

20-13.461  
1016.1.II esp  
IND  
45)

DIRECCION GENERAL DE MINAS E INDUSTRIAS  
DE LA CONSTRUCCION

---

SUBDIRECCION GENERAL DE INDUSTRIAS DE LA  
CONSTRUCCION.

SUBSECTOR: AZULEJOS Y PAVIMENTOS CERÁMICOS

MADRID - 1.979.

---

## 0.- INTRODUCCION. DEFINICION DEL OBJETIVO DEL ESTUDIO

Analizar el impacto que la entrada de España en la C.E.E. supondrá para el subsector azulejos y pavimentos cerámicos es tarea que sobrepasa las limitaciones con las que se elabora este informe. El tema es de por sí muy complejo, y por el alcance de sus repercusiones deberá merecer una atención continuada.

A pesar de la afirmación anterior, y sin ánimo de sustituir un estudio en profundidad sobre el subsector azulejero y las repercusiones de la entrada en la C.E.E., en el presente informe podremos adelantar una primera aproximación de los condicionantes con los que se enfrenta el subsector al afrontar la integración en la C.E.E.

Dado que prácticamente la totalidad de las empresas del subsector están agrupadas en ASCER (Asociación Española de Fabricantes de Azulejos, Pavimentos y Baldosas Cerámicas), es posible obtener un conocimiento de primera mano muy ajustado a la situación real del subsector.

Siendo el objetivo inmediato del presente informe el proporcionar una panorámica básica sobre la situación de los diversos subsectores industriales ante las expectativas de adhesión a la C.E.E., trataremos de delimitar aquellos aspectos más relevantes y específicos del subsector azulejero.

## 1.-RESUMEN Y CONCLUSIONES

### 1.1. SITUACION ACTUAL EN LOS PAISES OCCIDENTALES Y ESPAÑA.

El subsector azulejos y pavimentos cerámicos - en España tiene un desfase tecnológico con respecto a la industria italiana cuando está terminando un ciclo tecnológico. Desfase que es inviable recuperar llevando al máximo de sus posibilidades la tecnología actual, y que necesariamente debe ser abordado incorporando la nueva tecnología.

La situación actual de la competitividad de los productos del subsector es muy desfavorable respecto a los de dimensiones mayores de 250 cms./2. Precisamente aquellos formatos que en la tecnología que ahora declina son más adecuados para automatizar. Automatización que la industria azulejera italiana ha podido llevar a cabo, obteniendo una posición sin competencia en estos formatos.

Esta situación queda reflejada en la evolución del comercio exterior. Por una parte, estancamiento de las exportaciones con simultáneo desplazamiento del destino de las mismas. Por otro, espectacular incremento de las importaciones procedentes de Italia. La balanza comercial del subsector con la C.E.E. estará equilibrada a finales de este año, y aún manteniéndose la actual estructura arancelaria se prevé que continuarán aumentando durante los próximos años.

Por consiguiente, a la firma del tratado de adhesión la cuota de mercado interior captada por las importaciones puede ser lo suficientemente relevante como para causar un grave desequilibrio del mercado interior y desacelerar o retrasar la innovación tecnológica.

### 1.2. OBJETIVOS.

El subsector azulejero español ha iniciado un programa de desarrollo tecnológico con objetivos a medio plazo, que le posibilitará llevar a cabo su innovación en condiciones similares a las de los países productores de la C.E.E.

El desarme arancelario más lento para los productos de dimensión mayor de 250 cms./2 se solicita en base a posibilitar que tal proceso de innovación puede llevarse a cabo.

Independientemente de la importancia decisiva de la cuestión tecnológica, existen otras variables: coste de la termia de gas natural, coste de esmaltes y colorantes especiales, "imagen sectorial del producto", comercialización, formación profesional de técnicos, . . . etc., que marcan una sensible desventaja de la industria azulejera española respecto a la italiana.

### 1.3. POSIBLES ESTRATEGIAS.

A reserva de circunstancias imprevistas que pueden alterar esta propuesta, el subsector azulejos y

pavimentos cerámicos considera vital para completar con éxito su programa de innovación tecnológica:

A - Para los productos de dimensión mayor que 250 cm/2 de las p.a. 69.07 y 69.08 es imprescindible el mantenimiento de la actual situación arancelaria hasta el 1 de enero de 1.986, fecha en la que se iniciaría el desarme con un 20% y en años sucesivos un 10% anual.

B - Para el resto de productos de las p.a. 69.07 y 69.08 desarme progresivo a partir del momento de la firma del tratado de adhesión. Un 25% — inicial y rebajas del 25% cada dos años.

#### 1.4. EL SECTOR ANTE LA INTEGRACION.

A medio y largo plazo, la adhesión a la C.E.E. resulta deseable para el subsector azulejero ya que asegurará el acceso a un mercado amplio al abrigo de las siempre latentes tentaciones proteccionistas.

Sin embargo, la adhesión a la C.E.E. representa un gran reto para el subsector azulejero que deberá tratar de evitar al quedar a medio camino entre el producto elaborado, adaptado al mercado y correctamente comercializado de las industrias azulejeras de la C.E.E. y el producto comercial, importado en la C.E.E. en base a su bajo precio, y procedente de terceros países con derechos de acceso nulos.

Lo curioso del caso es que las acciones a desarrollar para que el subsector azulejero español pueda producir competitivamente tanto uno como el otro tipo de azulejos y pavimentos son plenamente coincidentes. La reconversión tecnológica adquiere aquí un papel decisivo en ambas direcciones.

La incorporación de la nueva tecnología va ligada a su disponibilidad a un coste adecuado. Precisamente ha sido éste el aglutinante que ha hecho posible la puesta en marcha del programa de desarrollo tecnológico con la participación de todas las empresas del subsector. Difícilmente tendría el subsector viabilidad si para este salto tecnológico continuara dependiendo de los que son y van a ser sus más directos competidores.

La disponibilidad de la nueva tecnología a precios competitivos deberá ir acompañada, en todo caso, por dos requisitos adicionales. Por una parte, deben tomarse todas las medidas posibles a corto plazo para que la situación de las empresas del subsector no llegue deteriorada al momento en que puedan incorporar la nueva tecnología. Esto requiere la instrumentación de una estrategia a corto plazo que contemple cualquier pequeña posibilidad de mejora en la competitividad de las empresas. En segundo lugar, debe realizarse un replanteamiento de la estructura de financiación del subsector en base a que la nueva tecnología no resulta de implantación escalonada como la anterior.

En tanto al proceso innovador lo posibilite, el subsector deberá prestar una atención creciente a los aspectos de diseño y comercialización.

Por lo que se refiere al diseño, sin dejar de valorar las actuaciones a nivel de empresa, resulta esencial la urgente y decidida puesta en marcha de un Centro de Diseño en el País Valenciano. Fuera de rigideces burocráticas y académicas, el Centro debería orientarse a la construcción de una imagen de diseño para la industria manufacturera valenciana, con secciones especializadas en las comarcas de especialización industrial.

La comercialización de los azulejos y pavimentos cerámicos debe ser estudiada en tres vertientes:

- Mercados interior. Estudio de la situación actual. Posibles estrategias de la oferta C.E.E. y alternativas para la oferta española.
- Mercados C.E.E. Estudio de la situación actual y estrategia a medio plazo.
- Mercados exteriores. Evaluación de su amplitud a medio plazo y elaboración de programas de promoción para los que presenten mejores posibilidades.

Deberán acompañarse tales estudios con una consideración en profundidad de la problemática de la empresa exportadora, abordando temas genéricos y comunes con otros sectores y tratando de coordinar iniciativas sobre los mismos. Las posibilidades de exportación para

## 2.- CARACTERISTICAS GENERALES DEL SUBSECTOR.

### 2.1. ANTECEDENTES HISTORICOS.

La tradición azulejera de nuestro país se remonta a la época musulmana, constituyéndose en la vía de entrada en Europa del azulejo viático de Oriente Medio. La historia del azulejo está estrechamente ligada a la evolución de los estilos artísticos y arquitectónicos en España;

La industrialización nos llega con retraso, y en numerosos casos muy tardíamente. Uno de los focos industriales en cierto modo pioneros en el País Valenciano lo constituyó esta industria en los años veinte. Trás el paréntesis de la Guerra Civil y el estancamiento de los años cuarenta, el subsector azulejero reaccionó rápidamente en los cincuenta y realiza importantes exportaciones a los Estados Unidos, ocupando el sexto lugar en la exportación española de productos manufacturados.

Sin embargo, la no concesión de licencias de importación imposibilitó que el subsector incorporara los avances tecnológicos que en aquellos años se estaban llevando a cabo. La modernización se iniciaría con posterioridad al Plan de Estabilización, lentamente y de manera muy escalonada en base a una deficiente estructura financiera de



una industria azulejera renovada tecnológicamente durante la primera mitad de la próxima década son muy importantes. A finales de los 80, entre exportación de azulejos y pavimentos cerámicos y exportación de tecnología cerámica podrían alcanzarse los 30.000 millones de pesetas anuales en valor actual.

En base a todas estas consideraciones, y para asegurar que un desequilibrio del mercado interior no pueda impedir la consolidación de una industria azulejera y una industria de bienes de equipo a niveles tecnológicamente avanzados y con un gran potencial exportador, deben ser tomadas en consideración las propuestas de desarme arancelario relativas a las partidas arancelarias 69.07 y 69.08. En todo caso, la adhesión de España a la C.E.E. tiene dimensiones no arancelarias (fiscales, laborales, contaminación, ... etc) que el subsector azulejero tiene previsto abordar en sucesivas aproximaciones, y para las cuales deberá establecer el alcance de sus repersiones.

