

## PIEDRA NATURAL (ROCAS ORNAMENTALES Y PIEDRAS DE CANTERÍA)

### 1.- PANORAMA NACIONAL

Los tres subsectores en los que, tradicionalmente, se divide el sector de la Piedra Natural, son el del Granito, el del Mármol y el de la Pizarra. En los últimos años, se empezado a tomar en consideración un cuarto subsector, el de la Piedra de Cantería, anteriormente poco conocido (por su dispersa estructura empresarial), pero que cada vez va tomando mayor entidad por el volumen de sus ventas y por la importancia social de las canteras de este tipo de productos.

El granito comercial (granito, granitoides, tonalitas ortogneises y otras rocas ígneas similares) se explota por tres métodos: perforación y voladura (o método finlandés), serrado en banco con hilo diamantado y corte en banco con soplete (lanza térmica), este último a extinguir por el alto impacto ambiental que produce. De las canteras españolas se obtienen bloques grandes, generalmente por encima de 5 m<sup>3</sup>, siendo habitual actualmente comercializar bloques de 7 m<sup>3</sup>. Los productos más frecuentes son los bloques, que se comercializan dentro y fuera de España y los semielaborados, que son tableros aserrados, de las dimensiones que permita el bloque y de espesor comprendido entre 2 y 4 cm.

El mármol comercial (mármol, calizas marmóreas, calcarenitas y serpentinitas, todas ellas pulibles) se explota principalmente por corte en banco, con hilo diamantado o rozadora de cadena, utilizándose cada vez menos el método de perforación y voladura. Los bloques que se obtienen son, en general, algo menores que los de granito (3 a 6 m<sup>3</sup>). Los productos comercializados son bloques, tableros y plaqueta de 1 cm de espesor (producto acabado).

La pizarra comercial (pizarra para cubiertas) se explota principalmente por perforación y voladura, aunque la tendencia actual es utilizar cada vez mas el corte en banco con hilo diamantado o con disco. El único producto que se comercializa es la placa o teja de pizarra, no existiendo comercio de bloques ni de semielaborados.

La piedra de cantería beneficia prácticamente todos los tipos de rocas que la generosa geología española pone a nuestra disposición: granitos, cuarcitas, areniscas, conglomerados, calizas, mármoles, esquistos... Pueden separarse dos grandes grupos: piedras lajosas y piedras para bloques. Las piedras lajosas se comercializan normalmente hendidas o exfoliadas al espesor que permita la piedra (2 a 5 cm), con los bordes irregulares (acabado rústico) o serrados a medida. Se suelen vender por metros cuadrados. Las piedras que no lajan, como los granitos o algunas calizas, se han de trocear por medios manuales (cuñas) o mecánicos, fabricándose multitud de productos: adoquines, bordillos, chapados, mampostería, chimeneas, mobiliario urbano, etc. Un importante mercado de la piedra de cantería es la restauración de monumentos con los materiales originales.

Un último producto de piedra natural, que vienen desarrollando e introduciendo en el mercado algunas empresas de granito, es el llamado *perpiaño*. Se trata de piezas de mampostería normalizadas, serradas o elaboradas de forma semimanual, pero con unas especificaciones y tolerancias dimensionales bastante estrictas. Su mayor aplicación la tienen en el pavimentado de grandes espacios públicos, mobiliario urbano, jardines y parques, etc. Para fabricar este tipo de piezas se utiliza material de segunda categoría de las canteras de bloques, o bien "desquites" y restos de bloques.

España dispone de una potente industria de la piedra natural (11,5% de la producción mundial), que ahora y tras dos años (1991-92) de un mercado

nacional en declive, está comenzando a recuperarse, con crecimientos de la producción, en 1994, superiores al 2% del PNB. Se trata de un mercado que representa el 0,4% del PNB. Y ello es consecuencia directa del formidable potencial geológico que encierra nuestro país y de la dilatada experiencia en el antiguo arte de la cantería, y en el beneficio de roca ornamental en bloque, en la actualidad.

La producción mundial de piedra natural asciende anualmente a unos 35 millones de toneladas, de las cuales algo más de 4 millones se extraen en nuestro país. España es el primer productor mundial de pizarra para techar y posiblemente también de granito ornamental. En mármol, España se encuentra detrás tan sólo de Italia. Los cuatro millones de toneladas de piedra natural, con un valor aproximado a pie de cantera de 60 000 MPTA (casi 200 000 MPTA de elaborados), hacen de España el segundo productor del mundo de piedra natural. Los productos españoles se exportan a todo el mundo.

Las exportaciones españolas de piedra natural han crecido en 1994 menos que en el año anterior, en la medida en que las anteriores devaluaciones de la peseta han ido perdiendo fuerza impulsora. En la segunda mitad del ejercicio, sin embargo, la creciente demanda interna sustituyó a la exportación como motor de las ventas.

