

## La piedra del Marés: un material humano

VICENTE GALVAÑ LLOPIS

DR. ARQUITECTO

MARÍA JESÚS FERRER GRACIÁ

ARQUITECTO

El deterioro de la Arquitectura representativa en el Mediterráneo Occidental y particularmente la realizada con piedra de Mares, nos ha llevado a comenzar un estudio profundo de esta roca desde su caracterización hasta su consolidación.

En este artículo pretendemos dar a conocer este material de construcción inusual, por sus características de trabajo y forma de extracción.

The deterioration of the representative Architecture in the Western Mediterranean and particularly the Architecture made with stone of "Mares", led us to begin a deep study of this rock from its characterization until its consolidation.

In this work we try to make known this unusual material of construction, for its characteristics of work and for its form of extraction.

El Marés es una roca sedimentaria formada en el Mioceno, estratificada horizontalmente y de forma masiva. Está compuesta por fragmentos de fósiles marinos y granos de otras rocas, generalmente cementados con material carbonatado poco abundante. Es pues un pétreo eminentemente calcáreo, llamado Marés por haberse formado cerca del mar y contener en su masa multitud de restos de organismos fósiles de origen marino, que a veces pueden apreciarse a simple vista.

Es propio de las Islas Baleares, aunque tiene claros referentes en otros lugares de la costa mediterránea: la Tosca de Xabia y Dénia, la Mollasse en Marsella o el Tuffo Calcáreo en Italia.

El Marés es una piedra blanda y porosa, de tacto rugoso y caliente, y de color claro. Suele ser blanco amarillento, aunque a veces toma un tono marrón rojizo o anaranjado, dependiendo de los materiales adyacentes en el terreno (figura 1).

Este pétreo, de cuyas canteras se obtienen bloques de distintos formatos es un material fácilmente trabajable; de hecho, las piezas de Marés se suelen dividir, o ajustar sus dimensiones con sierras de disco o de lamas, que no precisan del aporte de agua para su utilización, prueba evidente de la bondad del material frente al trabajo de corte. Además este pétreo se talla fácilmente cuando está húmedo, tanto es así que puede manipularse con herramientas de carpintero: sierras y serruchos, escofinas, gubias y martillos, como si de madera se tratase.

En Baleares el Marés se ha utilizado durante siglos como material de construcción, su manipulación y vestigios datan de épocas prehistóricas;

en Menorca los restos de la arquitectura ciclópea de la Cultura Talaiótica: Taulas, Navetas, Menhires... evidencian la intemporal tradición del trabajo y uso del Marés.

El natural aislamiento de las islas justifica la necesidad de autoabastecimiento de sus habitantes. Así, el empleo casi exclusivo del Marés conformando bloques o placas de distintos formatos se ha mantenido hasta épocas más recientes, en tanto ha sido menor el contacto de los distintos lugares con La Península o entre ellos.

