

# El yacimiento de Can Tacó (Vallés Oriental, Cataluña) y el inicio de la arquitectura de tipo itálico en la península ibérica. Análisis de los materiales constructivos cerámicos (*tegulae* e *imbrex*)

Esther Rodrigo<sup>1</sup>, Anna Gutiérrez<sup>2</sup>, Aureli Àlvarez<sup>3</sup>, Àfrica Pitarch<sup>4</sup>, Mònica Mercado<sup>5</sup>, Josep Guitart<sup>6</sup>

## Resumen

El *castellum* de Can Tacó/Turó d'en Roïna (Montmeló-Montornés del Vallés) està situado en una pequeña elevación (*turó* en catalán) desde la cual se controlaba la *Via Augusta*, eje estratégico de romanización de la península. Se trata de uno de los enclaves de época romana más antiguos documentados en Cataluña. Las campañas de excavación estratégicas se han llevado a cabo desde 2003 gracias a la colaboración entre el Institut Català d'Arqueologia Clàssica (ICAC), la empresa ESTRATS S.L. y los Ayuntamientos de las respectivas localidades, se ha podido datar con precisión el período de vida de este yacimiento entre el último tercio del siglo II a.C. y el primer cuarto del siglo I a.C.

Durante la campaña de excavaciones del año 2005 se recuperaron numerosos fragmentos de *tegulae* y de *imbrex* hallados en los ámbitos 5 y 5b, gracias a lo cual se pudo deducir el tipo de cubierta que había tenido dicho edificio. Este tipo de material cerámico, la mayoría del cual se encontraba en muy buen estado de conservación, presentaba un doble interés:

a) algunas de las *tegulae* presentaban unas características propias de materiales de origen itálico

b) la cronología del yacimiento permitía suponer que nos hallábamos ante los primeros ejemplos de una producción de materiales de construcción (*tegulae* e *imbrex*) netamente local.

Es por este motivo que se seleccionaron algunas de las piezas para proceder a su análisis petrológico y poder establecer su filiación y establecer conclusiones sobre la importación de materiales de construcción y los inicios de las primeras producciones locales

**Palabras clave:** materiales cerámicos constructivos, *tegulae*, *imbrex*, Can Tacó/Turó d'en Roïna, Cataluña, Romanización

## Abstract

The *castellum* of Can Tacó/Turó d'en Roïna (Montmeló-Montornés del Vallés) is located on a small hill (*turó* in Catalan) from which it controlled the *Via Augusta*, strategic axis of Romanization of the peninsula. It is one of the oldest Roman sites found in Catalonia. The archaeological excavations carried out since 2003 thanks to the collaboration between the

<sup>1</sup> Institut Català d'Arqueologia Clàssica/Universitat Autònoma de Barcelona, Dept. de Ciències de l'Antiguitat i l'Edat Mitjana

<sup>2</sup> Institut Català d'Arqueologia Clàssica/Universitat Autònoma de Barcelona, Dept. de Ciències de l'Antiguitat i l'Edat Mitjana

<sup>3</sup> Institut Català d'Arqueologia Clàssica/ Universitat Autònoma de Barcelona, Dept. de Geologia

<sup>4</sup> Laboratorio de aplicaciones Analíticas de rayos-X, Instituto de Ciencias de la Tierra "Jaume Almera". Beca FPU AP2006-4591

<sup>5</sup> ESTRATS, S.L.

<sup>6</sup> Institut Català d'Arqueologia Clàssica/Universitat Autònoma de Barcelona, Dept. de Ciències de l'Antiguitat i l'Edat Mitjana

Catalan Institute of Classical Archaeology (ICAC), ESTRATS, S.L., and the councils of the respective localities, enabled to date with precision the lifetime of this site between the last third of the 2<sup>nd</sup> century BC and the first quarter of the 1<sup>st</sup> century BC.

During the 2005 campaign of excavations, numerous fragments of *tegulae* and *imbrex* were recovered in the areas 5 and 5b. They provided evidence through which the type of roof that the Roman building had could be deduced. This type of ceramic material, most of which was very well preserved, had a double interest:

- a) some of the *tegulae* showed the typical traits of materials of Italian origin
- b) the chronology of the site enabled to assume that they were the first examples of a purely local production of building materials (*tegulae* and *imbrex*).

Therefore, some of the pieces were selected to proceed to its archaeometric analysis in order to establish their provenance and to draw conclusions about the import of building materials and the beginning of the first local productions.

**Keywords:** ceramic building materials, *tegulae* and *imbrex*, Can Tacó/Turó d'en Roïna, Catalonia, Romanization

## 1. El proyecto de excavación en Can Tacó

La investigación arqueológica en el yacimiento de Can Tacó es el resultado de la conjunción del interés de las instituciones locales para estudiar y dignificar su patrimonio arqueológico y del Instituto Catalán de Arqueología Clásica (ICAC) de dirigir y coordinar un proyecto de investigación y musealización de un enclave que está aportando datos muy valiosos sobre los primeros siglos de la ocupación romana en el noreste peninsular.

Las primeras intervenciones se iniciaron en 2003 bajo el patrocinio de las dos administraciones locales implicadas, los ayuntamientos de Montmeló y Montornés del Vallés; los prometedores resultados animaron a proseguir con la investigación ya bajo el amparo científico del Instituto Catalán de Arqueología Clásica.

Entre los años 2004 y 2008 se llevaron a cabo sucesivas campañas de excavación que permitieron delimitar la extensión del yacimiento, evaluar y determinar las características y tipología del mismo y establecer un protocolo de investigación y musealización.

Desde el año 2009, está ejecutando el proyecto de puesta en valor y musealización del yacimiento y la adecuación del entorno natural dentro del proyecto que lleva

por título "Parque natural y arqueológico" Observatorio de la Vía Augusta "(Montmeló y Montornés del Vallés)". Las excavaciones y campañas que se han realizado desde 2009 se insertan en los trabajos necesarios para la realización del proyecto.

## **2. Marco geográfico y geológico**

El yacimiento de Can Tacó, situado entre los municipios de Montmeló y de Montornés del Vallés se encuentra ubicado en la comarca del Vallés Oriental (provincia de Barcelona). La comarca queda englobada dentro de la Depresión Prelitoral, entre la cordillera Prelitoral, al sur y sureste, el Macizo del Montseny en el noreste, y las montañas de Sant Llorenç de Munt hasta los Cingles de Bertí el norte y el oeste. La formación de gran parte de esta depresión, con valles aluviales fértiles, corresponde a depósitos de era cuaternaria y miocénica.