Como hemos mencionado en la Introducción, la complejidad del tema y su alcance temporal exigirán una atención continuada durante los próximos años. El presente informe no pretende sustituir un estudio en profundidad y debidamente formalizado, sin embargo sus líneas de análisis están en la base de las actuaciones que se están llevando a cabo en el subsector y no son en modo alguno meras formulaciones teóricas.

las empresas. Es relevante destacar este retraso por cuanto se produce precisamente en el inicio del ciclo tecnológico, y sus consecuencias se arrastran hasta el momento actual. Precisamente ahora, en la perspectiva de un nuevo ciclo tecnológico, se producen las expectativas de compensar la amplitud del desfase que se arrastra. Un nuevo retraso, al acumularse al anterior, significaría el estancamiento del subsector y su incapacidad para contribuir al relanzamiento de la industrialización del País Valenciano mediante la promoción de una industria auxiliar de bienes de equipo, la cual en base a la demanda interna puede representar a medio plazo un gran potencial exportador.

## 2.2. DEFINICION DEL SUBSECTOR

### Clasificación de los productos.

Los productos objeto de estudio podrían ser delimitados en términos generales con el título que a modo descriptivo identifica a la Asociación Española de Fabricantes de Azulejos, Pavimentos y Baldosas Cerámicas.

Una clasificación completa basada en términos objetivos es la proporcionada por el Proyecto de Norma Base Europea elaborado en el seno del CEN (Comité Europeo de Normalización) con la participación de una delegación española, y del que se incluye traducción oficiosa en el anexo I.

La clasificación comercial de productos utilizada por la oferta italiana en la C.E.E. resulta muy significativa por cuanto este país tiene una cuota

del mercado comunitario superior al 50 por 100. Según la clasificación italiana se tiene en cuenta el color del soporte o bizcocho, porosidad, superficie y utilización principal (Anexo 2).

Actividades que comprende según la C.N.A.E.

Las actividades que comprende este subsector están comprendidas en los siguientes epígrafes de la C.N.A.E. (clasificación Nacional de Actividades Económicas):

333.8 Fabricación de azulejos. Azulejos (artísticos y comunes), bizcocho, piezas especiales y otros productos fabricados.

331.2 Fabricación de materiales refractarios y grés.

331.3 Grés doméstico, industrial, sanitario y mosaicos de grés.

PARTIDAS ARANCELARIAS

ARANCEL DE LA C.E.E.

código NIMBLE	Tarifa aduanera común	mercancia	Código CTCI	Unidad
	69.07	<u>Carreaux, pavés et dalles de pavement ou de revêtement, non vernissés ni émaillés:</u>		
69.07-20	A	Carreaux, dés, cubes et articles similaires pour mosaïques, même de forme autre que carrée, ou rectangulaire, pouvant être inscrits dans un carré dont le côté n'exède pas 5 cm. ....	662.44	m <sup>2</sup>
	B	autres:		
	I	- en terre commune:		
69.07-30		a) Carreaux doubles du type "Spaltplatten" ..	662.44	m <sup>2</sup>
69.07-40		b) autres .....	662.44	m <sup>2</sup>
	II	- en autres matières céramiques:		
69.07-50		a) Carreaux doubles du type "Spaltplatten" ..	662.44	m <sup>2</sup>
		b) autres:		
69.07-60		b1/ en grès .....	662.44	m <sup>2</sup>
69.07-70		b2/ en faïence ou en porcelaine fine .....	662.44	m <sup>2</sup>
69.07-80		b3/ autres .....	662.44	m <sup>2</sup>
	69.08	<u>Autres carreaux, pavés et dalles de pavement ou de revêtement:</u>		
69.08-20	A	Carreaux, dés, cubes et articles similaires pour		

código NOMBRE	Tarifa aduanera común	mercancia	Código CTCI	Unidad
		mosaïques, même de forme au- tre que carrée ou rectangu- laire, pouvant être inscrits dans un carré dont le côté n'exède pas 5 cms. ....	662.45	m <sup>2</sup>
	B	autres:		
	I	- en terre commune:		
69.08-30		a) Carreaux doubles du ty- pe "Spaltplatten".....	662.45	m <sup>2</sup>
69.08-40		b) autres.....	662.45	m <sup>2</sup>
	II	- en autres matières cérami- ques:		
69.08-50		a) Carreaux doubles du ty- pe "Spaltplatten".....	662.45	m <sup>2</sup>
69.08-63		b) autres: b1/ dont la superficie ne <sub>2</sub> dépasse pas 90 cm.....	662.45	m <sup>2</sup>
69.08-75		b2/ autres: aa) en grès.....	662.45	m <sup>2</sup>
69.08-85		bb) en faïence ou en poterie fi- ne.....	662.45	m <sup>2</sup>
69.08-99		cc) autres.....	662.45	m <sup>2</sup>

Fuente: "Nomenclature des marchandises pour les statistiques du commerce extérieur de la Communauté et du commerce entre ses États membres", Anexe du règlement (CEE) n° 2915/78 de la Commission du 8 décembre 1978.

A continuación detallamos las tarifas aduaneras de la C.E.E. correspondientes a las partidas arancelarias 69.07 y 69.08. En la columna con referencia TDC se contiene la tarifa exterior común. En la columna con referencia E aparecen los derechos aplicables a las importaciones provenientes de España. Las sucesivas columnas señalan derechos arancelarios nulos para los

países relacionados al pie de página:

Número du tarif douanier commun	TDC	E	FO
69.07 A	8 min 0,27 U/R m <sup>2</sup> max 16	4,8 min 0,1 U/R m <sup>2</sup> max 9,6	1,6
69.07 B I	8	4,8	1,6
69.07 B II	8 min 0,3 U/R m <sup>2</sup> max 18	4,8 min 0,1 U/R m <sup>2</sup> max 7,2	1,6
69.08 A	9 min 0,45 U/R m <sup>2</sup> max 18	3,6 min 0,1 U/R m <sup>2</sup> max 7,2	1,8
69.08 B I	9	3,6	1,8
69.08 B II	9 min 0,3 U/R m <sup>2</sup> max 18	3,6 min 0,1 U/R m <sup>2</sup> max 7,2	1,8

- TDC - Tarifa Aduanera Común

- E - España

- FO - Islas Feroe

ARANCEL ESPAÑOL.

Según Circular número 822 de la Dirección General de Aduanas e Impuestos Especiales sobre asignación de claves estadísticas — (B.O.E. del 7 de agosto de 1979), se anuncia una próxima modificación de la estructura del capítulo 69 del Arancel, y anticipándose a tales modificaciones arancelarias les asigna los siguientes códigos numéricos:

Partida arancelaria	Posición estadística	Texto
69.07.A.1	69.07.01	Baldosas, dados, cubos y artículos similares para mosaicos, incluso de forma distinta de la cuadrada o rectangular, que puedan inscribirse en un cuadro cuyo lado no exceda de cinco centímetros, de gres.
69.07.A.2	69.07.09	-: los demás.
69.07.B.1	69.07.91	Los demás: de barro ordinario: baldosas chapadas del tipo "Spaltplatten",
	69.07.92	- -: las demás.
69.07.B.2a	69.07.93	-: de otras materias cerámicas: de gres.
69.07.B.2b	69.07.94	- -: las demás: baldosas chapadas del tipo "Spaltplatten".
	69.07.95	- - -: las demás: de loza o barro fino.
	69.07.99	- - - -: las demás.
69.08.A.1	69.08.01	Baldosas, dados, cubos y artículos similares para mosaicos, incluso de forma distinta de la cuadrada o rectangular, que puedan inscribirse en un cuadro cuyo lado no exceda de cinco centímetros, de más de 15 milímetros de espesor.
69.08.A.2	69.08.09	-: Los demás.

Partida arancelaria	Posición estadística	Texto
69.08.B.1a	69.08.91.1	Los demás: de barro ordinario: de más de 15 mm. de espesor: baldosas chapadas del tipo "Spaltplatten".
	69.08.91.2	- - -: las demás.
69.08.B.1b	69.08.92.1	- -: las demás: baldosas chapadas del tipo "Spaltplatten".
	69.08.92.2	- - -: las demás.
69.08.B.2a	69.08.93.1	-: de otras materias cerámicas: - de más de 15 mm. de espesor: - baldosas chapadas del tipo " - "Spaltplatten".
	69.08.93.2	- - -: las demás: de superficie - no superior a 90 centímetros cuadrados.
	69.08.93.3	- - - -: las demás: de gres.
	69.08.93.4	- - - - -: de loza o barro fino
	69.08.93.9	- - - - -: las demás.
69.08.B.2b	69.08.99.1	- -: los demás: baldosas chapadas del tipo "Spaltplatten".
	69.08.99.2	- - -: las demás: de superficie - no superior a 90 centímetros cuadrados.
	69.08.99.3	- - - -: las demás: de gres.
	69.08.99.4	- - - - -: de loza o barro fino.
	69.08.99.9	- - - - -: las demás.



Mientras se redacta el presente informe, y a la espera de la publicación en el B.O.E. de la estructura modificada del Arancel anunciada en la circular 822, este último presenta la siguiente configuración:

Partida	Mercancía	Derechos				I.C./Desg. %
		(a)	(b)	C.E.E.	Otros	
69.07	Baldosas y losas para pavimentación o revestimiento, - sin barnizar ni esmaltar:					
69.07.01	A.- De gres.....	20	-	B	-	10
69.07.91	B.- Los demás ..	5	-	B	-	10
69.08	Las demás baldosas, adoquines y losas para pavimentación o revestimiento:					
69.08.01	A.- De más de 15 mm de espesor..	13	-	B	-	10/1,5
69.08.91	B.- Los demás ..	25	-	B	-	10/1,5

B - Las partidas arancelarias 69.07 y 69.08 están incluidas en la Lista B relativa a los productos sometidos a su importación en España a los derechos del Arancel de Aduanas español, reducidos según las proporciones y según el calendario citados en el artículo 1º del Anexo II del Acuerdo entre España y la Comunidad Económica Europea de 29 de junio de 1970. Según el citado artículo, a partir de 1 de enero de 1977 se establece un porcentaje de reducción del 25 por 100.