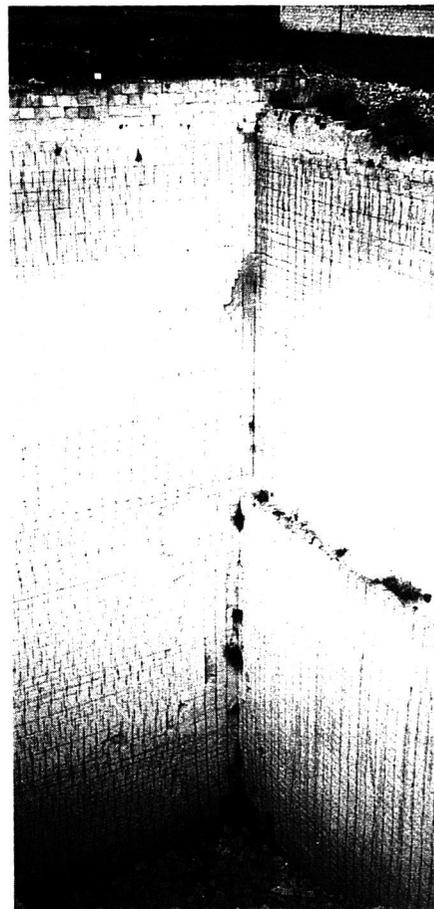
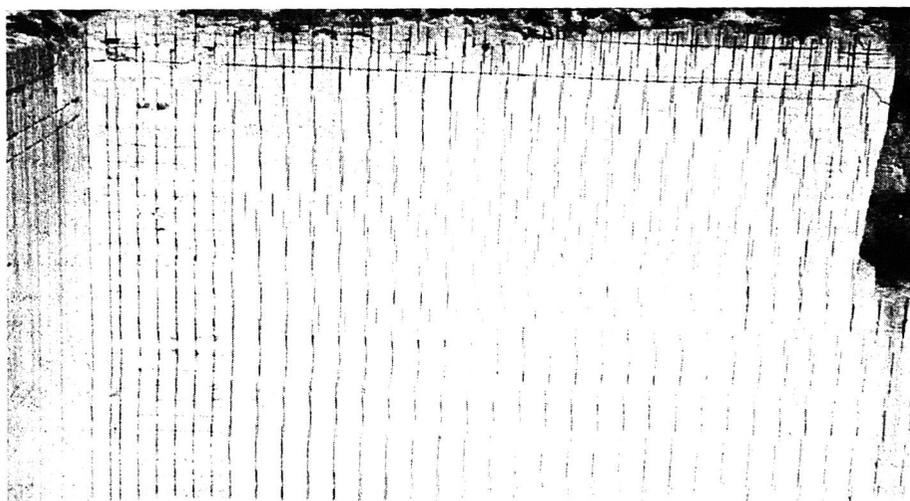
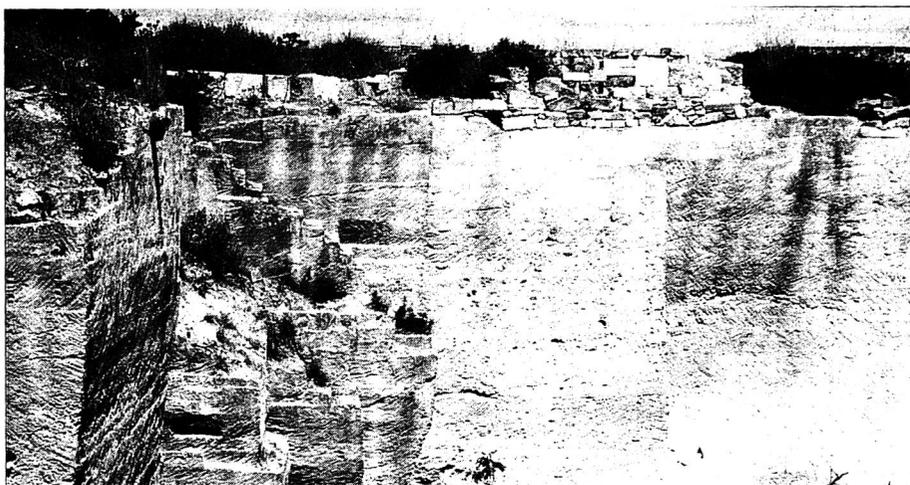
Actualmente la violenta irrupción y competencia -a veces desleal- de otros materiales y técnicas, no del todo ortodoxos, pone en peligro la pervivencia del uso y la cultura del Marés.

Con referencia a los materiales de construcción han sido madera y Marés los empleados tradicionalmente. La madera procedía de especies autóctonas, y el Marés, lógicamente, se obtenía y se obtiene del suelo de las islas.

La extracción del Marés se realiza a cielo abierto (de forma no habitual en trabajos de cantería) o en mina, y siempre en pequeñas explotaciones, comúnmente familiares, que se caracterizan particularmente por la belleza del entorno residual, constituyendo un sistema de extracción y generando una arquitectura de la explotación que invitan a su estudio (figura 2).