La colina de Can Tacó se encuentra situada dominando un paraje de llanura encajado entre los dos sistemas montañosos mencionados, con alturas de entre 800 e 1000 msnm, y por la parte litoral, con unas alturas entre 400 y 500 msnm. (fig.1)

El yacimiento se encuentra ubicado en la cercanía de la confluencia del río Congost con el río Mogent, que conforman el río Besós, y es uno de los ejes vertebradores de la comarca del Vallés. Estos ríos, junto con otros afluentes como la Riera del Tenes, la riera de Cànoves, o la riera de Caldes, son terrazas fluviales que geológicamente tienen conjuntos de sedimentos con gravas, limos y arcillas que se atribuyen al Holoceno. (fig. 2)

En el resto de la Depresión Prelitoral nos encontramos con arcillas y areniscas de formación miocénica que pasan gradualmente a arcillas amarillas y oscuras hacia el sur. Las arcosas son el producto de la meteorización, transporte y sedimentación del granito de la Cordillera Prelitoral. Litológicamente, consisten en abundantes granos de cuarzo, feldespatos (completamente caolinizados) y, en menor proporción, micas. Presentan intercalaciones de niveles conglomerados grises con matriz arenosa sin cimentar también de formación miocénica. Los guijarros son de pizarra, cuarzo, caliza, rocas graníticas, cuarcita y arenisca. Hacia la parte superior disminuyen los guijarros calcáreos y aumentan los de pizarra y cuarzo. La

disposición sedimentaria es en forma de canales, con el contacto inferior erosivo y ondulado, y el plano superior plan, paralelo y limpio. La dirección de la aportación es NS en sentido norte.

Estas regiones han sido ocupadas y ampliamente transitadas desde la Prehistoria, concretamente durante la época romana-Vía Augusta y sus desviaciones hacia *Barcino*-, ya a partir de la Edad Media, con la existencia de las vías pecuarias. Este llano Pre-litoral ha jugado pues, un papel de primer orden en este capítulo de comunicaciones, relegando a un segundo nivel la Plana de Marina, poco apta para el tránsito debido a su relativa estrechez y la insalubridad de sus tierras (Estrada, 1969: 81).

Hidrográficamente, la comarca del Vallés Oriental está bien proveída con rieras como la del Tenes, Cànoves, Caldes o Mogent que son afluentes de ríos algo más grandes como el Congost y el Besós. Estos arroyos y ríos han constituido los caminos y vías de paso que permitían atravesar las cordilleras y líneas de montaña, como ejemplo tenemos el Besós y el Tordera para la Cordillera Prelitoral.

El clima de esta área se mueve entre el de tipo mediterráneo litoral y el mediterráneo de montaña media, dentro de la zona del Montseny. Los inviernos suelen ser suaves, no muy fríos y un poco húmedos, con los veranos calurosos y secos. En cuanto a la flora de la comarca del Vallés Oriental, cabe destacar que en superficie arbolada, el *Pinus halepensis* y el *Pinus pinea* están ampliamente representados, mientras que en el número de pies es el *Quercus ilex* (encina) el que se encuentra sobre representado, dejando al resto en menos de la mitad y muy igualados respectivamente.

### **3. Las campañas de excavación**

Las cuatro campañas efectuadas entre los años 2003 y 2006 fueron de corta duración y se plantearon con unos objetivos definidos: determinar cuáles eran las características del yacimiento para valorar su posible identificación; establecer las características del mismo, delimitar su perímetro real, y finalmente, constatar la volumetría estratigráfica existente. A partir de los resultados obtenidos se inició en el año 2007 la excavación en extensión que se ha continuado en los años siguientes hasta el momento presente.

### 3.1 Resultados de la investigación arqueológica

#### 3.1.1. Estructura del yacimiento

La interpretación basada en el estudio de los resultados nos ha llevado a reconsiderar las hipótesis iniciales sobre el carácter militar que se atribuía a este enclave (Sanmartí, 1986: 839-843) y matizar el aspecto defensivo que en un primer momento nos había parecido más relevante (Mercado et alii, 2008: 211), las características documentadas hacen que podamos afirmar que se trata de un enclave de filiación romana de carácter residencial y de representación oficial de algún personaje eminente de la administración romana con una cronología que se situaría entre el último tercio del siglo II a.C. y la primera mitad del siglo I a.C., y que bien podría pertenecer al ejército, ya que en estos primeros momentos en que el estado romano está desplegando su administración en los nuevos territorios provinciales de reciente incorporación, buena parte de sus efectivos provenían del estamento militar. Por tanto, se trataría de un asentamiento poco usual en las tierras catalanas, con una cronología de la que tenemos poco paralelos. (fig. 3)

En cuanto a las características constructivas, la vertiente W parece que haya sido nivelada *ex profeso*, al menos en tres niveles que son los más cercanos a la sima. Por la vertiente E parece que no existía esta nivelación, aunque actualmente se ha construido un pequeño camino que ha producido un corte en el suave talud de la pendiente. Por el lado NE, el camino de acceso, construido sobre la roca madre, ha borrado cualquier indicio arqueológico, a excepción del hallazgo de varias teselas de mármol blanco. La zona norte, como hemos comentado, se encuentra protegida por el Turó de les Tres Creus, donde años atrás se documentaron fragmentos cerámicos de época ibérica.

El yacimiento se encuentra constituido por dos módulos arquitectónicos. El Cuerpo Y, es el edificio constructivo más pequeño, con un perímetro de 69,76 metros y un área de 300 m<sup>2</sup> aproximadamente. Los muros que delimitarían esta construcción son de grandes dimensiones y contruidos con bloques de 40-50 cm, construyendo parte de la muralla oriental.

El Cuerpo II, es el edificio más grande y está orientado noreste / suroeste. Tiene un perímetro de 139,80 metros y presenta un área de 1.256 m<sup>2</sup>. Se trata de un

edificio rectangular que cuadruplica las dimensiones del Cuerpo I y se encuentra delimitado por los muros perimetrales norte, sur, oeste y parte del extremo este.

En relación a las dimensiones del yacimiento, el perímetro total es de 161,52 metros, con un área de 1.740,80 m<sup>2</sup> (contabilizando sólo las estructuras detectadas hasta el momento) En el yacimiento se han detectado tres terrazas donde se disponen los diferentes ámbitos. En la parte superior y dominando el conjunto, se encuentra la terraza central (C). Por el extremo este, se ha constatado la existencia de dos terrazas. La terraza 1E de 3,30 metros y la terraza 2E de 7,50 metros. Por el lado oeste, se detectan dos niveles, terraza 1W y 2W, la primera con 5,50 metros y la segunda con 5,25 metros. La terraza central tiene una anchura de 13,70 metros.