Valoración de la actual situación arancelaria.-

Tal como hemos señalado anteriormente, pasamos a resumir la situación arancelaria de las p.a. 69.07 y 69.08 en el comercio hispano-comunitario:

- Arancel español:

<u>partidas</u>	<u>derechos</u>
69.07 A	15%
69.07 B	3,75 %
69.08 A	9,75 %
69.08 B	18,75 %

- Arancel comunitario:

69.07 A	4,8 % min 0,1 U/R m2 max 9,6
69.07 BI	4,8 %
69.07 BII	4,8 % min 0,1 U/R m2 max 9,6
69.08 BI	3,6 %
69.08 BII	3,6 % min 0,1 U/R m2 max 7,2

A primera vista, parece que la aplicación del tratado de 1970 haya sido favorable en mayor medida a las exportaciones españolas de la p.a. 69.08, que se clasifican en su mayor parte en la posición 69.08 BII, frente a las importaciones procedentes de la C.E.E. clasificadas en la 69.08 B. Sin embargo, la diferente composición cualitativa de exportaciones e importaciones reduce ampliamente este margen. Las importaciones se dirigen a un mercado de diseño, o simplemente a satisfacer un

deseo de exclusividad en determinados compradores. Por consiguiente, se estima equilibrada la situación actual en el sentido de que es comparable la incidencia de unos derechos del 18% para el producto-tipo importado, con una incidencia de hasta un 7,2 para la exportación española de azulejos de tipo más comercial.

Aspectos no arancelarios.-

Los productores comunitarios han reaccionado por todas las vías posibles frente a las exportaciones españolas de azulejos a la C.E.E., con una larga lista de obstaculizaciones. Lo más relevante del caso, es que tales acciones registraron su auge en unos años en los que la cuota de mercado obtenida por la exportación española era muy reducida, y por consiguiente tales obstaculizaciones desproporcionadas y sin fundamento. Los datos disponibles sobre consumos de baldosas esmaltadas en la C.E.E. procedentes de las estadísticas de la CEC nos daban en aquel período la siguiente aproximación:

	1972	1973	1974	1975
A - Consumo de productos de la p.a. 69.08 en la C.E.E. .... (miles m <sup>2</sup> )	208.329	223.579	258.686	285.34
B - Exportaciones de España a la C.E.E. de la p.a. 69.08..	6.175	6.666	6.507	7.000
Porcentaje A/B	2,96	2,98	2,52	3,74

El incremento registrado en 1975 fue excepcional, y fue ocasionado por el retroceso del consumo en aquel año. Al ser -

la exportación española más comercial y como hemos mencionado, con menor valor añadido, se incrementó relativamente su presencia en el mercado debido a la disminución en mayor proporción de los productos de diseño. En la actualidad, tal como se refleja en el cuadro III el consumo aparente de azulejos de la C.E.E. se ha incrementado notablemente en relación a 1975, mientras que la exportación española se sitúa a los mismos niveles, como se puede observar en el CUADRO V. La cuota de mercado C.E.E. alcanzada por las actuales exportaciones españolas estaría situada alrededor del 2,25 del mismo.

Los mencionados intentos obstaculizadores datan de 1971, cuando la exportación española a C.E.E. fue considerada una amenaza, y de cuantía anormal (725 millones de pesetas):

1º.- El azulejo español de arcilla común se importó inicialmente por la p.a. 69.08 BI; las aduanas alemanas iniciaron en 1971 la clasificación en la p.a. 69.08.BII y a mediados de 1972 la Comunidad dictó un avis en ese mismo sentido. Tal criterio carece de fundamento técnico y se tomó para satisfacer los intereses de los productores comunitarios, pues como consecuencia del mismo los azulejos españoles de arcilla común están sujetos al pago de derechos mínimos específicos.

2º.- En enero de 1973 la Comisión de la Comunidad inició una encuesta sobre presunto "dumping" en las exportaciones españolas de azulejos; el procedimiento se inició por denuncia de CERAM-UNIE, asociación de los fabricantes de azulejos de

la C.E.E., formulada en otoño de 1972, aportando como fundamento el crecimiento espectacular de las exportaciones españolas. El procedimiento no tuvo efecto directo, pero la denuncia sirvió para crear una situación de desconfianza frente a los azulejos españoles, origen de su inclusión en la lista de productos reservados en el Mandato de readaptación del acuerdo preferencial de 1970.

3º.- Los países productores de azulejos de pasta blanca y principalmente Francia y Alemania R.F., procedieron a partir de 1971 a la revisión de sus normas nacionales con un contenido claramente discriminatorio para los azulejos de arcilla común, cuya producción se centra en Italia y España. La norma francesa se publicó en Junio de 1972, pero el proyecto DIN 18.155 quedó en suspenso después de haber sido objeto de reparos por la Dirección General de Mercados Interiores de la Comisión de las Comunidades, calificándola como origen de obstáculos al intercambio. Posteriormente Italia promovió la redacción de una norma CEN, actualmente en curso de elaboración con participación española. Sin embargo, mientras estaba elaborándose esta norma CEN, Alemania R.F. publicó, parcialmente modificado, su inicial proyecto de norma DIN 18.155. Esta iniciativa tuvo la oposición formal italiana y española ante el Instituto DIN y ante la Dirección General de Mercados Interiores de la Comisión de las Comunidades.

Estas iniciativas obstaculizadoras basadas en la normalización hubieran alcanzado todos sus objetivos sin la presencia

de Italia entre los productores de azulejos de arcilla común.

4º.- Los intentos obstaculizadores aparecieron nuevamente en el Mandato de la Comisión Ejecutiva de la C.E.E. para negociar con España la readaptación del acuerdo preferencial de 1970. - Según el texto conocido del Mandato la Comunidad establecía - "plafonds" anuales para los productores de una lista, entre - los cuales figuran las partidas 69.07 y 69.08, y a las cantidades excedentes a tales plafonds se les proponía aplicar los derechos correspondientes a terceros países.

En la actualidad se han amortiguado estos intentos de obstaculización, si bien persiste la absurda clasificación de los azulejos españoles por la posición estadística 69.08.BII. fuera de todo fundamento técnico. Lo cierto es que la situación ha variado completamente, disminuyendo punto y medio la cuota de mercado de las exportaciones españolas en la C.E.E. y situándose en el 2,25 por 100 mientras las importaciones españolas procedentes de la comunidad alcanzan el 2,98 por 100 del mercado español en términos físicos y el 9,64 en términos de valor.

Esta nueva situación en la que se prevén aumentos de las importaciones procedentes de la C.E.E., con cuotas relevantes del mercado cuantitativamente y sobre todo cualitativamente; altera a favor de la C.E.E. el aparente equilibrio arancelario alcanzado en el acuerdo preferencial de 1970. Por este motivo, entendemos que la petición de un desarme arancelario más lento para los formatos superiores a 250 cm<sup>2</sup> está plenamente justificada.

2.3. DATOS MACROECONOMICOS EL SUBSECTOR.

	1,972	1,973	1,974	1,975	1,976
Número de establecimientos	145	162	168	183	182
Empleo	9.651	11.120	12.429	13.259	13.135
PRODUCCION :					
Azulejos :					
miles m <sup>2</sup>	5.319	7.607	10.867	11.221	18.101
Artísticos	643.600	937.386	1.868.581	2.058.000	3.670.243
Comunes	33.580	38.717	42.070	46.368	43.598
Bizcocho				17.197	17.398
Pavimento				553.165	633.288
Piezas especiales	754	792	959	1.229.266	3.748
Otros productos				316.429	1.647
Trabajos realizados por terceros				110.615	
				9.493.171	11.963.246
VALOR DE LA PRODUCCION miles Pts	3.764.072	4.941.368	7.133.344	9.493.171	11.963.246
COSTE :					
Personal	1.099.725	1.363.444	1.969.069	2.789.751	3.715.908
Energía	369.923	438.709	655.907	957.524	1.464.367
Energía eléctrica	88.813	115.524	184.854	261.542	392.506
Combustibles, carburantes	281.110	323.185	471.053	695.982	1.071.861
Materias primas y servicios :	1.271.241	1.749.240	2.546.222	3.205.578	4.105.168
Materias primas y auxiliares	1.177.986	1.518.504	2.169.236	2.736.968	3.568.534
Envases y embalajes	62.254	205.353	366.076	454.377	514.396
Trabajos a terceros	31.001	25.383	10.910	14.233	22.238
Otros gastos	290.230	390.482	529.722	637.351	740.442
Suma	3.031.119	3.941.875	5.700.920	7.590.204	10.025.885
Beneficio, Amort. e Imp. Direct.	732.953	999.493	1.432.424	1.902.967	1.937.361
	3.764.072	4.941.368	7.133.344	9.493.171	11.963.246
VALOR DE LA PRODUCCION					
VALOR AÑADIDO BRUTO : (Coste pers.	1.832.678	2.362.937	3.401.493	4.692.718	5.653.269
+ Benef., Amort. e Imp. Directos)	48,69	47,82	47,68	33,77	34,31
ESTRUCTURA DE COSTES :					
{ Mat. primas	33,77	35,40	35,69	33,77	34,31
{ Comb y Ener.	9,83	8,88	9,20	10,09	12,24
{ Otros gastos	7,71	7,90	7,43	6,71	6,19
{ Coste person.	29,22	27,59	27,60	29,39	31,06
Valor A. Bruto	19,47	20,23	20,08	20,04	16,20
Benef. Am. e ID	48,69	47,82	47,68	49,43	47,26

### 3.- ANÁLISIS DEL MERCADO DEL SUBSECTOR

#### 3.1.- Internacional.

##### 3.1.1. Dimensión actual del mercado comunitario.-

En el cuadro I se reproduce una estimación del consumo aparente de la C.E.E. en 1978 correspondiente a todo tipo de azulejos y pavimentos cerámicos, bien sean prensados o extruidos, esmaltados o no esmaltados. La cifra obtenida se ha compuesto a partir de las estadísticas elaboradas por el Grupo de Fabricantes de Azulejos de la C.E.E., complementadas con las de la Federación Europea de Fabricantes de Azulejos (CEC). En el caso de Dinamarca, se han utilizado las estadísticas de comercio exterior correspondientes a 1976, estimándose las ventas propias en el mercado interior. Por el contrario no hemos podido reunir información sobre el mercado irlandés, del que se conoce la ausencia de producción propia y un consumo muy reducido de revestimientos cerámicos. Se ha incluido Grecia dentro de la C.E.E.