Pese a todo, el mercado internacional de la piedra natural no es todo lo halagüeño para España que puede parecer a la vista de los datos anteriores. La mayor parte del aumento de la producción mundial se debe a la incorporación, como productores de bloques, de numerosos países en vías de desarrollo, con unos costos salariales sin competencia. Ello va en detrimento de los países que podríamos llamar "productores históricos": Italia, España, Portugal, Grecia, EE.UU. En particular, la oferta china de piedra natural ha irrumpido hace pocos años con gran fuerza y con un crecimiento anual fortísimo. Así, actualmente es China el tercer productor mundial, con 2,5 Mt, destinadas casi totalmente a la exportación, dada su baja demanda interna.

De igual manera que en el caso de los áridos, existen multitud de canteras (1 100) y compañías transformadoras (3 000), dispersas sobre la variada geología de nuestro país. El empleo directo de esta industria alcanza los 30-35 000 trabajadores (17% en las canteras) y sólo un 10% de las compañías disponen de todo el proceso desde la explotación de la cantera hasta la distribución al usuario final. Del conjunto de todas las empresas de sector, sólo 30 facturan más de 600 MPTA anuales y representan el 19% del sector. La facturación total de la industria española de piedra natural ronda los 170 000 MPTA.

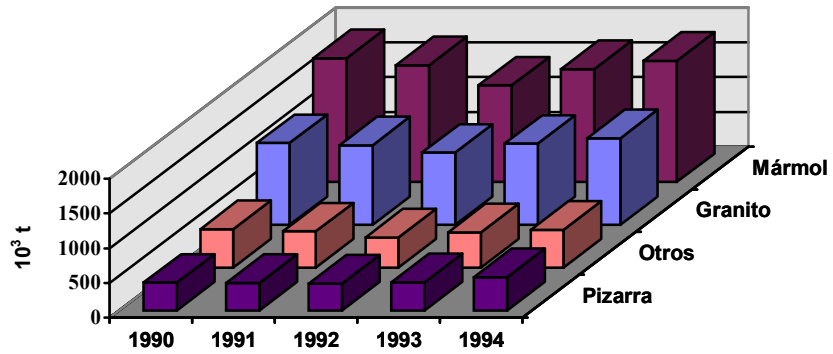
#### **1.1.- PRODUCCIÓN MINERA**

La producción nacional de Piedra Natural en España se incrementó el 8,3% durante 1994, en relación con el año 1993. La producción de granito aumentó un 6,8%, las rocas calcáreas un 7,2% y las pizarras para cubiertas un 18,5%. En líneas generales, 1993 no fue un buen año para las empresas del sector, aunque hay factores positivos que matizan esta afirmación: La recuperación de las exportaciones gracias a las devaluaciones de la peseta, y la inversión en la tendencia decreciente del sector de la construcción en 1994.

La recuperación iniciada en 1993 se ha confirmado durante 1994. El crecimiento del sector de la construcción ha sido del 2,1%. Los datos de este último año, aún provisionales, indican niveles de producción de granito y mármol similares a los 1990, que fue un año bueno.

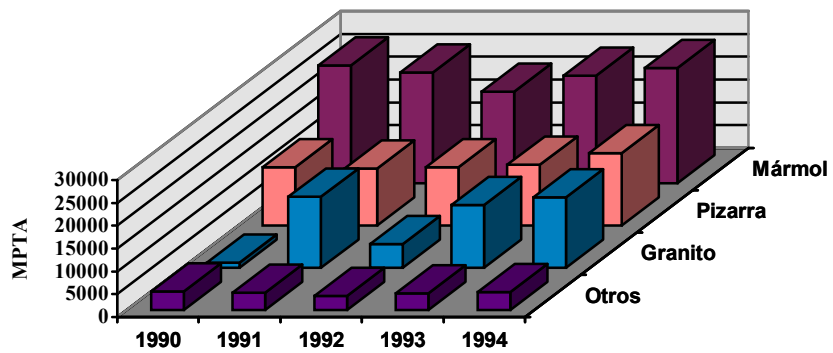
Respecto de la pizarra, este subsector casi no ha sentido la crisis de los tres años anteriores, dado que sus exportaciones suponen cerca del 85% de la producción, habiendo alcanzado en 1994 casi las 500 000 t. El descenso de 1991, que puede observarse en los gráficos adjuntos, fue debido a la larga huelga que mantuvieron aquel año los trabajadores de la pizarra.