La terraza central habría estado ocupada por la planta noble o residencial del establecimiento, mientras que las terrazas 1 E y 1 W acogería las habitaciones y áreas de servicio del establecimiento. Finalmente la terraza inferior, funcionaría como un deambulatorio que estaría libre de estructuras, con la excepción de la gran cisterna y que permitiría desplazarse de un lado a otro de la edificación.

La técnica edilicia es muy homogénea en todo el yacimiento. Se trata de construcciones levantadas con piedra seca de módulo variable. Las estructuras murarias se encuentran ajustadas en trincheras de cimentación excavadas en la roca natural, de origen sedimentario, donde predomina la pizarra, la práctica totalidad del yacimiento se ha construido con este material.

A diferencia de los muros internos, construidos con zócalo de piedra y alzado de adobe o de tapial, el muro perimetral se haya construido con dos muros paralelos y un relleno interno de piedras de tamaño pequeño y mediano, utilizando la técnica del *emplecton*.

Este enclave no presenta foso y está defendido de forma natural por la pendiente del cerro y por el muro de cierre que estaría funcionando como un elemento defensivo, aunque sin demasiada entidad.

Aunque se conoce el perímetro total del yacimiento a partir del descubrimiento del trazado del muro perimetral, no se ha podido documentar el punto de unión entre el Cuerpo I y Cuerpo II para el lado este debido a su arrasamiento.

Las campañas realizadas hasta el presente año parecían apuntar que el yacimiento sólo presentaba una sola fase constructiva y asimismo una sola fase de ocupación. La última campaña realizada entre los meses de junio y julio de 2010 nos hace matizar esta interpretación. Hemos podido constatar que al menos algunas partes del yacimiento sufrieron remodelaciones arquitectónicas y otras partes estaban siendo reformadas en el momento previo al abandono.

Hasta el momento presente todos los indicios apuntan a que el acceso al enclave se realizaría sólo desde la parte norte, aunque no descartamos la existencia de accesos secundarios en otros puntos del yacimiento.

En esta zona hemos documentado dos accesos, una poterna en la zona noreste, que sólo permitiría el paso de personas, y otra posible entrada en el extremo opuesto. Esta entrada tiene dos metros de luz; esta anchura nos hace pensar que podría haber sido una de las entradas principales al recinto ya que tiene unas dimensiones que permite la circulación de animales y vehículos.

Sin embargo, no hemos podido resolver la duda sobre la posible existencia de una entrada en la parte central de la fachada septentrional, ya que parte del muro de cierre por esta zona ha sido arrasado, justamente en la parte donde se podría haber situado la entrada.

Se ha constatado la existencia de un sistema de recogida de aguas que nos indica el paso de un área abierta en la parte central, y por lo tanto, la disposición de los ámbitos a ambos lados del mismo. Se han documentado dos canalizaciones muy arrasadas en la terraza central, que constituyen una prueba más del cuidado con que se construyó este asentamiento.

Durante la campaña de excavación de 2005 se documentó la existencia de una cisterna situada en la parte sur del enclave, impermeabilizada con un pavimento hidráulico de *opus signinum*, que presenta una cubeta de decantación. Esta cisterna ha sido totalmente excavada durante la campaña del año 2007. La

cisterna presenta unas dimensiones interiores de 3,60 x 9,70 m; se ha podido documentar una profundidad conservada de 2 metros. Este gran depósito estaría excavado en la roca ya continuación la roca natural habría revestido con muros de piedra que presentarían un revoque bastante bien conservado en algunos puntos.

En 2008, durante la excavación de la terraza superior se documentó una segunda cisterna de dimensiones más reducidas que la anterior. Su función sería la de recoger las aguas pluviales de la terraza central, y una vez sobresalían de ésta eran conducidas mediante el sistema de canalización que hemos mencionado anteriormente hacia la gran cisterna de la terraza inferior.

### **3.1.2. Las estructuras de habitación**

En diferentes puntos del yacimiento se ha constatado la presencia de niveles de circulación de tierra apisonada, así como fragmentos importantes, tanto en cantidad como en calidad, de *opus signinum*.

Las estancias que conformarían la parte residencial del establecimiento que estaban situadas en la terraza superior son las que presentarían los pavimentos más elaborados hechos en *opus signinum* con incrustaciones de teselas blancas. Desgraciadamente, como consecuencia del arrasamiento de toda la terraza central no se ha podido documentar ningún pavimento de este tipo *in situ*, sólo hemos documentado un pequeño fragmento aparecido en los niveles de derribo de la cisterna. De todos modos en los niveles superficiales se han recogido numerosas teselas en color blanco que son la evidencia más clara de la existencia de estos pavimentos.

En cuanto a las estancias con una función de servicios o en las zonas de paso, hemos podido detectar que los pavimentos están formados por capas de tierra apisonada, convenientemente niveladas para conseguir un nivel de circulación. Estas estancias se sitúan en las terrazas inferiores, donde supuestamente se situarían las habitaciones destinadas a zonas de servicio, almacenes.

En cuanto a las estructuras de habitación, el ámbito 5 es el mejor conocido hasta el momento presente (fig. 4). En esta habitación se ha documentado un pavimento de tierra batida. En el momento de abandono parece que funcionaba como

almacén de materiales, tal y como lo corrobora la presencia de gran cantidad del material base que se utilizaba para la elaboración de *opus signinum*. Esta habitación se encuentra compartimentada por un muro de tapia que delimita dos subámbitos, en el más pequeño se ha documentado un derribo de teja que por la forma y dimensiones formaría parte del alero del tejado que facilitaba la recogida de aguas pluviales. En este espacio se ha documentado un pavimento de argamasa, reforzado en algunos puntos con yeso, para impermeabilizar este ámbito más pequeño. (fig. 5).

Uno de los aspectos más interesantes que han puesto al descubierto las excavaciones son los restos de decoración mural que han aparecido en diversos puntos del yacimiento. Los primeros fragmentos de decoraciones aparecieron dentro del ámbito 5 a, la excavación del año 2004 permitió documentar el hallazgo de una decoración mural, consistente en fragmentos en conexión de estucos y parte de una moldura denticulada.

La disposición de los estucos, aparecidos en la parte central del ámbito, nos hizo descartar que las decoraciones formaran parte de la decoración de la estancia donde habían aparecido, ya que distaban más de tres metros de las paredes, y nos dio indicios de la posible existencia de un piso superior donde se encontrarían las paredes decoradas y desde donde se habrían después.

