

MONICA BOUSO GARCIA*
M. JOSE FERNANDEZ HIDALGO*
NOELIA GAGO MUÑOZ*
ENRIQUETA PONS I BRUN**

LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y LA TRANSFORMACIÓN Y CONSERVACIÓN DE CEREALES EN MAS CASTELLAR-PONTÓS

Mas Castellar (Pontós) archaeological complex is constituted by a fortified village (Vth-IVth b.C.), a rural settlement (IIIth-IInd b.C.), and a silos field which embrace a chronology from final bronze (moment previous to the first occupation) until the moment of the emplacement being deserted. We should remark the significance of this site as a cereals conservation and distribution centre, role that assumes in the turn between a foremost trade and the commercial relationship under the domain of Empúries.

I. LA ORGANIZACIÓN DEL TERRITORIO: EMPLAZAMIENTO Y PAISAJE

El yacimiento protohistórico de Mas Castellar se sitúa en el extremo occidental de la llanura altoempordanesa, en un enclave convergente entre dos cuencas fluviales: la Muga a través del afluente del río Alguema en el Norte, y el Fluvià en el Sur. Esta posición interfluvial con su consecuente erosión (Carulla, 1990, inédito) proporciona al paisaje un aspecto peculiar y lo convierte en un enclave estratégico que domina un territorio costero controlado por las colonias griegas de *Rhode* y *Emporion*. Estos factores determinarán que el asentamiento se convierta en un destacado centro geopolítico, según el curso de las investigaciones actuales (Buxó *et alii*, 1998; Pons *et alii*, 1998).

La primera ocupación humana documentada se instala en un promontorio de entre 5 y 10 m en relación al nivel de la masía que da nombre a una parte del yacimiento, el Camp de Dalt, siendo las cotas más altas entre 140 y 160 m s.n.m. El amplio arco cronológico de las ocupaciones del yacimiento está formado por un complejo arqueológico: un *oppidum* del tipo de defensa de barrera, un establecimiento agrario y un campo de silos. Este complejo está protegido por un sistema de defensa formado por dos fosos paralelos. La continuidad del hábitat ha permitido un estudio exhaustivo sobre la evolución del paisaje y del proceso de adopción de las nuevas tecnologías aplicadas a la explotación del campo y a la reserva de excedentes agrarios (Gonzalo *et alii*, 1999).¹

En un primer momento de adaptación al medio los habitantes del poblado fortificado (s.V-IV a.n.e.) se encontrarían en un entorno boscoso de especies mesófilas, submediterráneas y montanas que pronto se verán afectadas por las prácticas agrícolas y ganaderas aunque la explotación de los recursos vegetales está destinada casi exclusivamente a la construcción y a ser empleada como materia de combustión: *Pinus sylvestris-salzmanni* (pino rojo), *Quercus caducifolis* (roble) y *Fagus sylvatica* (haya). En un momento posterior en el que el yacimiento funciona como un centro de conservación de cereales se producirán las primeras introducciones mediterráneas: encina, coscoja, y las comunidades boscosas pasarán a ser mixtas, compuestas de encinares y robledos. Durante la última fase de ocupación del territorio (establecimiento rural, s. III-II a.n.e.) (Pons *et alii*, 1999) se observa una mayor apertura del bosque con una regresión de la vegetación de ribera, de los robledos y una ausencia de hayedos coincidiendo con un mayor peso de las formaciones mediterráneas: pino carrasco (*Pinus halepensis*), boj (*Buxus sempervirnes*), coscoja (*Quercus ilex-coccifera*), brezo (*Erica* Sp.). También se produce una degradación del suelo motivada por la continua explotación forestal y agrícola (Ros inédito).²

Este territorio, con sus modificaciones ambientales y paisajísticas, se organiza de manera diferente en función del desarrollo sociopolítico de las sucesivas fases. Como ya hemos apuntado, la primera concentración conocida en Mas Castellar aparece en el Ibérico pleno, aunque se tiene cons-

* Equip arqueològic de Pontós del Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona.

** Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona.

tancia de ocupaciones puntuales en momentos anteriores (Pons, 1984, 52 y 96). El poblado se halla en un lugar estratégico y ante los primeros recursos de excedentes cerealísticos, mantendrá muy pronto relaciones de intercambio con la colonia griega de *Emporion* instalada desde principios del s.VI a.n.e., hasta el punto de convertirse en un centro de control fronterizo de carácter indígena frente al territorio de dominio amporitano.