**PRODUCCION NACIONAL DE PIEDRA NATURAL**

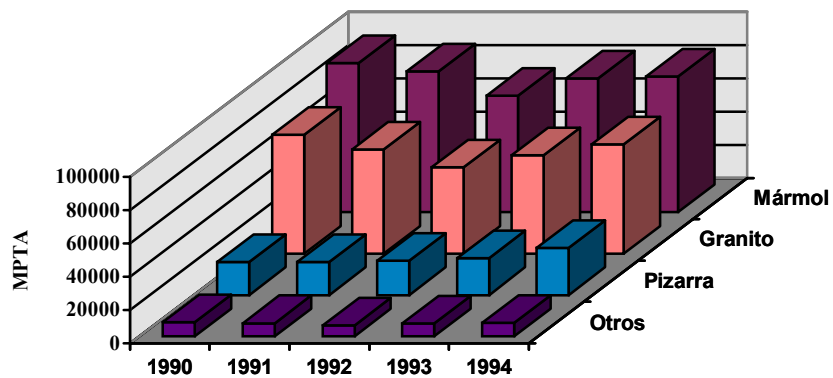


Fuentes: ROC-MAQUINA, FDP, estimaciones ITGE

**VALOR DE LA PRODUCCION A PIE DE CANTERA**



**VALOR DE LA PRODUCCION DE PIEDRA NATURAL ELABORADA**



Hay que hacer notar que las producciones brutas de granito y rocas marmóreas que figuran en las estadísticas, se refieren por lo general al

tonelaje de bloques que salen de cantera. Sin embargo, en el caso de la pizarra, se refieren a toneladas de producto elaborado (tejas de pizarra), ya que no existe comercio de bloques, porque cada empresa elabora totalmente la roca extraída en cantera. Si se pretende conocer el tonelaje bruto de bloques de pizarra extraídos, hay que tener en cuenta que el rendimiento del proceso de elaboración es bajo, del orden del 30%.

El valor de la producción nacional de piedra natural en 1994, a pie de cantera, fue de unos 60 000 millones de pesetas, de los que unos 17 000 correspondieron al granito, 25 000 a las rocas marmóreas y, 15 000 a la pizarra y 4 000 a "otros", destacando entre éstos el alabastro, con unos 700 millones.

Estas cifras se han calculado a partir de los tonelajes producidos, poniendo un precio medio para el bloque, en el caso del granito, el mármol y el alabastro. En el caso de la pizarra es más complicado, al no haber comercio de bloques. Se ha considerado el tonelaje de elaborados, y teniendo en cuenta los costos de extracción y el rendimiento medio del proceso de elaboración, se ha calculado el tonelaje y el costo de la materia prima ("rachón", o bloque de pizarra en bruto) que entra a las naves de pizarra.

Los datos que nos han permitido calcular el valor de la producción proceden de Roc-Máquina, una revista especializada del sector, y de la Asociación Gallega de Pizarristas.

Por último, es preciso mencionar la producción española de alabastro, una parte de la cual se exporta a Italia. Actualmente se explota en las áreas de Quinto de Ebro, Fuentes de Ebro y La Zaila (Zaragoza), y Azaila y Albalate del Arzobispo (Teruel). Según estimación propia, la producción en 1994 habría alcanzado las 35 000 toneladas.

La empresa más importante de España, y una de las más importantes a nivel mundial, por su capacidad de elaboración y facturación, es sin duda el grupo *INGEMAR* (*INGEMAR*, *INGEMARGA*, *INGEMARTO*, *INGEMAR Corp*; *MUGOSA* y *MURIMAR*). La cabecera del grupo fue fundada en 1952 y tiene su sede social en Usúrbil, Guipúzcoa, habiéndose dedicado en sus comienzos a la extracción y elaboración de mármol. Actualmente, con 86 telares de corte instalados (2,5 millones de m<sup>2</sup>/año de capacidad de aserrado), talleres de elaboración con la maquinaria más moderna y una amplia red de comercialización internacional propia, el grupo *INGEMAR* tiende a aumentar su volumen de extracción, mediante la apertura y la compra de canteras. En 1994, el grupo adquirió intereses en una cantera de granito en Madrid.

*Levantina & Asociados* es el segundo grupo español en importancia. Con 15 canteras en actividad y unos 80 000 m<sup>3</sup>/año de producción de bloques es, quizás, la más importante en volumen de extracción. Sus centros de transformación están en Novelda, Porriño y Albacete. El grupo está estructurado en dos ramas: Mármol y caliza marmórea, la más importante actualmente (*Levantina Industrias Asociadas*, *Esteve y Mañez Mármoles*), y granito (*Levantina de Granitos*, *MODULGRANITO-GRAMINTER*, *Pavimentos de Granito de Castilla-La Mancha*).

*BERMARMOL*, perteneciente al grupo *Dragados y Construcciones*, es un gran exportador, con canteras de mármol y caliza marmórea en España, de las que extrae unos 24 000 m<sup>3</sup>/año de bloques. Tiene planta de elaboración propia y exporta del orden del 80% de su producción.

El grupo *SAN MARINO*, de Cehégín (Murcia), es otro importante productor de caliza marmórea y mármol, con canteras en Murcia, Alicante, Almería y Granada, teniendo intereses en empresas de Marruecos, Chile y Francia. Su producción de bloques actualmente es de unos 40 000 m<sup>3</sup>/año, lo que equivale a 1 millón de m<sup>2</sup>/año de elaborados. El grupo se compone de cuatro fábricas y ocho empresas explotadoras.