La decoración pictórica desarrollada consiste en la simulación de sillares de mármol que están perfilados por una línea roja, también encontraríamos un zócalo de color rojo oscuro. Se pueden adscribir claramente al primer estilo pompeyano que se popularizó sobre todo entre el 120 y el 80 a.C. (fig. 6).

En las campañas posteriores se han podido recuperar más fragmentos de decoración mural que se pueden adscribirse también al primer estilo pompeyano y que debían decorar otras estancias de la parte residencial. Parte de estas decoraciones han aparecido en la cisterna de la terraza inferior durante la campaña de 2007; el interior de la cisterna, en los niveles de amortización de la misma se documentaron varios fragmentos de estucos donde también encontrábamos la reproducción de sillares de mármol pero en este caso de módulo más pequeño que los que habían aparecido en el ámbito 5, así mismo también

aparecieron fragmentos de molduras denticuladas de dimensiones más pequeñas que las molduras ya documentadas.

Las últimas muestras que nos ilustran sobre cómo debía ser la decoración de las estancias nobles han aparecido en la cisterna situada en la terraza superior, en cuyo caso se recuperaron un gran número de restos de molduras mucho más elaboradas que las que se habían recuperado hasta el momento presente, con decoraciones de ovas y cadenetas.

#### **4. El análisis arqueométrico**

Dentro del proyecto de estudio de los restos documentados en el yacimiento de Can Tacó-Turó d'en Roïna, bajo la dirección científica del ICAC, se planteó la posibilidad de realizar el análisis por microscopía óptica de un conjunto de fragmentos cerámicos (*tegulae* y *imbrex*).

Durante la campaña de excavaciones del año 2005 se recuperaron numerosos fragmentos de *tegulae* y de *imbrex* hallados en los ámbitos 5 y 5b, gracias a lo cual se pudo deducir el tipo de cubierta que había tenido dicho edificio.

Este tipo de material cerámico, la mayoría del cual se encontraba en muy buen estado de conservación, presentaba un doble interés:

- a) Algunas presentan unas características macroscópicas que hacían pensar en la posibilidad de que fueran de origen itálico
- b) La cronología del yacimiento permitía suponer que nos hallábamos ante uno de los primeros ejemplos de una producción de materiales de construcción (*tegulae* e *imbrex*) netamente local.

Este análisis tiene como objetivo la caracterización petrográfica de estas cerámicas, lo que puede ayudar a entender la tecnología de unos elementos tan típicamente romanos en un momento tan inicial, y en caso de que sea posible, determinar si son de origen local o no.

Así, partiendo de las observaciones macroscópicas y en colaboración con los directores de la excavación, se procedió al muestreo teniendo en cuenta también la posición estratigráfica donde se documentaron los fragmentos. En total se

seleccionaron 5 fragmentos para su análisis petrológico. Cuatro de ellos corresponden a *tegulae* (MON-60107, MON-60108, MON-60110, MON-60112), de las cuales dos habían sido clasificadas como de posible producción local (MON-60107 y MON-60110, ambas localizadas en la unidad estratigráfica 322, del llamado ámbito 5), una había sido clasificada como de posible producción itálica por presentar un desgrasante muy parecido a la “black sand” típica de la Campania (Italia) (MON-60108, localizada en la unidad estratigráfica 334) y una perteneciente a una *tegula* de alero (MON-60112, localizada en la unidad estratigráfica 326). Además, se seleccionó un fragmento de *imbrex* (MON-60111), también localizado en ésta última unidad estratigráfica (u.e. 326) para comprobar que su fábrica (pasta y desgrasante) coincidía con el de las *tegulae* (tabla 1).

El tipo de análisis aplicado han sido la descripción petrográfica, mediante el microscopio óptico de luz polarizada, y difracción de rayos-X, para confirmar la presencia de minerales de pequeño tamaño no observados al microscopio. El equipo utilizado para llevar a cabo las observaciones y descripciones microscópicas ha sido un microscopio de luz polarizada NIKON Eclipse 50iPOL, a 20x, 40x y 100x. Para realizar las fotografías se ha utilizado una cámara NIKON COOLPIX5400 acoplada al microscopio mediante un adaptador NIKON COOLPIXMDC Lens.

A continuación presentamos los resultados de los análisis practicados:

- MUESTRA MON-60107 (fig. 7)

Descripción macroscópica: fragmento cerámico de color rojo oscuro, cocción homogénea en condiciones de cocción oxidante, pasta dura, granulosa y de fractura irregular. Se observa la abundante presencia de partículas desgrasantes de tamaño entre fino y grueso.

Descripción microscópica: a nivel de textura, presenta una granulometría no-depurada, heterogranular seriada (es decir, de partículas de tamaño muy fino a grueso), con una ligera orientación de sus componentes y porosidad relativamente abundante en forma de pequeños poros de morfología irregular y alargada claramente orientados.

En cuanto a la composición, el desgrasante está formado por granos de cuarzo (muy abundante y fracturado), feldespato potásico-ortosa (con alteración a sericita), plagioclasas (con zonación muy clara) y algunos fragmentos de rocas (esquistos y rocas carbonatadas).

- MUESTRA MON-60108 (fig. 8)

Descripción macroscópica: fragmento cerámico de color anaranjado, cocción homogénea en condiciones de oxidantes, pasta dura, bastante granulosa y fractura irregular. El desgrasante es de tamaño fino a medio, con alguna partícula gruesa.

Descripción microscópica: presenta una textura de granulometría no depurada, heterogranular seriada, con el desgrasante ligeramente orientado y de carácter natural (no añadido). La porosidad es elevada, formada mayoritariamente por poros irregulares y ligeramente orientados, aunque también se observan algunos de redondeados y tamaño menor.

El desgrasante está constituido por pequeños fragmentos de cuarzo (alta angularidad, con extinción ondulante), feldespato potásico-ortosa (subidiomorfo/alotrimorfo, con pertitas y maclas de Carlsbad, muy alterado a sericita), láminas dispersas de mica biotita y moscovita, y algunos fragmentos de roca (cuarcitas, esquistos y granitoides de tamaño relativamente grueso y redondeados). Destaca la presencia de vidrio volcánico con vacuolas (hornblenda).