#### CUADRO I

##### Estimación del consumo aparente de azulejos y pavimentos cerámicos (p.a. 69.07 y 69.08) de la C.E.E. en 1978.-

- Ventas totales de la industria de la C.E.E. ....	405.300.000 m <sup>2</sup>
- Exportaciones de la industria de la C.E.E. fuera de la C.E.E. ....	74.300.000 m <sup>2</sup>
- Importaciones de la C.E.E. de terceros países .....	20.123.000 m <sup>2</sup>



- Consumo aparente de la C.E.E.  
 (10 miembros) en 1978 ..... 350.883.000 m2

---

Sin embargo, el consumo aparente de azulejos y pavimentos en la C E E se distribuye de forma muy desigual entre sus países componentes, como puede seguirse en el CUADRO II.

CUADRO II

Consumos aparentes de azulejos y pavimentos cerámicos (p.a. 69.07 y p.a. 69.D8) en los países comunitarios en 1978

Italia .....	133.884.000 m2	31,1 %
Alemania R.F. .	92.744.000 m2	22,4 %
Francia.....	61.156.000 m2	17,4 %
Países Bajos...	19.308.000 m2	5,5 %
Reino Unido....	19.046.000 m2	5,4 %
Grecia .....	6.477.000 m2	1,8 %
Dinamarca(76)..	<u>4.380.000 m2</u>	<u>1,2 %</u>
	350.883.000 m2	100 %

Este consumo aparente diferenciado obedece no solamente a la desigual magnitud de los países, sino a que la utilización de los revestimientos cerámicos tiene una distinta consideración en sus hábitos de construcción (CUADRO III).

### CUADRO III

#### Consumo "per capita" de azulejos y pavimentos cerámicos

	(sq. Ft.)
Italia . . . . .	28.7
España . . . . .	13.8
Alemania . . . . .	11.4
Benelux . . . . .	11.4
Francia . . . . .	11.1
Suiza . . . . .	6.7
Grecia . . . . .	5.3
Reino Unido . . . . .	2.9
<hr/>	
E.E.U.U. . . . .	1.8
Japón . . . . .	6.5
<hr/>	

#### Incorporación de España y Portugal a la C.E.E.

No poseemos datos actualizados respecto a la producción de Portugal, pero dado que este país tiene un consumo per capita muy elevado vamos a suponer que la entrada del mismo a la C.E.E. será neutral respecto a las p.a. 69.07 y 69.08. Sin embargo, esta hipótesis deberá ser revisada en cuanto se puedan reunir datos sobre Portugal.

Por lo que se refiere a España, en términos cuantitativos la entrada en la C.E.E. no representará un desequilibrio del mercado comunitario de los azulejos y revestimientos cerámicos. Pues si bien es cierto que nuestro país es un importante productor de azulejos (el segundo de la C.E.E. ampliada a 12 miembros, detrás de Italia), debe tenerse en cuenta que la gran tradición cultural y decorativa del azulejo en nuestro país sitúa su consumo aparente en un nivel muy elevado (CUADRO IV).

CUADRO IV

Consumo aparente de azulejos y pavimentos cerámicos esmal-  
tados y no esmaltados en España (1978).--

Ventas totales estimadas.....88.000.000 m<sup>2</sup>

---

Ventas propias mercado interior 65.500.000 m<sup>2</sup>

Exportación ..... 22.500.000 m<sup>2</sup>

---

Importación ..... 2.000.000 m<sup>2</sup>

---

Consumo aparente ..... 67.500.000 m<sup>2</sup>

---

Fuente: Estadísticas anuales de la C.E.E.

De hecho, como ya hemos comentado anteriormente, la -  
evolución de las exportaciones a la C.E.E. durante los úl-  
timos años es regresiva, mientras que las importaciones es-  
pañolas de la C.E.E. (fundamentalmente de Italia) muestran  
un gran dinamismo. Ya a finales de 1979 la balanza comercial  
España-C.E.E. correspondiente a estos productos, estará -  
prácticamente equilibrada a pesar de la protección arance-  
laria existente. Dado que el mercado español presenta una  
gran receptividad a los grandes formatos y calidades gres,  
no es de extrañar que en el momento de la firma del acuerdo

la balanza comercial ya estuviera considerablemente decantada a favor de la C.E.E. . Concretándonos a la P.A. 69.08 la evolución reciente del comercio con la C.E.E. se refleja en el CUADRO V:

Comercio exterior con la C.E.E. de la p.a. 69.08 correspondiente al periodo enero-mayo de 1979.-

- exportaciones ..... 855.000.000.- Pts.
- importaciones ..... 744.000.000.- Pts.

Fuente: Dirección General de Aduanas.-

La distinta composición cualitativa de la producción española (poco diferenciada en formatos y calidades) y la de la industria azulejera de la C.E.E. (más adaptada a las líneas de evolución de la demanda) resultará en que la incorporación de España a la C.E.E. representará de hecho una notable ampliación de mercado para las industrias comunitarias. Ello no quiere decir que el sector azulejero español mantenga una posición contraria a la adhesión o meramente defensiva en lo que se refiere a propugnar ritmos lentos de desarme, sino que explicita este hecho para que los negociadores evalúen la importancia de las concesiones a realizar y la necesidad de que los ritmos de desarme para los productos que debe tratar de desarrollar la industria azulejera española a precios competitivos (grandes formatos y gres) posibiliten tal desarrollo.

La producción española está muy poco desarrollada en lo que respecta a los formatos y calidades que están en línea con la evolución del mercado. Por ejemplo, solamente un 3,6 por 100 de los productos esmaltados son en calidad gres. En lo que se refiere a formatos, la producción española está excesivamente especializada en el 15 x 15 cms. que supone el 80,1 por 100 del total de los revestimientos, y el 54,2 por 100 del total de su producción.

El problema principal estriba en que la producción de formatos superiores a 250 cm./2 se ha introducido, ante la demanda del mercado, en las líneas de producción planeadas para el formato 15 x 15 cms. y como ya hemos mencionado en estos momentos resulta impensable por su costo e imposibilidad de amortización el automatizar al máximo estas líneas. Como se pone de relieve por la escalada de las importaciones procedentes de Italia, la desventaja competitiva es muy importante y escasamente puede ser frenada por el arancel actual. Ante esta situación el subsector se defiende dando marcha atrás en su diversificación de productos y formatos y replegándose en la producción de 15x15 cms.

Sin embargo, esta no puede ser más que una solución coyuntural puesto que la ventaja comparativa de la especialización no puede llevar al subsector azulejero a limitar su campo de acción en los productos de menor valor añadido. Para evitar esta especialización discriminatoria, el subsector azulejero confía en que el programa de desarrollo tecnológico que ha emprendido tendrá una importancia decisiva

El primer objetivo de este programa será el desarrollo y fabricación de un horno monoestrato de bajo consumo energético. Este tipo de hornos, al no tener soportes refractarios permiten una gran flexibilidad de formatos y son adecuados para la fabricación de gres. En base a este programa, el subsector azulejero estima que los ritmos de desarme arancelario previstos para los formatos superiores a 250 cm./2 y para los productos de gres deben posibilitar la innovación de las empresas españolas y su acceso a los mercados de alto valor añadido.

### 3.1.1.2. COMERCIO EXTERIOR (P.A. 69.08.91) AZULEJOS

#### CUADRO V

#### COMERCIO EXTERIOR TOTAL

AÑO	IMPORTACION		EXPORTACION		Índice de Cobertura
	Tn.	Valor(miles pts)	Tn.	Val(mil.pt)	E/I
1.974	22.728	621.614	141.324	2.185.159	3,52
1.975	15.013	471.761	205.362	3.256.963	6,90
1.976	19.403	602.374	224.736	3.746.171	6,22
1.977	19.913	693.263	256.104	5.067.420	7,31
1.978	27.883	1.063.975	223.915	5.158.244	4,85

#### COMERCIO EXTERIOR CON LA C.E.E.

1.974	18.773	524.480	66.077	972.566	1,85
1.975	14.596	456.849	81.914	1.285.212	2,81
1.976	19.020	586.612	104.651	1.781.480	3,04
1.977	19.357	666.226	112.256	2.260.821	3,39
1.978	27.557	1.046.698	91.377	2.238.220	2,14

En un segundo momento la exportación pudo ser relanzada y absorbió parte del excedente. Se observa que de un nivel medio de exportación trimestral del orden de unas 30.700 TM. registrado durante el período anterior a la crisis, se pasa a continuación a una media trimestral de 51.250 TM. El gran salto del segundo trimestre de 1975, duplicando el nivel de exportación del primer trimestre, viene a coincidir con los peores momentos de la crisis. La conjunción de ambos factores, - un incremento de las exportaciones del subsector y una disminución de la oferta de azulejos para revestimiento como consecuencia de la ampliación del mercado del pavimento cerámico, permitió una ligera recuperación del mercado interior. Como elemento desacelerador de la recuperación señalaremos que en la medida que esta se iba produciendo, paralelamente disminuía el grado de infrautilización de la capacidad instalada y se reemprendían algunas inversiones.

El aumento de la oferta generado por el proceso anteriormente descrito no fue seguido por la recuperación del mercado interior y repercutió en un incremento notable del nivel de exportación de 1977, que se situó a una media trimestral de 61.772 TM.