Destaca también, como productor de mármol, el grupo *COSENTINO*, de Macael (Almería), con una producción anual de unos 375 000 m<sup>2</sup>, entre plaqueta

y solería, y 95 000 m<sup>2</sup> de tablero. La mayoría de los mármoles elaborados por el grupo proceden de sus propias canteras.

El grupo *FERYMAG* (*David Fernández Grande, Rocas de Trujillo, PAVESTONE, Granitos de Castilla, EXPLOGRANITOS, Granitos SÃO MARTINHO, Áridos Navazales, D.F.G Consignaciones y FERYMAG*) es uno de los mayores productores de bloques de granito del mundo, con 20 canteras repartidas por Galicia, Madrid, Zamora, Extremadura, Portugal y Sudamérica. Produce unos 85 000 m<sup>3</sup>/año de bloques (previsto para 1995, 95 000 m<sup>3</sup>), la mayoría de los cuales exporta a través del su propio puerto en la ría de Vigo. En 1994 puso en funcionamiento el muelle e instalaciones de carga en dicho puerto. No elabora tableros, aunque tiene instalaciones de serrado de losas gruesas y de elaboración de adoquines y de piezas normalizadas para mampostería y espacios públicos (*perpiaño*).

Otros productores importantes de granito son *Marcelino Martínez*, con canteras en Galicia, Madrid, Castilla-La Mancha, Andalucía, Extremadura y Ávila esta última de una nueva variedad de granito (*Azul Noche*), puesta en producción en 1994. La empresa produce del orden de 60 000 m<sup>3</sup>/año de bloques, y tiene intereses en varias empresas de aserrado de granito. *RAMILO*, de Porriño, uno de los productores "históricos" de granito en España, extrae unos 17 000 m<sup>3</sup> de bloques de cuatro canteras (*Porriño, Orense y Sevilla*), aserrando anualmente sobre 400 000 m<sup>2</sup> de tablero. Y *GRAESA*, con canteras en Extremadura y fábricas en Zafra (*Badajoz*) y Ribarroja (*Valencia*), tiene 15 telares de serrado, con una capacidad de producción anual de 6 000 m<sup>2</sup>. Esta compañía pertenece actualmente a *CARBOEX*, comercializadora de carbón y otros minerales.

En pizarras para cubiertas, el gigante y primer productor mundial es el grupo *CUPIRE-PADESA*, de Sobradelo de Valdeorras (*Orense*), con una docena de explotaciones en Valdeorras y La Cabrera (*León*) y más de 80 000 t/año de producción. Le sigue el también muy importante grupo *SAMCA*, con canteras en las mismas áreas y 65 000 t/año.

Otros productores importantes de pizarra son *FERLOSA* y *PEBOSA*, ambas de Quiroga, Lugo, aunque esta última empresa ha atravesado dificultades durante 1994. El grupo de *PIZARRAS CAMPO*, con canteras en La Cabrera y La Coruña y la empresa *IPISA* son también productores destacados.

El alabastro se explota en Aragón, siendo España el primer productor de Europa de este material decorativo. El alabastro es un tipo especial de yeso (véase el apartado de "Yeso" de este *Panorama Minero*,) que aparece en forma de bolos, de hasta 1 m de diámetro, en el interior de las capas de yeso terciario de las cuencas del Ebro y del Tajo. Las empresas que lo benefician son todas de pequeño tamaño. La de mayor producción es *Canteras Soro*, de Fuentes de Ebro (*Zaragoza*). Destaca también la empresa navarra *Canteras Reunidas*, con explotaciones en la zona de Quinto de Ebro y en Albalate del Arzobispo (*Teruel*), y fábricas en Cintruénigo y Fitero (*Navarra*). La también navarra *NALSA* se escindió en 1994. Una de las ramas escindidas participa, junto con *Aragonesa del Alabastro*, en la recientemente creada *Arte y Alabastro*.

Una parte importante de los productores de piedra natural españoles están agrupados en asociaciones sectoriales y locales, que a su vez se agrupan en la Federación Española de la Piedra Natural (FDP). A la FDP pertenecen 9 asociaciones de productores y 3 asociaciones de fabricantes de maquinaria y útiles para la industria de la piedra. La FDP es el interlocutor del sector ante la Administración y demás entidades.

## 1.2.- COMERCIO EXTERIOR

Durante el año 1994, las exportaciones de piedra natural crecieron de media respecto a 1993 un 12,3% en cantidad y un 41,8% en valor, como consecuencia de la actualización de precios de los productos, que habían estado congelados o habían retrocedido durante los dos años anteriores. España aumentó sus exportaciones de granito en bruto, en tonelaje y en valor, cerca

de un 18%, mientras que en productos de granito elaborado, los incrementos fueron del 48,7% en tonelaje y del 87,9% en valor. Lo que corrobora la tendencia del granito, en los últimos años, de aumentar las exportaciones de productos con mayor valor añadido. En el caso de los mármoles, la tendencia es la contraria: Las exportaciones en bruto crecieron un 64% en tonelaje y un 95,6% en valor, y las exportaciones de elaborados crecieron menos, un 12,9 y un 38,9%, respectivamente. En pizarra elaborada ocurre algo similar, con un aumento del 21,7% del tonelaje exportado, para un aumento del valor económico de un 31,5%.