En el caso de esta muestra, dado que los elementos identificados mediante la observación con el microscopio óptico de luz polarizada eran significativos en cuanto a la determinación de su procedencia, se consideró necesario complementarlas con la técnica de difracción de rayos-X para confirmar la veracidad de las identificaciones ya realizadas. Además, ésta segunda técnica puede poner de manifiesto la existencia de minerales de pequeño tamaño no observados al microscopio. En el caso de la muestra MON-60108, el difractograma confirma la presencia de los minerales ya identificados mediante microscopía óptica (cuarzo, feldespato potásico-ortosa) pero permitió además identificar la existencia de plagioclasa. (fig. 9).

- MUESTRA MON-60110 (fig. 10)

Descripción macroscópica: *fragmento de cerámica de color naranja claro, cocción homogénea en condiciones oxidantes, pasta dura, granulosa y de fractura irregular. Se observa la presencia de abundante desgrasante de tamaño desde fino a grueso.*

Descripción microscópica: *presenta una textura heterogranular no seriada, con desgrasante de granulometría no depurada y de tamaño muy fino y grueso (ausencia o muy escasa fracción intermedia). La porosidad es media en relación a la totalidad de la muestra, y esta se presenta en forma de poros irregulares, algunos de mayor tamaño y forma alargada, rellenos con calcita secundaria. Globalmente, la disposición de los poros y del desgrasante no parece seguir ningún patrón, aunque la fracción más fina del desgrasante está muy ligeramente orientada.*

En lo que respecta a la composición del desgrasante, está formada por pequeños fragmentos de cuarzo de angularidad acusada, con extinción ondulante, fragmentos de feldespato potásico-ortosa con dos granulometrías, subidiomorfo/alotriomorfo, y pertitas, maclas de Carlsbad y extinción ondulante, e incluso a veces alterados a sericita. También se observan láminas de biotita, de grandes dimensiones y coloración muy oscura, así como láminas de clorita. La proporción de fragmentos de roca es elevada y fundamentalmente se trata de partes de granitoides, cuarcitas y esquistos que, con la erosión o el transporte han adquirido una morfología redondeada, excepto en el caso de los esquistos, de formas más alargadas. Cabe destacar la presencia, aunque escasa, de carbonatos muy alterados y con restos fósiles.

- MUESTRA MON-60111 (fig. 11)

Descripción macroscópica: *fragmento cerámico de color naranja claro, cocción homogénea en condiciones oxidantes, y pasta dura, granulosa y de fractura irregular. El desgrasante es de tamaño fino a grueso y bastante abundante.*

Descripción microscópica: *presenta una textura heterogranular no seriada, con desgrasante de granulometría no depurada y de tamaño muy fino y grueso (ausencia de la fracción intermedia). La porosidad es relativamente baja, y se presenta en forma de poros irregulares de pequeño tamaño rellenos con calcita de*

recristalización (secundaria). A pesar de que globalmente no presenta un patrón de orientación clara, en algunas zonas de la muestra los poros y el desgrasante aparecen ligeramente orientados.

La composición del desgrasante consta de fragmentos de minerales (fracciones de granulometría muy fina y fina) entre los que se distingue: cuarzo (anguloso, con extinción ondulante), abundante feldespato potásico-ortosa (subidiomorfo/alotriomorfo, con pertitas y muy alterado a sericita), láminas de biotita, pequeñas láminas de moscovita y minerales metamórficos de difícil identificación. Se observan también fragmentos de rocas; por orden de importancia, son: cuarcitas, granitoides, esquistos y sílex además de rocas carbonatadas muy alteradas y con restos fósiles.

Cabe mencionar que esta muestra presenta una costra superficial de composición caliza, de origen secundario.

- MUESTRA MON-60112 (fig. 12)

Descripción macroscópica: *fragmento cerámico de color naranja claro, cocción homogénea en condiciones oxidantes, y pasta dura, granulosa y de fractura irregular. El desgrasante es de tamaño fino a grueso, con alguna partícula de tamaño excepcional (circa 7 mm). En general, el desgrasante es bastante abundante, y también se aprecian algunos poros irregulares de formas alargadas.*

Descripción microscópica: *presenta una textura heterogranular no seriada, con desgrasante de granulometría no depurada y de tamaño muy fino y muy grueso. La fracción fina está ligeramente orientada, mientras que la fracción gruesa se presenta aleatoria. La porosidad es media, y se presenta en forma de pequeños poros, y excepcionalmente algunos de mayor tamaño, irregulares y alargados rellenos con calcita de recristalización (secundaria). Destaca, a nivel textural, la presencia de lo que podríamos denominar “grumos” en la pasta.*

Composicionalmente, el desgrasante está formado por fragmentos de cuarzo, feldespato potásico-ortosa (subidiomorfo/alotriomorfo, con pertitas y muy alterado a sericita), láminas de biotita y moscovita (dispersas y ligeramente

orientadas) y minerales metamórficos de difícil identificación. También se observan fragmentos de roca (esquistos, cuarcitas, sílex y granitoides).

La muestra presenta, además, una costra caliza superficial muy clara de origen secundario.

## 5. Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos podemos confirmar el origen foráneo de una de las *tegulae* analizadas (MON- 60108). La ausencia de olivino y la presencia de horblenda descartan la Campania (Itàlia) como posible zona de origen. A modo de hipótesis, se perfila la zona del Lacio (Italia) como posible zona productora de las *tegulae* con esta fábrica.

Por otro lado destaca la gran homogeneidad del resto de muestras, muy probablemente de origen local dada la ausencia de elementos ajenos a la composición geológica del macizo del Montseny (base granítica con cobertura de materiales paleozoicos) (MON- 60107, MON-60110, MON-60111 y MON-60112).

Tomando en consideración la temprana cronología del yacimiento, nos hallaríamos ante uno de los primeros edificios que emplea técnicas y materiales de construcción típicamente itálicos en la Península Ibérica. De ello se infiere que, en estos momentos iniciales de la presencia estable romana, algunos de los materiales serían traídos desde Italia. El hallazgo de estos materiales constructivos se ha de relacionar con la presencia de material amfórico (Dressel 1A, ánforas brindisinas) y vajilla fina de origen itálico (principalmente cerámica de barniz negro tipo campaniana A y primeras producciones de cerámica de barniz negro tipo campaniana B).

La coexistencia con materiales de construcción locales hechos a la manera itálica marca el momento de reorientación de las bóvilas locales hacia una producción que satisfaga las necesidades que impone la presencia de población foránea proveniente de la Península Itálica.