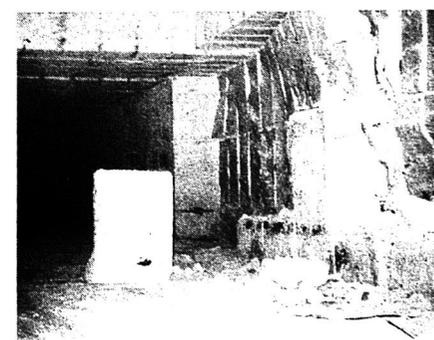
Podemos distinguir, en principio, las canteras a cielo abierto y las subterráneas. Destacaremos después, de entre las primeras, aquellas que configuran sótanos de los edificios, y diferenciaremos las segundas en las que se excavan en frentes donde el Marés se halla expuesto y las que precisan de una galería de acceso al material.

En las canteras a cielo abierto el Marés se ataca desde la parte superior. Se trabaja, no sobre el frente vertical de la cantera, sino sobre la



Figuras 1, 2 y 3

Figuras 4, 5 y 6



superficie horizontal, y a diferencia de como suele suceder en la extracción de otros pétreos no se producen bancadas, sino que se trabaja sobre toda la superficie simultáneamente, obteniendo directamente de la propia cantera los bloques de piedra. Habitualmente la conversión del bloque extraído en formatos menores o placas de poco espesor se lleva a cabo en el propio recinto. Así, de la cantera se obtienen las piezas de Marés listas para su comercialización (figura 3).

Al comenzar la explotación de una cantera a cielo abierto, para extraer los bloques de Marés y una vez retirada la capa superficial de tierra que cubre el material, sobre toda la superficie aprovechable del suelo se produce una retícula de cortes ortogonales con la sierra de disco. Estas hendiduras que delimitan las caras laterales de los bloques tendrán la profundidad del radio del disco de corte.

Posteriormente se independizarán las piezas cortando su cara inferior con el disco de la sierra colocado en horizontal.

Como resultado de éste sistema de explotación, la cantera, sucesivamente, va ganando profundidad, recortándose entre vertiginosas y rectas paredes perimetrales.

La explotación del Marés ha evolucionado paulatinamente desde el trabajo manual hasta la extracción actual, prácticamente automatizada, desplazando la técnica e intuición desarrolladas por los canteros y sustituyéndolas por la impasible monotonía de la máquina (figura 4).

El cantero-trencador-, hoy convertido en un simple mecánico, realizaba anteriormente la labor de extracción de forma manual con la escoda, el pico-pícot-, la almadana-picassa- y el alzaprima-perpal-.

Hoy, la explotación automatizada de las canteras de Marés precisa de superficies amplias, planas y absolutamente horizontales para que sea posible y rentable el uso de las máquinas.

Como consecuencia, el espacio que produce la explotación es asombrosamente perfecto: recto, escuadrado. Liso y vertical, dibujado en todos sus paramentos con el código extraño de la excavación: negras cicatrices producto de las máquinas, que evidencian indiscutiblemente el origen de estos impresionantes vacíos.

Frente a esta deslumbrante y blanca cantera cartesiana, el espacio conformado por la extracción tradicional se distingue claramente. Además de por la pátina dorada que imprime el tiempo en el material, el perfil de la antigua explotación se caracteriza por sus suaves inclinaciones y voluptuosas curvas, resultantes de la variación de la dureza de la piedra y de la adaptación a ella del experimentado cantero, del atento diálogo del hombre con el material, especialmente en esta forma de extracción, que progresaba **escuchando la piedra**, el sonido y la vibración de la herramienta y del material.

Entre las canteras a cielo abierto, muy particulares por su función son las que se utilizan como sótanos. Se trata de extraer el material del lugar en que se procederá a construir, y emplear el recinto obtenido como sótano de la edificación (figura 5).