Las importaciones aumentaron globalmente en 1994, con respecto al ejercicio anterior, un 31,5% en peso y un 11,63% en valor, lo cual indica que hay una fuerte competencia internacional de precios, que favorece las compras.

Los datos de importación-exportación, ponen de manifiesto que el país tiene cada año una mayor capacidad elaboradora, ya que progresivamente va aumentando sus importaciones en bruto y disminuyen sus importaciones de elaborado.

La Unión Europea es el principal proveedor de España, habiendo aumentado su participación sobre el total con la reciente incorporación de Finlandia, Suecia y Austria, ya que los dos primeros países son productores de bloques. En 1993, el país que más vendió en España fue Italia, superando al tradicional suministrador, que era Portugal.

Los cuadros que se incluyen a continuación resumen los datos más significativos del sector durante 1992, 1993 y 1994.

### 1.3.- DESARROLLO TÉCNICO. PERSPECTIVAS

Desde hace varios años, el desarrollo de los métodos de corte en banco, especialmente mediante hilo diamantado, es la mejora técnica de la extracción a la que se está dedicando mayor esfuerzo. Durante 1994 se ha venido desarrollando un proyecto de investigación para mejorar el rendimiento del hilo diamantado en la extracción de granito. Financiado por la Unión Europea en el programa BRITE-EURAM, participan en el proyecto cuatro empresas: las suecas *DIAMANT BOART* y *DESTAG*, la británica *BRIDON ROPES* y la española *FERYMAG*, junto con la Universidad Técnica de Berlín y el Colegio Imperial de Ciencia y Tecnología de Londres. Tanto *FERYMAG* como *DESTAG* son dos de los mayores productores de bloques de granito del mundo.

Entre otros aspectos, el proyecto ha demostrado ya que si se imprime una rotación axial al hilo durante el proceso de corte, la velocidad de corte y la duración de las perlinas diamantadas aumentan espectacularmente. La tensión del hilo y la velocidad de corte para diferentes tipos de granito son otros de los aspectos que se estudian.

En EE.UU. e Italia se continúa trabajando con el sistema de corte con agua a muy alta presión (*Water-Jet*), sistema que, aunque ya tiene numerosas aplicaciones industriales, está todavía lejos de poder usarse para el corte en banco de forma generalizada.

Respecto del sistema tradicional de explotación mediante perforación y voladura, una técnica avanzada es el sistema de perforación de barrenos con entalladuras laterales, que sirven para guiar la superficie de rotura, al explosionar la carga del barreno. Así se consiguen fracturas más limpias y menor consumo de explosivo. Este método se utiliza hace tiempo, con herramientas artesanales, en las canteras de granito de Peña Corneira (Orense), pero actualmente ya se han diseñado útiles de perforación específicos para taladrar este tipo de barrenos.

**DATOS ECONÓMICOS DE LA PIEDRA NATURAL EN ESPAÑA (1992)**

MATERIAL	PRODUCCIÓN			IMPORTACIÓN				EXPORTACIÓN				CONSUMO APARENTE 10 <sup>3</sup> t
	10 <sup>3</sup> t	10 <sup>6</sup> PTA		10 <sup>6</sup> t		10 <sup>6</sup> PTA		10 <sup>3</sup> t		10 <sup>6</sup> PTA		
		Bruto	Elabor.	Bruto	Elabor.	Bruto	Elabor.	Bruto	Elabor.	Bruto	Elabor.	
GRANITO	1 044	13 790	52 085	209,1	32,7	4 814,1	1 831	425	60,1	5 210,8	5 877,20	801
MÁRMOL	1 395	20 078	70 269	39	100,4	685,4	6 191	30,30	108,5	706,10	15 037,5	1 396
PIZARRA*	386	12 188	20 475	0,3	0,4	8,6	21,5	1,10	324,5	34,60	18 446,3	62
OTROS	1 181	13 011	27 274	-	-	-	-	108,5	-	750		1 073
TOTAL	4 006	59 067	151 703	248,4	133,5	5 508,1	8 043,5	564,9	493,5	6 701,5	39 361,0	3330

\* La producción en t es de producto elaborado (tejas de pizarra)