Sin embargo, durante 1978 y 1979 la exportación de azulejos en términos físicos está disminuyendo por primera vez desde que el subsector inicia su atención a los mercados exteriores a finales de la pasada década. Este hecho no tendría demasiada importancia si pudiera ser explicado en términos coyun-

turales. La crisis de 1973 se produce cuando el subsector siguiendo la previa actuación de las empresas italianas, debería haber llevado al máximo las posibilidades de automatización de la actual tecnología. La situación financiera en la que se vieron inmersas las empresas no les permitió acometer tales automatizaciones, y en 1978, a cinco años vista, las empresas intentan paliar esa carencia orientando su producción hacia productos de mayor valor añadido. Sin embargo, en este tipo de productos no pueden competir en los mercados exteriores con la oferta italiana, la cual incluso gana rápidamente terreno en el propio mercado a pesar de la protección arancelaría existente. Los ritmos de crecimiento de las importaciones el 95 por 100 de las cuales proceden de Italia, permiten estimar que al finalizar 1979 se situarán entre los 1.500 y 2.000 millones de pesetas. Mientras tanto, las exportaciones permanecen prácticamente estancadas en el entorno de los - 5.200 millones de pesetas. La situación resulta más explicita si consideramos que el presente año terminará con una balanza equilibrada entre las importaciones españolas de azulejos procedentes de la C.E.E. y las exportaciones españolas - de azulejos a la C.E.E. . En efecto, durante el periodo ene-ro-mayo de este años se exportó a la C.E.E. por valor de 855 millones de pesetas (117 millones menos que en 1978), mientras que las importaciones de la C.E.E., crecientes mes por mes, se situaron en 744 millones de pesetas.

En el punto actual, las empresas azulejeras difícilmen-te pueden acometer las automatizaciones que debían haber lle-vado a cabo hace cinco años, por la sencilla razón que su elevado coste no permite su amortización ante la perspectiva de



un cambio fundamental de tecnología. Por otra parte esta nueva tecnología apenas inicia ahora su introducción, y no siendo nacional, consiguientemente su coste resulta una barrera.

### 3.2. NACIONAL.

#### 3.2.1. Situación actual.-

El subsector español de fabricación de azulejos y pavimentos cerámicos tiene un censo próximo a las 200 empresas industriales sin contar las artesanales o de decoración manual, y ocupa directamente a unos 15.000 trabajadores.

En 1978 las ventas totales estimadas alcanzaron los 88 millones de metros cuadrados, con una valoración de 22,500 millones de pesetas. Un 22 por 100 de las ventas, 5.055 millones de pesetas en material esmaltado, se dirigieron a la exportación.

El 66 por 100 de las empresas azulejas están comprendidas en el intervalo de 25 a 100 trabajadores, y un 20 por 100 del censo de empresas está por encima de la cuota 100 en personal empleado. Entre estas últimas solamente cinco empresas superan el empleo de 250 trabajadores. En términos generales, puede decirse que al identificarse en casi todos los casos la empresa con una sola planta industrial, la estructura dimensional -

de estas últimas no siendo óptima es aceptable. Sin embargo, desde el punto de vista subsectorial, y por conveniencia de liderazgo comercial y tecnológico se echa en falta la existencia de un par de grandes empresas al modo de los grandes grupos existentes en los países de la C.E.E.: Villeroy & Boch en Alemania R.F., H & R Johnson en el Reino Unido, e Iris, Rango y Marazzi en Italia.

El 80 por 100 de las empresas, y una cuota similar de la capacidad total del subsector azulejos y pavimentos cerámicos, se localizan en dos comarcas del País Valenciano. El subsector genera importantes efectos multiplicadores en cuanto a inversión y creación de puestos de trabajo. A las lógicas conexiones con las actividades extractivas de caolines y arcillas, transporte desde las canteras a fábrica y transporte del producto terminado, talleres auxiliares, cartonajes y transformados en madera, servicios auxiliares y empresas comercializadoras, hay que sumar la consolidación de un sólido subsector dedicado a la fabricación de esmaltes y colorantes cerámicos con grandes posibilidades exportadoras. - En el orden de las expectativas inmediatas, destaca la promoción de un subsector de bienes de equipo para la industria cerámica, cuyas bases ya se han establecido. En efecto, con la aportación de todas las empresas del subsector, Cajas de Ahorros de Valencia y Castellón e -

Instituto de la Pequeña y Mediana empresa se ha constituido una sociedad mercantil que tiene como objeto social el desarrollo tecnológico del subsector azulejero.

Por el alcance temporal que comporta la problemática de la adhesión de España a la C.E.E., cuyo término puede situarse a finales de la próxima década, entendemos que ante la misma debemos tratar de esbozar las líneas de evolución del subsector.

Una de tales líneas vendrá marcada, indudablemente, por el hecho de que la firma del tratado de adhesión de España a la C.E.E., que se prevé en el entorno de 1983, coincidirá con la necesidad de que el subsector incorpore sus nuevas posibilidades tecnológicas. En último término, tal incorporación será efectiva si la situación financiera de las empresas les permite el acceso a tales inversiones y, en todo caso, si las mismas tienen un coste similar al que les suponga a las empresas competidoras de los restantes países de la C.E.E.

En efecto, grandes innovaciones en algunos de los elementos productivos fundamentales de las industrias azulejeras: hornos, prensas y movimentación de material, afectarán decisivamente a un replanteo del proceso y posibilitarán durante la próxima década una reconversión de la industria, iniciando un nuevo ciclo largo. Estas perspectivas de innovación resultan de mayor alcance -

que las registradas a finales de la década de los cincuenta cuando se estaba cerrando una etapa o ciclo tecnológico (hornos de pasaje, prensas semi-automáticas, . . . etc) y se abrían nuevas posibilidades mediante la utilización de prensas automáticas y hornos multicanales y túnel. Como ya hemos mencionado, en aquella coyuntura autárquica no se pudo acometer la innovación hasta 1.964. En cierta medida, el desfase que se origina entonces respecto a la evolución de la industria italiana es el que ha originado en los últimos años una especialización de la producción-tipo o representativa de ambas industrias. Cuando - al llegar la crisis de 1.973 el subsector azulejero español había completado su innovación a un nivel aceptable, y centraba su producción en el formato 15 x 15 cm. para revestimiento de muros, por su parte, la industria azulejera italiana ya estaba llevando a sus últimas consecuencias las posibilidades de esa tecnología, apurando al máximo las posibilidades de automatización a lo largo de todo el proceso. Siendo más viables tales cuotas de automatización en los formatos más grandes, la industria italiana dirigió consecuentemente su producción hacia tales formatos, generalmente utilizados en el revestimiento de sus los hasta entonces pero ante su conveniencia presionaron el mercado hasta conseguir su introducción en el revestimiento de muros.

A lo largo de todo este proceso, la industria azulejera española se apoyaba en una ventaja relativa en cuanto a coste de la mano de obra. Esta situación diferencial le permitió a la industria azulejera española acceder

a la "especialización" de su producción en el revestimiento 15 x 15 cm., que progresivamente fueron abandonando los productores italianos. No obstante, en los últimos años esta situación ha dado un vuelco en sentido contrario por cuanto los actuales niveles de retribución y cargas sociales de las empresas azulejeras españolas puestos en relación con la productividad, en términos de metros cuadrados de producción por día y hombre, sitúan a este factor desfavorablemente en relación con las industrias italianas. Situación esta última que se decanta sensiblemente a favor de las empresas italianas en lo que se refiere al coste de los bienes de equipo. Efectivamente, la dependencia tecnológica de las empresas azulejeras españolas, juntamente con los gastos de transporte, arancel, instalación y mantenimiento de los equipos importados, los encarecen de promedio un 30 por 100 respecto a los mismos equipos instalados en una fábrica italiana. En consecuencia, dado que una de las características de la nueva tecnología será la superior inversión por puesto de trabajo, esta desventaja actual de los equipos será difícilmente soportable en un futuro inmediato.

La situación actual resulta ya de por sí alarmante. Por una parte, el incremento de costos orienta a las empresas azulejeras españolas a reconvertir parte de su producción en formatos y calidades de mayor valor añadido. Pero en este ámbito chocan con la aplastante competitividad de las empresas italianas, que dominan ampliamente en los formatos superiores y en las calidades gres-

En los mercados exteriores los grandes formatos italianos - llegan entre un 25 y un 30 por 100 más baratos que los correspondientes de procedencia española, que ni siquiera cuentan con el apoyo de una imagen al nivel de los italianos. Esta situación se ve confirmada por la evolución de las cifras de comercio exterior correspondientes a las importaciones y exportaciones españolas de la partida arancelaria 69.0891 (Cuadro V).

La industria azulejera ha venido presentando una evolución cíclica con un desfase de nueve meses respecto al ciclo de la construcción de viviendas. Se trata de ciclos cortos que operan en el interior del ciclo largo de 25 de años que hemos denominado como ciclo tecnológico. El último auge se registró en -- 1.973 y primer semestre de 1.974. Por su parte, la recesión en la construcción se inició drásticamente en diciembre de 1.973 y sus consecuencias alcanzaron a la industria azulejera en agosto de 1.974. Para entonces estaban en fase de puesta en marcha las instalaciones y ampliaciones planeadas en 1.973. La recesión en la construcción de viviendas sumada a la aparición de esta nueva oferta incidieron negativamente en la situación del subsector, la cual alcanzó particular gravedad durante el primer semestre de 1.975. A título orientativo es suficiente reseñar que el precio del azulejo blanco de 15 x 15 cms. llegó a caer desde un nivel de 3,50 ptas. la pieza hasta 1,80-2 ptas. la pieza.

Un primer ajuste vino por la disminución del ritmo de producción de los hornos que estaban en funcionamiento, el retraso en la marcha de las ampliaciones e incluso la paralización de inversiones que iban dirigidas en su mayor parte a la introducción de automatizaciones, que origina la falta de competitividad actual.

