de la demanda interna (construcción, automoción e infraestructuras) o el gran dinamismo que mantiene la exportación.

Por su parte, entre las principales debilidades se menciona el hecho de que en el modelo industrial europeo del futuro, este tipo de industrias, asociadas tradicionalmente al consumo de grandes cantidades de materias primas y energía, no están del todo bien consideradas, ya que el objetivo es apostar por actividades de media y alta tecnología. Del mismo modo, se hace necesario un cambio hacia un proceso productivo más flexible, desde el actual sistema de grandes producciones con stocks intermedios a un esquema de fabricación según pedido. Una lista que se completa con el aumento de la competencia internacional; la actual fortaleza del euro frente al dólar, que afecta negativamente a las exportaciones a Estados Unidos, y la concentración de productores y consumidores en unos pocos sectores industriales (acero, cemento, vidrio y refractarios).

El caso del vidrio

Un escenario al que tampoco es ajeno la industria del vidrio, un producto del que

en función de su composición se puede llegar a distinguir una docena de tipos y que, al igual que ocurre con los materiales cerámicos, exige una tecnología moderna y avanzada para poder garantizar la demanda de una producción cada vez más rápida y económica.

En España, este sector que en 2002 facturó 4.885 millones de euros (el 43 % del total de la industria cerámica y del vidrio), repartidos entre los más de 650 centros de transformación y manufactura existentes, presenta una estructura análoga a la de otros países de su entorno, es decir, junto a la fuerte concentración de capital y la estrecha dependencia económica y tecnológica de las grandes compañías multinacionales instaladas en nuestro país, cuyas casas matrices son las que a la postre determinan las estrategias a seguir en investigación, desarrollo e innovación, conviven también una cantidad importante de pequeñas y medianas empresas, dispersas y con un nivel tecnológico relativamente bajo.

A pesar de esta dualidad empresarial, la industria vidriera española es una industria en constante evolución tecnológica. Sin embargo, y dadas las particularidades de sus instalaciones, la mayoría dotadas de grandes hornos de fusión que requieren de reconstrucciones periódicas, muchas de las técnicas consideradas actualmente como viables desde el punto de vista tecnológico, pueden dejar de serlo si se tiene en cuenta los aspectos económicos y de producción.

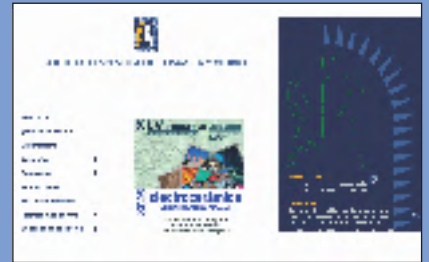
En cualquier caso, dentro de esta evolución no cabe duda que los aspectos medioambientales han sido prioritarios. El ejemplo más visible es el reciclado del vidrio, que no sólo incide favorablemente en los procesos de fabricación, sino también en la imagen ambientalmente positiva que los consumidores tienen de este material.

Así, la mayoría de las industrias vidrieras españolas utilizan altos porcentajes de casco de vidrio reciclado en sus composiciones. Con la salvedad de sectores como las fritas, el vidrio doméstico, el filamento continuo y los vidrios especiales, donde la utilización de estos materiales reciclados es más bien escasa, debido a los altos requerimientos de calidad de sus productos, en el resto de sectores, como la fabricación de envases o el vidrio plano, su incorporación a los procesos productivos puede oscilar entre el 30 y el 80 %. En el caso de la pequeña y mediana industria vidriera (productos para perfumería y vidrio con fines decorativos, entre otros) el casco de vidrio reciclado puede llegar a ser incluso la principal materia prima.

Sociedad Española de Cerámica y Vidrio

<http://www.secv.es>

Página de esta asociación creada en 1960, cuya finalidad es fomentar el avance técnico de las industrias de la cerámica y el vidrio, y estimular su crecimiento y mejora mediante la investigación científica básica y aplicada, y la difusión de los conocimientos científicos, técnicos y artísticos en estos campos. Asimismo, entre sus objetivos también figura el de alentar las enseñanzas sobre cerámica y vidrio en España.



Instituto de Cerámica y Vidrio

<http://www.icv.csic.es>

Página de este centro perteneciente al Área de Ciencia y Tecnología de Materiales del CSIC. Su función es llevar a cabo investigaciones en los campos de la ciencia y la tecnología de los materiales cerámicos y vidrios. Ofrece servicios de asistencia técnica, documentación y biblioteca a las industrias del sector. Además, este instituto, que mantiene una fuerte interacción con el sector industrial, organiza regularmente cursos y seminarios.



Confederación Empresarial Española del Vidrio y la Cerámica

<http://www.confevicex.com>

Web de esta asociación constituida en 1977, que integra a todas las organizaciones profesionales y empresarios de esta rama de actividad.

Otros sitios de interés

<http://www.atece.es>

Página de la Asociación de Técnicos Cerámicos, en la que están representados profesionales y empresas de los sectores productores de baldosas cerámicas, esmaltes y fritas, maquinaria y bienes de equipo e industrias auxiliares.

<http://www.ascer.es>

Web de la Asociación Española de Fabricantes de Azulejos y Pavimentos Cerámicos.

<http://www.asebec.org>

Asociación del sector español de fabricantes de maquinaria y bienes de equipo para la industria cerámica.

<http://www.anfre.com>

Página de la Asociación Nacional de Fabricantes de Refractarios.

<http://www.itc.uji.es>

Web del Instituto de Tecnología Cerámica.

<http://www.fcnav.es>

Página de la Fundación Centro Nacional del Vidrio.

<http://www.anfevi.es>

Asociación Nacional de Empresas de Fabricación Automática de Envases de Vidrio.

<http://www.ecovidrio.es>

Información y datos sobre el reciclaje del vidrio.

<http://www.fcv-bcn.org>

Web de la Fundación Centro del Vidrio de Barcelona.