## BIBLIOGRAFIA

ÀLVAREZ, A., GUTIÉRREZ GARCIA-M., A., PITARCH, A. (2007): *Informe de l'ànalisi d'un conjunt de ceràmica del jaciment arqueològic de Can Tacó-Turó d'en Roïna (Montmeló-Montornès del Vallès)*, informe inédito, ICAC

ESTRADA, J. (1969): *Vías y poblamientos romanos en el territorio del área metropolitana de Barcelona*, Barcelona: Comisión de Urbanismo.

GUITART, J. (2009): *Discurs d'ingrés a l'Academia de Belles Arts de Barcelona*, Barcelona

MERCADO, M.; RODRIGO, E.; PALET, J.M.; GUITART, J.; FLÓREZ, M., (2008) "El *castellum* de Can Tacó/Turó d'en Roïna (Montmeló-Montornès del Vallès, Vallès Oriental)", *Tribuna d'Arqueologia 2007*, noviembre 2008, pp. 195-212.

SANMARTÍ GREGO, J. (1986): *La Laietània ibèrica*. Tesi doctoral inédita, Universidad de Barcelona.

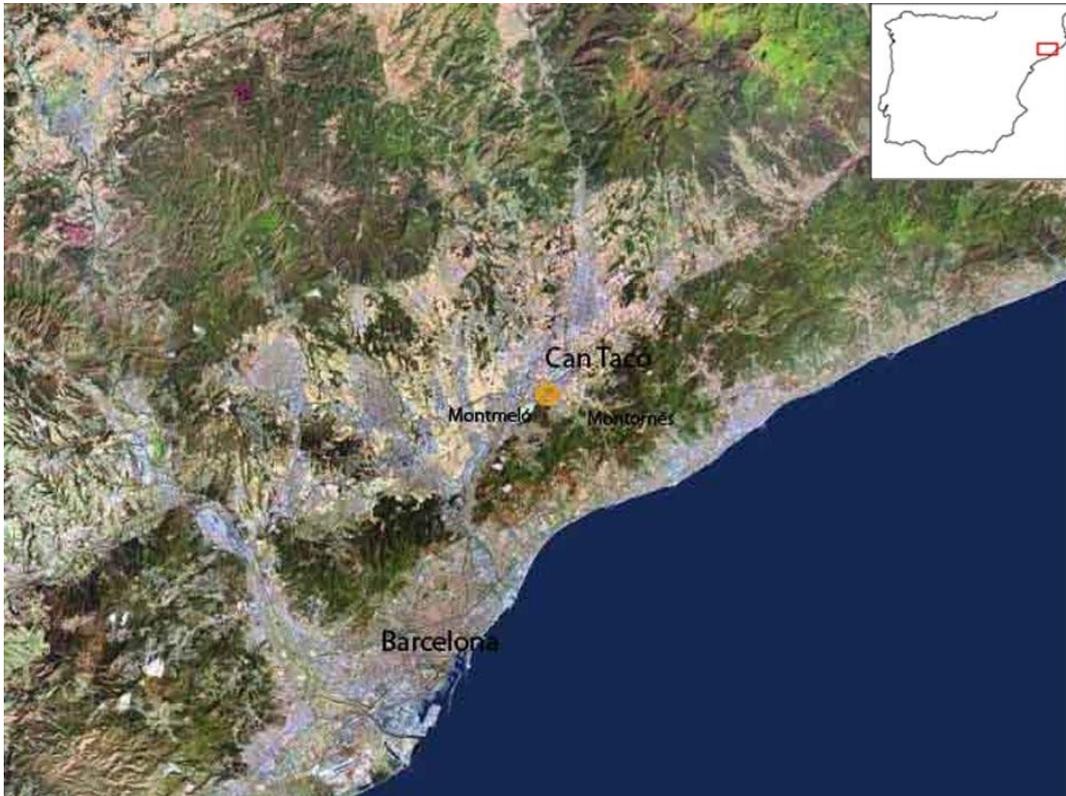


Fig. 1. Situación de Can Tacó (ICC, con modificaciones de los autores).

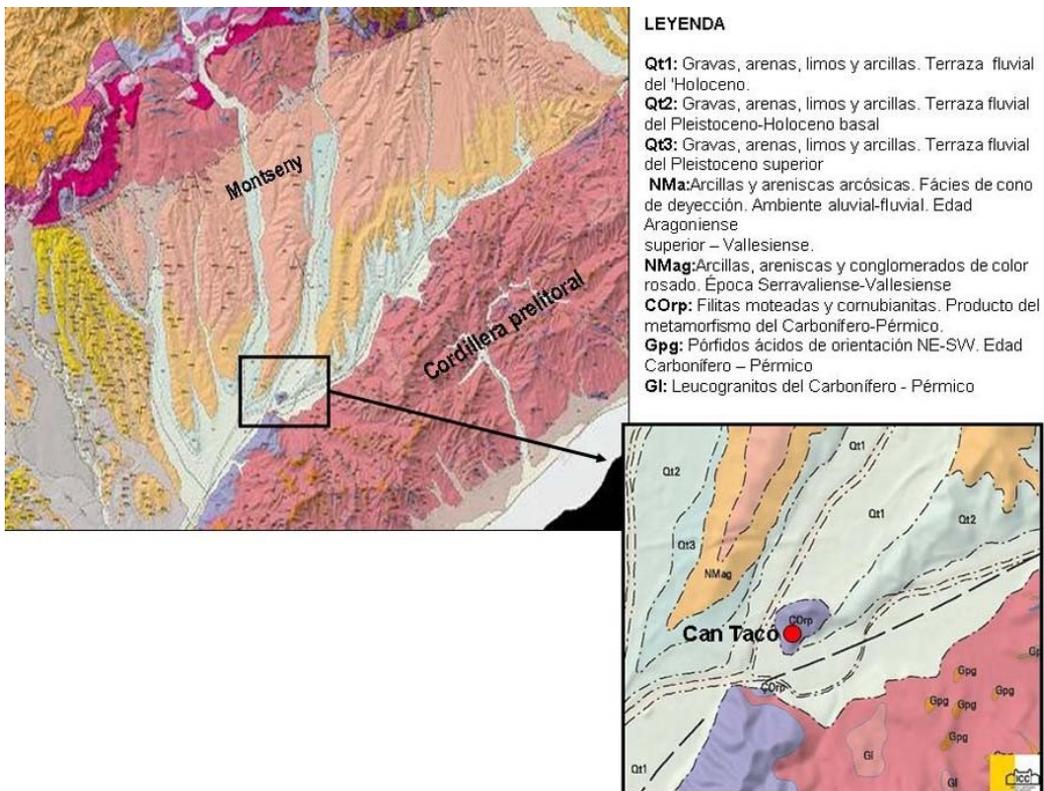


Fig. 2. Localización del yacimiento de Can Tacó en el mapa geológico de Cataluña (ICC, con modificaciones de los autores).