### 3.2.2. Perspectivas de la industria azulejera española.

Sobre la actual situación, las líneas que enmarcarán la evolución del subsector azulejero durante los próximos años serán las siguientes:

- crecientes tensiones en la exportación de azulejo comercial (fundamentalmente 15 x 15 cm), por cuanto las industrias azulejeras que se crean en terceros países se orientan hacia este tipo de material y consiguen fácilmente de sus gobiernos la prohibición de importaciones o una protección desmesurada. En algunos casos se consolidarán industrias azulejeras en países que - con una menor incidencia de la mano de obra, impuestos y cargas sociales podrán acceder a los mercados abiertos a precios más ventajosos (lo cual resulta decisivo en un tipo de producción difícilmente diferenciable).

- Por otra parte, el incremento de costos de las empresas azulejeras españolas hará orientar su producción hacia los productos de mayor valor añadido, fundamentalmente grandes formatos y gres.

- Sin embargo, la comercialización de productos revalorizados en los mercados exteriores encontrará una cerrada barrera en la ventaja competitiva de la producción italiana, que contará con un precio más favorable de la termia de gas natural, amplia gama y menor precio de colorantes y esmaltes especiales, una considerable ventaja en la producción/día por obrero en planta, y -

unos costes de amortización de equipo más reducidos.

- Incluso en el caso de que algunas empresas españolas consiguieran remontar tales desventajas, se encontrarían en inferioridad por falta de "imagen" y solidez de los canales comerciales de los productos españoles en el exterior, lo que resulta decisivo cuando se trata de "colocar" en el mercado productos con mayor valor añadido.

- Tendencia al alza de las importaciones procedentes de Italia, que aún manteniéndose la presente situación arancelaria hasta la firma del acuerdo de adhesión con la C.E.E., en aquel momento podrían alcanzar una cuota del mercado español superior al 25 por 100. En todo caso, presionando fuertemente precisamente sobre aquella parte del mercado que demanda productos más elaborados y de superior valor añadido.



## 7. FACTORES CRITICOS FRENTE A LA INTEGRACION.

### LA C.E.E. UN MERCADO MAS AMPLIO. POSIBILIDADES Y DIFICULTADES.

Hemos tratado de contemplar la adhesión de España en la C.E.E. con respecto al subsector azulejos y pavimentos cerámicos adelantando las líneas de evolución del mismo. Por encima de la conveniencia del subsector en su situación actual, hemos situado la adhesión de España a la C.E.E. en relación con las posibilidades potenciales del subsector azulejero, y en definitiva al postular un desarme más lento para cierto tipo de productos tratamos de asegurar la recuperación del desfase tecnológico que separa al subsector español de sus homónimos de la C.E.E.

La nueva tecnología supone una recalificación de la industria azulejera en tanto en cuanto hasta la fecha era considerada como industria típica de países en vías de desarrollo o desarrollo intermedio, en base a su relativamente elevado componente mano de obra en la determinación del coste. En la próxima etapa o ciclo tecnológico, la inversión por puesto de trabajo creado en la industria azulejera la situará al mismo nivel que el de las industrias cuyos rendimientos productivos son compatibles con estructuras industriales avanzadas.

Por otra parte, puesto que existe un programa concreto y ya en marcha para el desarrollo de tecnología propia en este campo, se dan las condiciones óptimas para convertir la incipiente industria auxiliar de bienes de equipo -

en un subsector dinámico en el relanzamiento industrial del País. Al participar las empresas existentes en la financiación de dicho programa tecnológico, la demanda para su desarrollo está asegurada. Sobre tal base, es posible afirmar la posibilidad de que al final de este proceso podamos contar con un subsector azulejero dinámico y plenamente competitivo en los mercados exteriores, así como con un subsector de bienes de equipo que, a partir de la previa demanda interna, aportará un considerable potencial exportador.

El anterior planteamiento se realiza a partir de la consideración de lo que podríamos llamar estructura básica de la industrialización del País Valenciano: calzado, cerámica, textil, confección, madera, muebles, juguetes, lámparas, ... etc. Una de las características a destacar de esta industrialización, a partir de un determinado momento, ha sido su fuerte tendencia exportadora. El tradicional peso de las exportaciones agrarias ha cedido su lugar a las correspondientes de los productos industriales. Sin embargo, los elementos que han favorecido esta evolución del comercio exterior valenciano pueden estar entrando en crisis en la actualidad. La ventaja relativa a los costes salariales frente a otros países se reduce y, al mismo tiempo, nuevos países productores salen a los mercados exteriores con los productos representativos de la exportación industrial valenciana.

Es pues necesario un esfuerzo de profundización en la

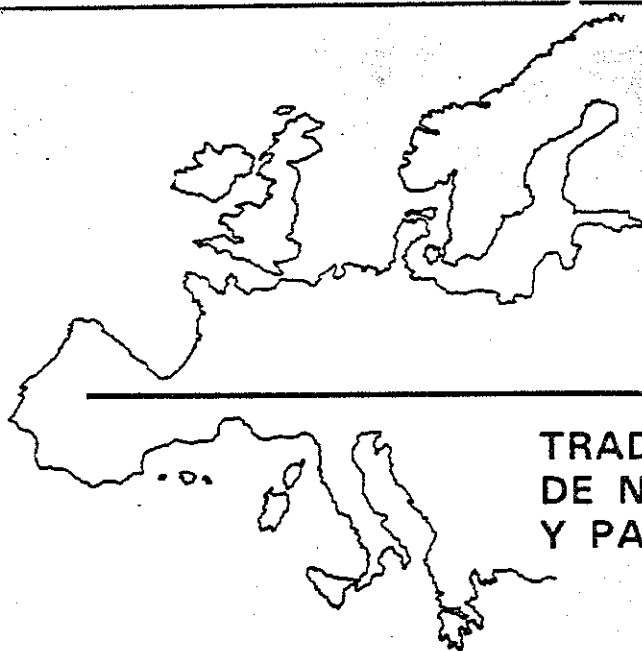
industrialización valenciana no tanto como punto de llegada de un proceso, sino como imprescindible punto de referencia para plantear un relanzamiento de la misma.

Una de las posibles alternativas al modelo industrializador seguido hasta la fecha, sería su escalonamiento con el desarrollo de tecnología propia y la promoción de subsectores de bienes de equipo. Se trataría de un proceso en el que jugarían dos líneas en paralelo, por una parte una reestructuración cualitativa de las actuales industrias, y por otra el desarrollo de industrias de bienes de equipo que pudieran contar con una demanda inicial en la innovación requerida por las actuales industrias manufactureras. La menor tasa de creación de puestos de trabajo en las industrias manufactureras, abocadas a una mayor productividad por puesto de trabajo por ley física de supervivencia en los mercados, se compensaría con la creación de puestos de trabajo en los nuevos sectores.

El cambio descrito queda perfectamente delimitado por lo que respecta al subsector azulejos y pavimentos cerámicos. La única reserva a realizar es que la iniciativa de asumir el desarrollo tecnológico del sector ha sido demasiado tardía. La concreción de los planteamientos y la rapidez con que se está moviendo TERCESA pueden ser decisivos, sin embargo no pueden ser inmediatas. El diseño del horno, experimentación del prototipo, su fabricación e instalación en un número significativo de empresas (lo que significará

el punto de reflexión en el proceso de incorporación de la nueva tecnología al subsector) requerirán cinco años como mínimo.

Por consiguiente, resulta vital para el desarrollo de este proceso innovador, así como para la consolidación de una industria de bienes de equipo, el que el mercado interior mantenga la actual protección arancelaria para los formatos mayores de 250 cm<sup>2</sup> hasta el año 1986. Esta propuesta se refiere estrictamente a los productos cuya competitividad viene condicionada al programa de innovación tecnológica del subsector azulejero español.



## NORMALIZACION EUROPEA DE AZULEJOS Y PAVIMIENTOS CERRAMICOS

### TRADUCCION OFICIOSA DEL PROYECTO DE NORMA BASE DE LOS AZULEJOS Y PAVIMIENTOS CERAMICOS EUROPEOS

Desde 1974 la Asociación Española de Fabricantes de Azulejos, Pavimentos y Baldosas Cerámicas (ASCER) viene trabajando en el seno del Comité Técnico nº 67 del Comité Europeo de Normalización (CEN), junto con las delegaciones de los restantes países europeos, al objeto de elaborar la normalización europea de los azulejos, baldosas y pavimentos cerámicos.

El Comité Europeo de Normalización (CEN) es una asociación de los organismos nacionales de normalización correspondientes a los organismos nacionales de normalización correspondientes a los 15 países de la Comunidad Económica Europea (CEE) y de la Asociación Europea de Libre Cambio (EFTA) más España, representada a través de Instituto de Racionalización y Normalización (IRANOR).

El CEN se fundó en marzo de 1961, celebrando en aquella ocasión su primera reunión en París. En Julio de 1975 trasladó su Secretariado Central a Bruselas, donde se constituyó como asociación técnica y científica de carácter internacional.

El objetivo del CEN es la promoción del desarrollo del comercio y de los intercambios de servicios a través de los siguientes instrumentos:

- armonización de las normas nacionales de los miembros del CEN y elaboración de las normas europeas (EN).
- proporcionar a la comisión de la CEE y de la EFTA, así como a otras organizaciones gubernamentales, las normas europeas correspondientes a las materias contenidas en sus directivas u otros documentos oficiales.
- apoyar la normalización a nivel mundial, particularmente a través de la Organización Internacional de Normalización (ISO)

La elaboración de una norma europea (EN) constituye una contribución colectiva de los organismos nacionales de normalización de los países miembros del CEN a la tarea de eliminar las trabas técnicas al desarrollo del comercio en Europa, sobre la base de las reglas de consenso utilizadas en la elaboración de las EN.

Para todo miembro del CEN, un voto positivo en relación con una norma EN implica el compromiso de adoptarla como norma nacional en el plazo de seis meses, procediendo a su publicación.