Fuentes: ROC-MAQUINA, FDP, Asoc. Gall. Pizarristas, ITGE y estimaciones propias

**DATOS ECONÓMICOS DE LA PIEDRA NATURAL EN ESPAÑA (1993)**

MATERIAL	PRODUCCIÓN			IMPORTACIÓN				EXPORTACIÓN				CONSUMO APARENTE 10 <sup>3</sup> t
	10 <sup>3</sup> t	10 <sup>6</sup> PTA		10 <sup>6</sup> t		10 <sup>6</sup> PTA		10 <sup>3</sup> t		10 <sup>6</sup> PTA		
		Bruto	Elabor.	Bruto	Elabor.	Bruto	Elabor.	Bruto	Elabor.	Bruto	Elabor.	
GRANITO	1 170	15 454	59 425	202,3	6,62	5 382,38	498,58	416,01	92,71	5 545,74	7 306,4	870
MÁRMOL	1 632	23 480	80 753	100,19	57,86	3 747,68	3 338,3	51,23	180,68	1 731,12	11 486,31	1 558
PIZARRA*	405	12 803	22 180	-	1,30	9,24	90,79	1,15	352,49	58,08	20 349,36	51
OTROS**	508	3 656	7 677	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd
TOTAL	3 715	55 393	170 035	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd

\* La producción en t es de producto elaborado (tejas de pizarra)

\*\* La fuente es diferente que la correspondiente en la tabla de 1992

sd: Sin datos

Fuentes: ROC-MAQUINA, FDP, Asoc. Gall. Pizarristas, y estimaciones propias

**DATOS ECONÓMICOS DE LA PIEDRA NATURAL EN ESPAÑA (1994)**

MATERIAL	PRODUCCIÓN			IMPORTACIÓN				EXPORTACIÓN				CONSUMO APARENTE 10 <sup>3</sup> t
	10 <sup>3</sup> t	10 <sup>6</sup> PTA		10 <sup>6</sup> t		10 <sup>6</sup> PTA		10 <sup>3</sup> t		10 <sup>6</sup> PTA		
		Bruto	Elabor.	Bruto	Elabor.	Bruto	Elabor.	Bruto	Elabor.	Bruto	Elabor.	
GRANITO	1 250	16 511	65 888	345,02	6,57	7 636,7	528,1	492,3	137,8	6 502,9	13 726,5	971,5
MÁRMOL	1 750	25 188	82 000	81,99	48,28	3 178,1	2 944,4	84,03	204,00	3 386,5	15 950,2	1 592,2
PIZARRA	480	15 167	28 368	0,12	2,79	5,8	293,2	3,61	428,89	225,6	26 763,36	51,47
OTROS	545	3 922	8 236	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd
TOTAL	4 025	60 788	184 492	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd

\* La producción en t es de producto elaborado (tejas de pizarra)

\*\* La fuente es diferente que la correspondiente en la tabla de 1992

sd: Sin datos

Fuentes: ROC- MAQUINA, FDP, Asoc. Gall. Pizarristas y estimaciones propias



En 1994 la Junta de Extremadura creó el Instituto Técnico de las Rocas Ornamentales y de la Construcción, que se ha inaugurado en Cáceres en 1995 y que se suma a la ya larga amplia red de centros de investigación y laboratorios especializados en Piedra Natural, existentes en España: Valdeorras, Porriño, Macael, Novelda, Caravaca de la Cruz, etc.

Durante el año 1994, el ITGE ha realizado la mayor parte del trabajo de campo del proyecto de investigación "Estudio de los granitos de la Comunidad Autónoma de Madrid", que se ha finalizado en 1995. El estudio, cofinanciado por el ITGE y la Comunidad de Madrid, establece una valoración geológica, minera y medioambiental de todas las masas graníticas susceptibles de aprovechamiento como roca ornamental en bloques. También se finalizó casi totalmente el "Estudio para la ordenación minera y ambiental de La Cabrera (León)", cofinanciado por la Diputación de León. Este proyecto, novedoso por su metodología, estudia conjuntamente los aspectos geológico-mineros y ambientales de una comarca donde hay excelentes perspectivas para la explotación de pizarra, concluyéndose con un orden de prioridad, por zonas, para el posible beneficio de los recursos.

Durante muchos años, los únicos catálogos generales de rocas ornamentales españolas han sido los que elaboró, editó y reeditó el ITGE. Pero en 1994 han aparecido varios catálogos que suponen un importante avance en la difusión de las diferentes variedades de piedras naturales españolas y de sus técnicas de utilización.

Así, la FDP ha editado el catálogo "Piedra Natural. España", en tres tomos y versión bilingüe (Español-Inglés). Esta importante obra recoge las más importantes variedades de piedra natural explotadas en nuestro país, con la clara finalidad de promocionar el desarrollo de la "cultura" de la piedra entre los arquitectos prescriptores y los usuarios finales de los productos pétreos. Una obra de carácter similar, pero centrada en el granito, ha sido publicada en 1995. Se trata de "Granito Español", también en versión bilingüe y publicada por la Asociación Nacional de Graniteros (ANGE), que a su vez es miembro de la FDP.

La bella obra "Atlas de Rocas Ornamentales de Extremadura", es una recopilación exhaustiva de las piedras naturales extremeñas, su historia, su tecnología y de las empresas del sector en dicha región. Magníficamente ilustrada, ha sido publicada por la Consejería de Industria y Turismo del gobierno regional.