Fig. 3. Imagen aérea del yacimiento tras la campaña de 2010.



Fig. 4. Vista de los ámbitos 5a y 5b, donde aparecieron el material constructivo objeto de análisis.



Fig. 5. Detalles de algunas de las *tegulae* de la cubierta documentada en el ámbito 5b.



Fig. 6. Decoración mural recuperada en el ámbito 5a, primer estilo pompeyano.

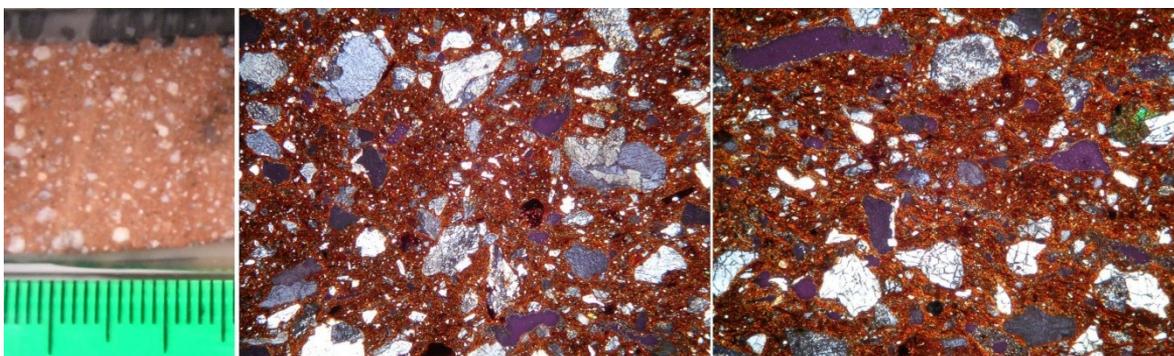


Fig. 7. Microfotografías de la muestra MON-60107 a 30x (izquierda) y 60x (derecha), NC. En la primera se observa el carácter heterogranular del desgrasante; en la segunda se observa la ligera orientación, la porosidad y la fracción más pequeña del desgrasante. (UEA/ICAC).

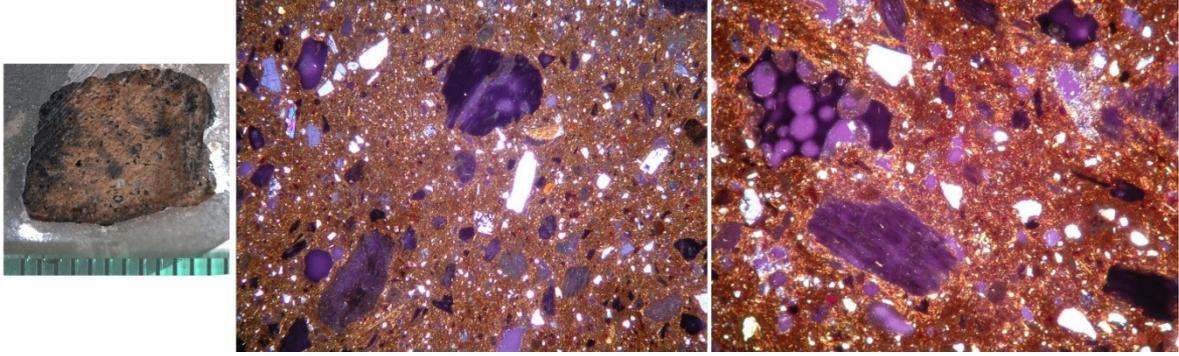


Fig. 8. Fotografía macro (derecha) y microfotografías de la muestra MON-60108 a 30x (centro) y 60x (derecha), NC; en la primera se observa una ligera orientación del desgrasante, y en la segunda un detalle del cristal volcánico con las típicas vacuolas. (UEA/ICAC).

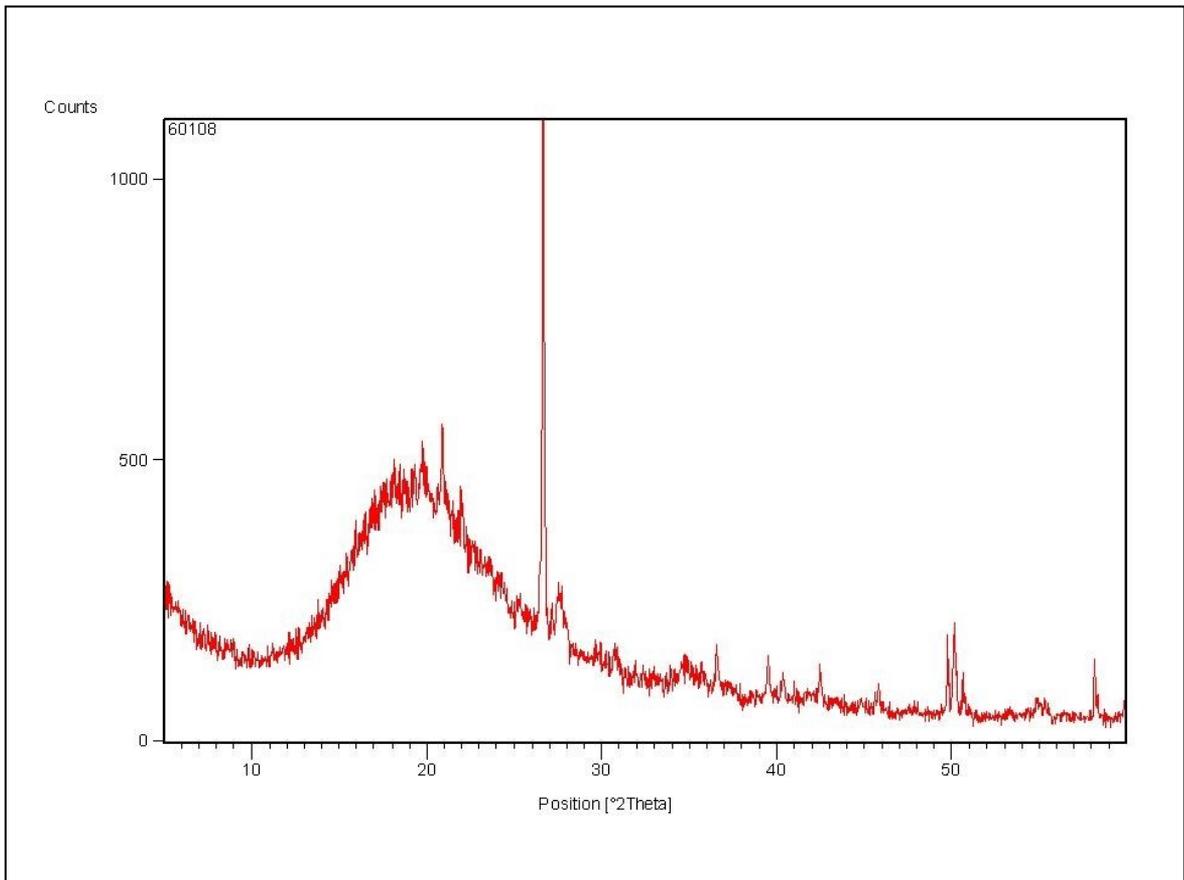


Fig. 9. Difractograma de la muestra MON-60108.