El conjunto de normas para baldosas cerámicas se elaboran por el Comité Técnico nº 67, el cual viene reuniéndose desde 1974 con un ritmo de dos o tres reuniones anuales. A la finalización de los trabajos del Comité Técnico nº 67 del CEN el cuerpo de normas EN para baldosas cerámicas constará de tres partes:

- 1º.- Norma Base, cuyo proyecto final se publica a continuación en traducción oficiosa.
- 2º.- Normas de métodos de ensayo, cuya elaboración está muy avanzada o prácticamente terminada.
- 3º.- Normas de producto, de las cuales están prácticamente terminadas las correspondientes a productos prensados de absorción superior al 10 por 100 (Grupo B III, que comprende los azulejos y pavimentos de mayolica y cottoforte) y a productos extruidos con absorción inferior al 3 por 100 (Grupo A I, que comprende los Spaltplatten alemanes, los quarry tiles ingleses, y el baldosin gresificado de galletera); y está iniciada la correspondiente a productos prensados con absorción inferior al 3 por 100 (Grupo B I, pavimentos de gres).

**CEN**  
**Comité Europeo de Normalización**  
**Comité Técnico nº 67: Azulejos**  
**y Pavimentos Cerámicos**

**Proyecto de Norma Base (Pr EN 87)**

Mayo de 1979.

## 1. — AMBITO DE LA NORMA

Esta norma europea de las definiciones, características de clasificación y requisitos de mercado de los azulejos y pavimentos cerámicos. Se incluyen aquí los mosaicos, baldosas y componentes para piscinas, así como los correspondientes accesorios (cubrecantos, romos, angulos, rodapiés, y otras piezas).

Esta norma hace referencia a los azulejos y pavimentos cerámicos de la mejor calidad comercial, salvo que se indique otra cosa en las normas propias de cada producto.

## 2. — NORMAS COMPLEMENTARIAS

Además de esta norma europea para los azulejos y pavimentos cerámicos existen las siguientes normas:

- 2.1. — normas de producto, que contienen las características para cada grupo de productos (ver Cuadro 2)
- 2.2. — normas de métodos de ensayo para la determinación de las características (ver Cuadro 3)
- 2.3. — otras normas EN y normas ISO a que hace referencia la presente Norma Base son las siguientes:

ISO 1803  
 ISO 1006/1973

## 3. — DEFINICIONES

### 3.1. Azulejos y pavimentos cerámicos

Son placas delgadas fabricadas a partir de arcillas, silicatos, fundentes, colorantes y otras materias primas, que normalmente son utilizadas como revestimiento de suelos, paredes o fachadas. Se preparan mediante molienda, tamizado, mezclado, humectado, ... etc, y son moldeadas por prensado, extruido, colado u otros procedimientos, normalmente a temperatura ambiente. Por último son secadas y a continuación cocidas a alta temperatura.

Los azulejos y pavimentos cerámicos pueden ser esmaltados (GL), sin esmaltar (UGL) o engobados y son incombustibles e inalterables a la luz.

### 3.2. Esmalte GL.

Es una cubierta vitrificada que es prácticamente impermeable.

### 3.3. Engobe.

Es una cubierta a base de arcilla con un aspecto mate, y que puede ser permeable o impermeable.

### 3.4. Monococción.

Procedimiento en que el esmaltado es anterior a la cocción.

### 3.5. Bi-cocción.

Procedimiento en que el esmaltado se realiza después de una primera cocción para a continuación ser expuesto a una segunda cocción.

### 3.6. Dimensión de coordinación.

Es la dimensión limitada por las líneas de la rejilla de referencia según ISO 1803.

### 3.7. Dimensión nominal.

Es la dimensión utilizada para describir un producto.

### 3.8. Dimensión de fabricación.

Es la dimensión de una baldosa prevista para su fabricación y a la cual ha de ajustarse la dimensión real dentro de los límites de tolerancia admisibles.

### 3.9. Dimensión real.

Es la dimensión obtenida midiendo la baldosa según la norma EN 98.

### 3.10 Tolerancia.

Es la diferencia entre los límites permitidos de medida.

### 3.11. Absorción de Agua.

E significa la absorción de agua (en % sobre la masa) medida según la norma EN 99.

### 3.12. Dimensiones.

Las dimensiones seguidamente definidas solo se refieren a baldosas rectangulares. En caso de necesidad, las dimensiones de las baldosas no rectangulares se definirán por las del más pequeño rectángulo en el que fuera posible circunscribirlas. Una definición general de dimensiones se da en la Tabla 1.

#### 3.12.1. Dimensiones modulares.

Comprenden los azulejos y pavimentos cerámicos basados en el módulo M (ver ISO 1007/1 donde M = 100 mm) 2M, 3M y 5M, y también sobre sus múltiplos o sub-múltiplos, excepto para los azulejos de superficie menor que 9000 mm<sup>2</sup>.

Nota: Los ejemplos más importantes de dimensiones modulares se relacionan en las normas propias de cada producto.

#### 3.12.2. Dimensiones no-modulares.

Son dimensiones de azulejos y pavimentos cerámicos habituales en el comercio de los países miembros del CEN, excepto las dimensiones basadas en el módulo M.

## 4. — CLASIFICACION.

Los azulejos y pavimentos cerámicos se dividen en grupos de productos, según el procedimiento de moldeado y su absorción de agua (E), (ver cuadro 2)

### 4.1. Procedimiento de moldeado.

Se distinguen las baldosas cerámicas según el procedimiento de moldeado en los siguientes grupos 4.1.1. a 4.1.3.

#### 4.1.1. Baldosas extruídas (moldeado A)

Baldosas que son moldeadas en estado plástico en una galletera, y la cinta continua obtenida es cortada en piezas de longitud predeterminada.

##### 4.1.1.1. Baldosas extruídas dobles (spaltplatten).

Se presentan en forma de baldosa doble, que se divide en dos tras la cocción para obtener las baldosas individuales (de ahí los nombres de Spaltplatten y carreaux referendu). Las ranuras paralelas en el dorso son características de estas baldosas. Pueden ser esmaltadas o no esmaltadas.

##### 4.1.1.2. Baldosas extruídas simples (tipo quarry tile).

Estas baldosas son cortadas sucesivamente de una cinta continua simple extruída, y pueden ser o no reprensadas seguidamente. En ocasiones son esmaltadas.

##### 4.1.2. Baldosas prensadas en seco (moldeado B).

La masa, en forma de polvo o granos finos, es conformada a alta presión en moldes. pueden ser esmaltadas o no esmaltadas.

##### 4.1.3. Baldosas colocadas (moldeado C)

La masa (barbotina) es colocada en un molde o sobre una bandeja porosa refractaria que absorbe el agua. Pueden ser esmaltadas o no esmaltadas.

### 4.2. Absorción de agua.

Las baldosas pueden ser divididas en tres grupos principales según su absorción de agua (E). Estos grupos no presuponen el campo de utilización de los productos.

#### 4.2.1. Baldosas con baja absorción de agua (grupo I).

$$E \leq 3\%$$

#### 4.2.2. Baldosas con absorción de agua media (Grupo II)

$$3\% < E \leq 10\%$$

El grupo II se subdivide como sigue:

- a)  $3\% < E \leq 6\%$  (grupo II a)
- b)  $6\% < E \leq 10\%$  (grupo II b)

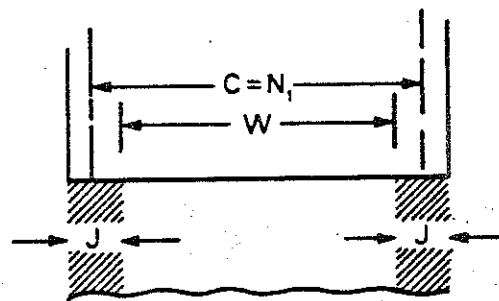
4.2.3. Baldosas con absorción de agua elevada (grupo III).

$E > 10 \%$

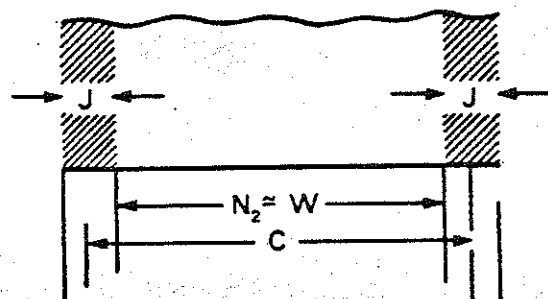
CUADRO 1  
DEFINICION GENERAL DE DIMENSIONES

Dimensiones	símbolo	modular	no modular
dimensión de coordinación	C	$W + J$	$N_1 + J$ $W + J$
dimensión nominal	$N_1$	$W + J$	—
	$N_2$	—	$N_2 \approx W$
dimensión de fabricación	W	W	W
anchó de la junta	J	J	J

MODULAR



NO MODULAR



CUADRO 2

Clasificación de las baldosas cerámicas en grupos, y normas propias de cada grupo.

Absorción de agua / Moldeado	Grupo I	Grupo IIa	Grupo IIb	Grupo III
	$E \leq 3 \%$	$3 \% < E \leq 6 \%$	$6 \% < E \leq 10 \%$	$E > 10 \%$
A	A I EN....	A IIa EN....	A IIb EN....	A III EN....
B	B I EN...	B IIa EN...	B IIb EN...	B III EN...
C	C I EN...	C IIa EN...	C IIb EN...	C III EN...

5. — CARACTERISTICAS

Las características para las diferentes aplicaciones de pavimentos y azulejos se indican en la tabla 3.