También debe mencionarse el "Estudio Económico e Industrial sobre el Sector de la Pizarra", publicado por la Asociación de Pizarristas de Orense y que incluye interesantes datos sobre producciones y mercados, e innovaciones sobre la utilización de la pizarra.

Los mayores avances en la normalización de los productos de Piedra Natural los está realizando el Comité Europeo de Normalización (CEN), con sede en Bruselas y del que son miembros los países de la UE y de la EFTA. Concretamente, el Comité Técnico CEN/TC 246, dirigido por Italia, y en el que participan expertos españoles, ha enviado ya al CEN varios proyectos de normas, para ser sometidos a Información Pública entre los países miembros. El Subcomité SC 8 del Comité CEN/CT 128, está finalizando la futura norma europea de pizarra para cubiertas.

Las perspectivas del sector a corto plazo son favorables. La recuperación económica, iniciada en 1994, se viene afianzando en 1995. A la recuperación del sector contribuye decididamente la Administración, consciente del peso importante que la piedra natural tiene en la minería española. Prueba de ello es la aprobación, el 31/12/94, de una Ley que permite utilizar gasóleo subvencionado "C" en la maquinaria minera móvil que no circule por vías públicas.

El subsector de la pizarra, el que menos ha sentido la crisis de años pasados, gracias a sus elevadas exportaciones, es el que tiene mejores

perspectivas, con un excelente volumen de ventas en los primeros meses de 1995.

Al contrario que en otros sectores de la industria minera nacional, no se ha producido entrada de capital extranjero en las empresas dedicadas a la piedra natural. Fuera de ciertas inversiones de capital francés y alemán, realizadas hace ya algunos años en el subsector de la pizarra, las empresas están mayoritariamente en manos españolas.

*RÍO TINTO ROCAS*, filial de *RÍO TINTO MINERA*, actualmente controlada por la multinacional *FREEPORT*, constituye una excepción a la regla anterior. Fundada hace pocos años, produce mármol en colaboración con el grupo *LEVANTINA & ASOCIADOS*. Tiene previsto abrir de forma inmediata una cantera de calcarenita en Albacete y lleva varios años investigando granito en Andalucía.

Este es un ejemplo del interés creciente, por parte de empresas mineras del carbón y de la minería metálica, en entrar en el negocio de la piedra natural. Otro ejemplo es la ya citada compra de *GRAESA* por *CARBOEX*, o la muy reciente entrada del grupo aragonés *SAMCA*, dedicado a arcillas y minerales industriales, en la explotación de pizarra en León.

## 2.- PANORAMA MUNDIAL

Las estadísticas mundiales de la piedra natural son bastante incompletas. La fuente de información más importante es el Informe Anual que edita la *Società Editrice Apuana* de Carrara (Italia), con ocasión de la Feria de Carrara. Actualmente, sólo se dispone de datos globales de 1993, referidos a mármoles y granitos, ya que dichas estadísticas no incluyen la pizarra. Sobre esta última sustancia, las estimaciones han de hacerse partiendo de las exportaciones españolas, que suponen del 75 al 80% de la oferta mundial de pizarra.

La oferta mundial de piedra natural, incluyendo pizarras, alcanzó en 1993 los 34,5 millones de toneladas. El primer productor es Italia, con 7,2 Mt, seguido aún por España, con algo más de 4 Mt y, a continuación, se ha incorporado China como gran productor (2,5 Mt). El gráfico que se adjunta detalla las producciones, en los últimos años, de los ocho primeros países productores.

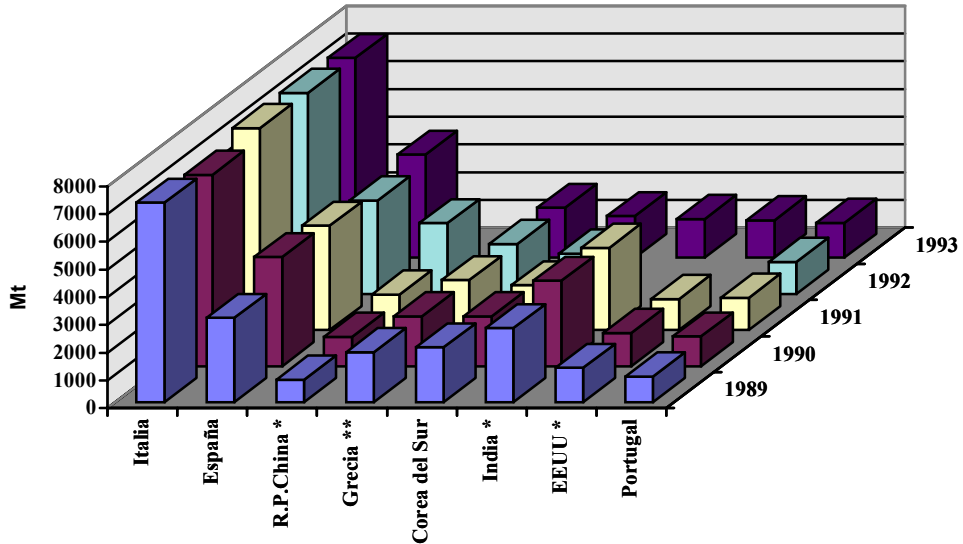
El comercio internacional de piedra natural ha experimentado un importantísimo incremento en los últimos años, pasando de 9,8 Mt en 1989 a 17 Mt en 1993.