Otro recinto resultante de la extracción del Marés es la cantera subterránea, en la que es posible atacar el material sin el desperdicio que supone, en la canteras a cielo abierto, limpiar la capa de tierra de la superficie y eliminar los primeros metros de material de baja calidad-consecuencia de la meteorización-, además de no suponer la destrucción del terreno de cultivo.

La explotación subterránea permite diferenciar dos tipos característicos:

- La cantera en que se accede al material directamente en una pared rocosa.

- La cantera que precisa de una galería ligeramente inclinada de

acceso-que por las características del mismo no es preciso entibar-(figura 6).

En el primer caso se incluyen por ejemplo, en Menorca, Es Castell o las cuevas de Sa Sínia. Al segundo tipo corresponden las canteras de Galdent o Son Oliver en Mallorca o la de Curnia Nou en Menorca.

Cualquiera de estas explotaciones se extenderá y/o ramificará durante el proceso de extracción de los bloques siguiendo la piedra de mejor calidad. De ello llegan a resultar sorprendentes salas hipóstilas, como de antiguos templos, o lugares laberínticos, espacios tentaculares que se bifurcan y crecen al ritmo de la explotación.

En las canteras subterráneas la extracción se produce sobre el talud vertical de la excavación y no sobre el horizontal como en las canteras a cielo abierto. Se comienza realizando, sobre el frente vertical, con una sierra de cadena, sendos conjuntos de rozas horizontales y verticales, perpendiculares entre sí, que delimitan las caras laterales de los futuros bloques.

Para independizarlos del frente de cantera habrá que cortar las caras posteriores de las piezas, separándolas de la masa de piedra. Con este fin se introduce en las hendiduras producidas por la sierra, una célula de expansión, que al hincharse con aire comprimido acabará por romper la cara de unión del bloque con la pared, desprendiéndolo. Así, las piezas obtenidas presentan cuatro caras laterales perfectamente cortadas por la sierra y dos caras -anterior y posterior- con aspecto ligeramente irregular, resultantes de la rotura del material.

Por la repetición sucesiva de este proceso la galería se amplía y extiende, adentrándose progresivamente en el terreno.

La extracción subterránea del Marés configura unos recintos que, al igual que los producidos por la

**COMPARACIÓN DEL MARÉS  
CON OTROS PÉTREOS NATURALES**

	Densidad aparente /Peso específico	Resistencia a compresión
Marés (Ibiza)	1,70	400-500
Marés (Menorca)	1,62	500-600
Tosca (Jávea)	1,80	600-700
Bateig (Alicante)	2,70	400-450
Travertino	2,40-2,50	200-600
Areniscas calcáreas	2,0-2,65	300-1500
Areniscas silíceas	2,65-2,85	800-1800
Calizas/Mármoles	2,65-2,85	800-1800
Granitos	2,6-2,8	1500-2800

Darnos estas propiedades como orientativas al ser representativas del rango del resto de las propiedades que definen las características físicas y mecánicas del material; y ser además las de mayor importancia en los pétreos, dadas sus características y la forma habitual de trabajo de los mismos.

explotación a cielo abierto, tanto por sus características acústicas, como espaciales o estéticas, inducen al arquitecto a entender la explotación, no como un mero proceso industrial, sino como una sustitución de volúmenes que genera espacios sugerentes y siempre recuperables para múltiples actividades de tipo lúdico, cultural, etc. como la Cathédrale d'Images de Les Baux de Provence o el proyecto de recuperación propuesto en las canteras de S'Hostal, en Menorca.

Parece evidente, como conclusión, la obligatoriedad de sumar al

interés de las técnicas, usos y arquitectura construida del Marés, la necesidad de valorar los volúmenes que pasivamente genera: los enormes vacíos de las canteras.

Lejos de caracterizar el paisaje, estas excavaciones permanecen ocultas por la rasante del terreno, escondidas, anónimas, desconocidas. Son impresionantes recintos que, como realidades arquitectónicas con cualidades espaciales y estéticas deben ser objeto de consideración.