TABLA 3

CARACTERISTICAS	Baldosas para suelos		Baldosas para paredes		Métodos de ensayo (en elaboración)
	Interior	Exterior	Interior	Exterior	
<b>Propiedades dimensionales y de superficie:</b>					
Longitud y anchura	X	X	X	X	EN 98
Espesor	X	X	X	X	
Rectitud de cantos	X	X	X	X	
Ortogonalidad	X	X	X	X	
Planitud (curvado y alabeo)	X	X	X	X	
Aspecto superficial	X	X	X	X	
<b>Propiedades físicas:</b>					
Absorción de agua	X	X	X	X	EN 99
Resistencia a la flexión	X	X	X	X	EN 100
Dureza superficial	X	X	X	X	EN 101
<b>Resistencia a la abrasión:</b>					
— baldosa no esmaltada	X	X			EN 102
— baldosa esmaltada	X	X			EN ...
* Dilatación térmica lineal	X	X	X	X	EN 103
Resistencia al choque térmico	X	X	X	X	EN 104
Resistencia al cuarteo (Baldosas esmaltadas)	X	X	X	X	EN 105
* Resistencia a la helada	X	X	X	X	EN ...
Expansión a la humedad	X	X			EN ...
<b>Propiedades Químicas:</b>					
Resistencia a las manchas (baldosas esmaltadas)	X	X	X	X	EN ... para baldosas esmaltadas EN ... para baldosas no esmaltadas
Resistencia a los productos químicos domésticos	X	X	X	X	
* Resistencia a los ácidos	X	X	X	X	
* Resistencia a alcalis	X	X	X	X	

\*Solamente cuando se requieran condiciones especiales.

6. MARCADO Y DESIGNACION.

6.1. Marcado.

Las baldosas cerámicas y/o su embalaje deben de ser marcadas como sigue:

- a) con la marca comercial del fabricante y/o una marca adecuada de fabricación y el país de origen.
- b) con su calidad.
- c) con una referencia a la norma nacional aplicable (por ejemplo: UNE 0000 / EN 87)
- d) con el tamaño nominal y el de fabricación, modular (M) o no modular (por ejemplo: M 100 x 100 - 98 x 98)
- e) con la indicación de si está esmaltado o no esmaltado (GL ó UGL).

Nota: Los detalles de marcado y descripción se dan en cada norma de producto.

6.2. Especificación.

Debe de darse una breve especificación del producto que ha de incluir:

- a) La descripción de la baldosa (por ejemplo: extruida, prensada,... etc.)
- b) el número de la norma de producto (EN...)
- c) la clasificación según el cuadro 2 de esta norma (por ejemplo: B III)

7. PEDIDOS, MUESTREO Y CONDICIONES DE RECEPCION

Al hacer un pedido las partes interesadas deben de llegar a un acuerdo en cuanto a longitud y anchura, espesor, tipo de superficie, color, relieve y cualquier otra propiedad especial.

Debe hacerse referencia a las normas individuales de producto que especifican las tolerancias, las características y las condiciones de aceptación para cada grupo de productos.

El muestreo y las reglas de recepción se establecen en una norma separada (EN...).



## ANEXO II

### LOS PRODUCTOS DE PAVIMENTOS CERAMICOS

La enumeración que se expone a continuación utiliza la terminología italiana que es más amplia que la utilizada en otros países, y en consecuencia, permite una mejor diferenciación de los productos.

#### 1. LOZAS

"MAIOLICA" - Es un producto típicamente italiano - pero que se fabrica actualmente en otros países que poseen las materias primas necesarias.

Las baldosas de maiólica son siempre esmaltadas con un esmalte opaco, de forma que recubren el color rosa del soporte (bozcocho). Esta baldosa se utiliza principalmente para el revestimiento de paredes interiores; su formato más extendido es de 15 x 15 cm. Las características físicas son: - buen resistencia mecánica a pesar de tener una gran porosidad y una excelente resistencia del esmalte a la rotura.

"TERRAGLIA" - Es el tipo de masa utilizada en el mundo entero para la producción de baldosas de revestimiento. A causa de su color se le conoce también como "pasta blanca"; las materias primas utilizadas están exentas de componentes colorantes, en particular de compuestos de hierro. Es frecuente no utilizar solamente una materia prima, sino varias mezclas de ellas. La parte arcillosa está compuesta de caoli

nes (es decir arcillas compuestas casi exclusivamente de caolinita) muy puros y poco plásticos que provienen frecuentemente de Alemania y de Inglaterra. La parte fundente puede ser carbonato cálcico, dolomita (carbonato doble de calcio y magnesio), feldespato. A veces es una mezcla de carbonato cálcico y feldespato.

El color blanco de la masa permite decorar la superficie del bizcocho y recubrirla después de esmalte transparente. El formato clásico es el de 15 x 15 cm.; se utiliza normalmente en el revestimiento de paredes interiores.

## 2. "COTTOFORTE".

Este producto también es típicamente italiano. Las baldosas son siempre esmaltadas con un esmalte opaco y se utilizan frecuentemente en el embaldosado de interiores. En los años 60-70 este producto tuvo una gran difusión gracias a las decoraciones muy variadas y al perfeccionamiento de la tecnología de producción. El formato tipo es del de 20 x 20 cm. pero en la actualidad se producen formatos mayores (25 x 25, 30 x 30, 40 x 40 cm.) de producción más difícil pero de gran valor. Las características físicas son: buena resistencia mecánica y gran diversidad de los esmaltes y dibujos. A menudo, en lugar de utilizar una sola materia prima arcillosa, se hacen mezclas de arcilla maiólica y de arcilla de gres rojo, obteniéndose así un producto intermedio. En efecto, el "Cottoforte" es un producto de características intermedias entre la Maiólica y el Gres rojo; es por lo que, aumentando el contenido de arcilla de gres rojo, se puede obtener un producto más próximo a éste último.

### 3. TIERRA COCIDA ("COTTO")

Son baldosas en general de gran formato (30 x 30, 25 x 25, 20 x 40, 40 x 60 cms.) que, a diferencia del "Cottoforte", no son esmaltadas y se utilizan para el embaldosado de los interiores de estilo rústico. Los más conocidos son el "Cotto florentino o toscano" y el "Cotto veneciano".

La utilización de este tipo de productos es muy antigua; se ha extendido en los interiores modernos gracias a su color cálido, rojo matizado, que tiene un gran interés para los arquitectos y decoradores. El "Cotto" constituye el estadio intermedio entre los ladrillos que se han utilizado en grandes proporciones para el revestimiento del suelo en las habitaciones comunes y el "Cottoforte", producto esmaltado actual. A este tipo de producto se puede asimilar el "Cottoforte" y sus variedades, es decir, los productos descritos anteriormente en el párrafo 2, pero no esmaltados y a veces utilizados como tales.

### 4. GRES ROJO ("GRES ROSSO")

Este producto también es principalmente italiano. Es tá normalizado por la UNI (UNI 6506-69) y debe tener un valor de absorción de agua inferior al 4%. Es, pues, un producto vitrificado (grèsé) y como tal se utiliza sin esmaltar. El formato tipo es de 7,5 x 15 cm.; se emplea en pavimentos interiores y exteriores de habitaciones, edificios industriales, zonas de tráfico intenso, etc. Esta utilización tan amplia ha sido posible gracias a las características físicas particulares del producto. Se le puede utilizar para pavimentos industriales, pues resiste bien el ataque de las soluciones ácidas o básicas; pa-

ra exteriores, pues resiste bien al hielo; para los pavimentos de aceras y para pasos sometidos a un tráfico intenso, pues tiene una excelente resistencia mecánica, tanto a la rotura como al desgaste.

Como todos los productos que sufren en la cocción un "gresificado" parcial o total, las diferencias de temperaturas que existen en el interior de los hornos industriales, entrañan ligeras variaciones de dimensiones; por esta razón, los productos "gresados" se comercializan generalmente en varios "calibres", es decir, en dimensiones controladas y seleccionadas y sin mezclarse en su utilización.

Actualmente el Gres rojo se utiliza también como masa en una fabricación muy sofisticada de baldosas esmaltadas: "la monococción". Esta nueva producción presenta una superficie esmaltada y de características mejores en cuanto a su resistencia mecánica y de adherencia del esmalte al bizcocho.

#### 5. CLINKER.

Este producto es difícil de definir, debido a la heterogeneidad de los tipos existentes, que tienen siempre características físicas semejantes a las del gres rojo. Se produce a partir de materias primas a menudo adicionadas de óxidos colorantes, de fundentes energéticos y de chamota - frecuentemente basta.

El clinker se obtiene generalmente por extrusión, pero en el mercado se pueden encontrar igualmente productos

fabricados por prensado. El producto es esmaltado o no esmaltado o bien "glaseado", es decir, recubierto de una ligera capa de esmalte transparente. Su utilización es muy variada: - embaldosados de interiores y exteriores, revestimiento de exteriores, etc. Como el gres rojo, el Clinker se utiliza también como masa en la monococción.

#### 6. GRES CERAMICO FINO VITRIFICADO ("GRES FINE PORCELLANATO")

Se obtiene a partir de una mezcla de materias primas de una composición poco diferente del de la porcelana, pero de menor valor. El producto, casi totalmente vitrificado, no es del todo absorbente y tiene altas características mecánicas. - Los formatos tipos son: 7,5 x 15 y 10 x 20 cm. No es esmaltado y puede ser utilizado para embaldosados de suelos de todas las clases.

Se puede colorear la pasta introduciendo en la mezcla óxidos decolorantes que se dispersan fácilmente en la masa medio fundida, durante la cocción. El gres cerámico fino vitrificado esmaltado se obtiene actualmente por monococción.

	Color del bizcocho	Porosidad AE %	Superficie esmaltada	Utilización principal.
MAIOLICA	amarillo-rosa	15 - 25	si	revest.inter.
TERRAGLIA	blanco	5 - 25	si	revest.inter.
COTTOFORTE	rosa-rojo	4 - 15	si	embald.inter.
TIERRA COCIDA	rojo	4 - 15	no	embald.inter.
GRES ROJO	rojo	0 - 14	no-si	embald.int y
CLINKER	vario	0 - 7	no-si	embald.int y
GRES CERAMICO				revest.exteri
FINO VITRIFICADO	vario	1	no-si	embald.int y

Estos son los productos italianos de mayor difusión, pero no la totalidad de los productos comercializados. En particular, los tipos esmaltados de baldosas en gres rojo, clinker, gres cerámico fino vitrificado se producen también por monococión.

AE % = absorción del agua %.