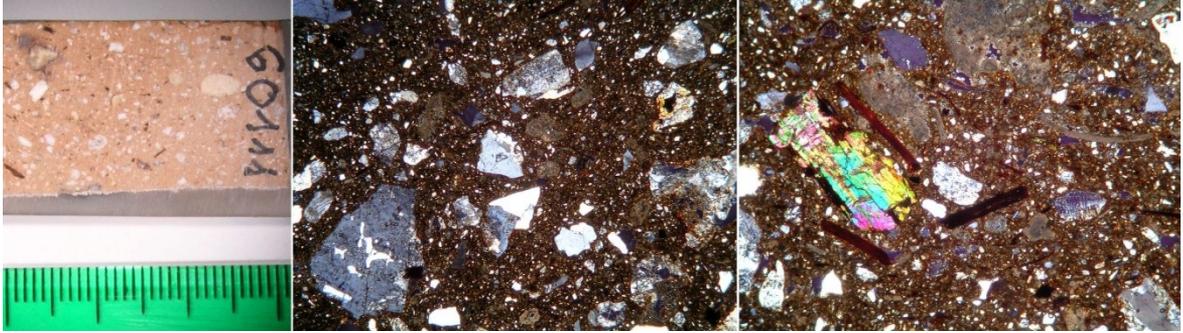


Fig. 10. Fotografía macro (izquierda) y microfotografías de la muestra MON-60100 a 30x (centro), donde se puede apreciar un ejemplo claro de la porosidad con calcita recristalizada en el margen superior izquierdo, y a 60x (derecha), en la que se puede reconocer un fragmento de bivalvo. (UEA/ICAC).

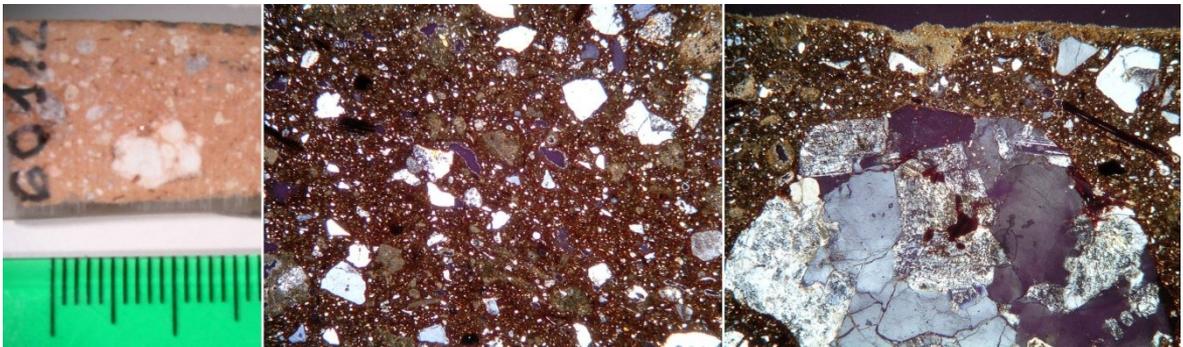


Fig. 11. Fotografía macro (izquierda) y microfotografías de la muestra MON-60111, a 30x NC (centro), donde se observa su caracter heterogranular no seriado (ausencia de granulometría intermedia), y a 60x NC (derecha). (UEA/ICAC).

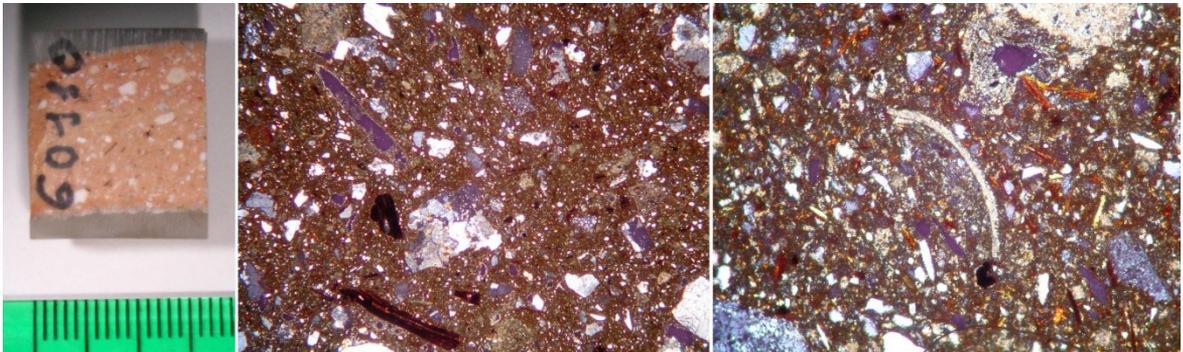


Fig. 12. Fotografía macro (izquierda) y microfotografías de la muestra MON-60112, a 30x NC (centro), y a 60x NC (derecha), donde se puede observar el tamaño de los fragmentos de roca y la presencia de la costra caliza de origen secundario. (UEA/ICAC).

Código de las muestras	Procedencia estratigráfica.	Observaciones
MON-60107	<u>u.e. 322</u> , ámbito 5	Posible <u>tegula</u> de producción local
MON-60108	<u>u.e. 334</u>	Posible <u>tegula</u> de producción foránea
MON-60110	<u>u.e. 322</u> , ámbito 5	Posible <u>tegula</u> de producción local
MON-60111	<u>u.e. 326</u>	<u>Imbrex</u>
MON-60112	<u>u.e. 326</u>	<u>Tegula</u> de alero de producción

Tab. 1. Lista de las muestras analizadas.