COMERCIO INTERNACIONAL DE LA PIEDRA NATURAL (Miles de toneladas)

Tipo de material	Años					Variación 93/89/%
	1989	1990	1991	1992	1993	
Mármol en bloques	1 225	1 150	1 275	1 360	1 736	41,7
Granito en bloques	5 035	5 750	6 025	6 850	8 436	67,5
Elaborados y semielabor.	3 515	3 855	3 659	4 982	6 790	93,2
Pizarra para cubiertas	429	421	409	405	440	2,5
Totales	<b>10 204</b>	<b>11 176</b>	<b>11 368</b>	<b>13 597</b>	<b>17 402</b>	70,5

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de ROC-MAQUINA y de AGP.

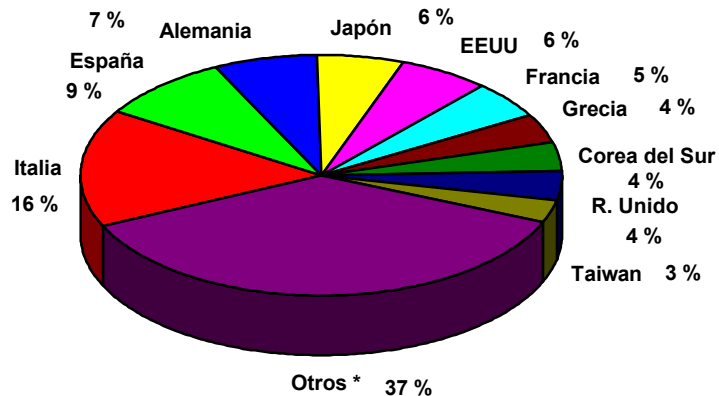
**PRINCIPALES PAISES PRODUCTORES DE PIEDRA NATURAL**



\* Sin datos en algunos de los años \*\* Producción media interanual = 1,8 Mt  
 Fuentes: Elaboración propia a partir de Stone Statistics 1989-93, ROC\_MAQUINA y AGP

Como se puede observar, la producción mundial de piedra natural se ha incrementado muy notablemente en los cinco últimos años de referencia, de forma que, actualmente, la oferta supera a la demanda. Pese a ello, los materiales alternativos, especialmente la cerámica para pavimentos y revestimientos, incrementan sus ventas por encima de las de la piedra natural. Mientras el sector cerámico, principalmente en manos de Italia y España, está fuertemente estructurado en asociaciones empresariales que hacen una promoción comercial constante, las organizaciones empresariales del sector de la piedra son menos fuertes y frecuentemente surgen diferencias entre sus miembros.

**1993 - CONSUMO APARENTE MUNDIAL DE PIEDRA NATURAL**

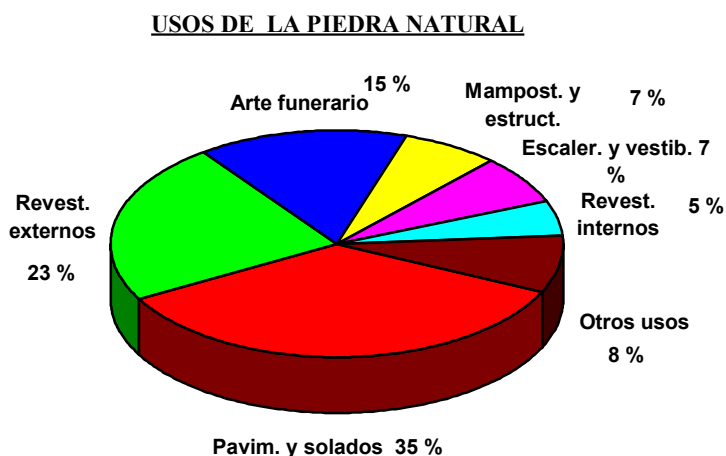


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de ROC-MAQUINA  
 \* Países con consumo aparente individual < 1 millón de toneladas

Como ejemplo de lo anterior está, en España, la polémica entre diversas asociaciones de productores de mármol y caliza marmórea sobre el

uso de la palabra "mármol" (cuyo significado comercial es diferente de la acepción científica del término), en la denominación de estos productos. Esta disputa no hace sino perjudicar, en su conjunto, a las exportaciones españolas de piedra natural.

Los principales mercados de la piedra natural son los Estados Unidos, España, Alemania y Francia dentro de la UE, Japón y algún otro país de Extremo Oriente y los países del Golfo Pérsico. Los usos principales son para solados, revestimientos y aplacados exteriores y arte funerario. Los gráficos que siguen ilustran estos aspectos.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Industria Lapidea Mondiale, Rapporto 1991