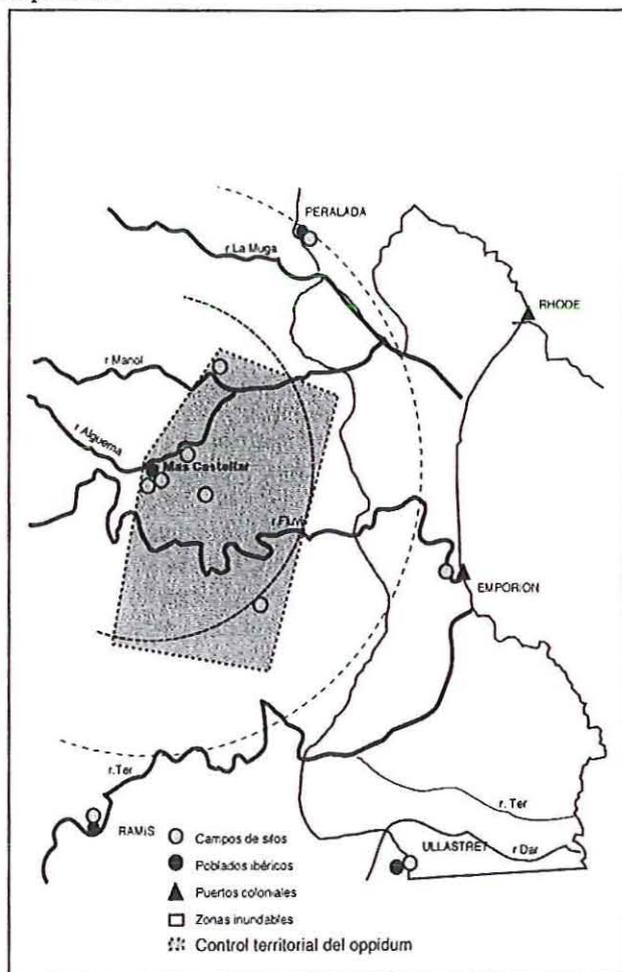


Figura 1a. Situación del yacimiento de Mas Castellar y su territorio en época ibérica.

Desde Mas Castellar hasta Ampúrias se conocen únicamente los restos de un hábitat disperso como son las granjas formadas por cabañas construidas con materiales perecederos diseminadas por la planicie (Saus, Creixell, Vilafant) y rodeadas por pequeños campos de silos. Estos asentamientos se encuentran entre 3 y 8 km de Mas Castellar (Martín, 1979). Los poblados, en cambio, entendidos como la principal expresión espacial del territorio ibérico, se hallan entre 15 y 25 km a la redonda de Mas Castellar, como por ejemplo los poblados de Peralada en el norte, Porqueres en el oeste, Sant Julià de Ramis y Ullastret en el sur, este último con una gran concentración de población entre el Puig de Sant Andreu y l'illa d'en Reixac que ocupan más de 17 Ha, hecho que define a este últi-

mo como un lugar central. Todos estos poblados, a excepción de Mas Castellar, se encuentran fuera de las fronteras de la *chora* emporitana y se organiza individualmente controlando un territorio propio y formando cada uno una red de diferentes categorías de asentamientos (*oppida*, atalayas y granjas). Estos poblados mantienen una posición estratégica y se comunican entre sí a través de una vía fluvial. Los tres ríos principales de la zona son, por un lado, la Muga y por otro, el

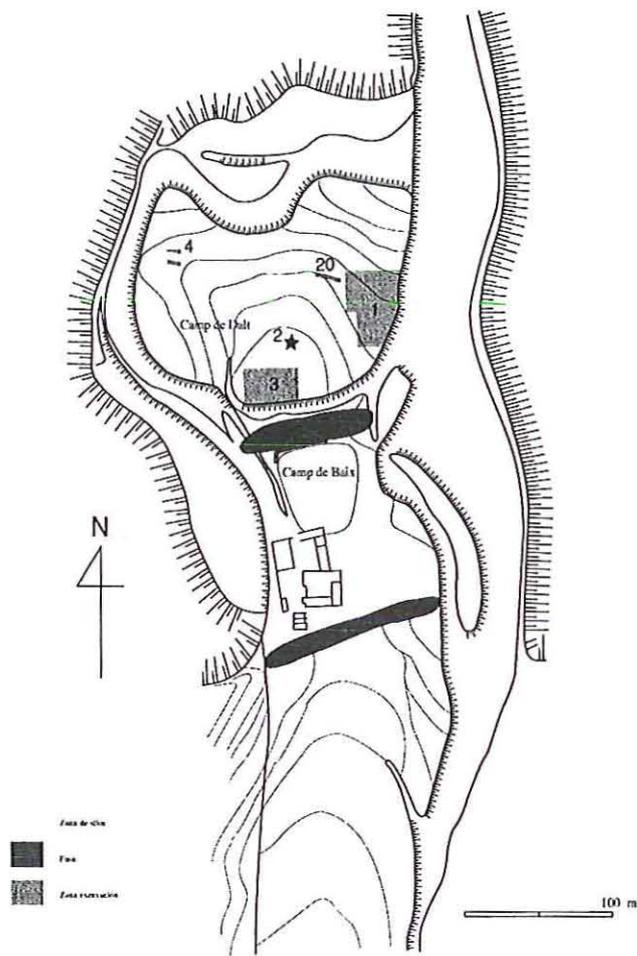


Figura 1b. Plano de situación de los campos de silos del Camp de Dalt y del Camp de Baix de Mas Castellar-Pontós.

Fluvià y el Ter que desembocan en las colonias de *Rhode* y *Emporion*, respectivamente.

Los asentamientos de la llanura aluvial ampurdanesa están fuertemente determinados por las potencialidades agrarias del terreno y se concentran en zonas de gran productividad agrícola y ganadera en el curso medio de los ríos Muga, Fluvià, Ter y Darò. Generalmente se ubican en puntos elevados, pequeños montículos o en terrazas donde poder ejercer un control total del territorio. Los poblados de mayor tamaño, perfectamente situados a distancias equivalentes de las colonias mencionadas, poseen una planificación urbanística del espacio y presentan excedentes agrarios superiores a la capa-

LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y LA TRANSFORMACIÓN Y CONSERVACIÓN DE CEREALES EN MAS CASTELLAR-PONTÓS

ciudad de producción, demostrado por el número de silos que presentan dentro y cerca de Mas Castellar (Gonzalo *et alii*, 1999): el Camp de Golf de Perelada (Llinàs *et alii*, 1998), el Bosc del Congost en Sant Julià de Ramis (Burch *et alii*, 1995), Castell de Porqueres (Domènech, 1979). Estos asentamientos de dimensiones medianas o mayores serán además puntos centrales donde se concentraría la producción de varios poblados de menor tamaño (masías, villorrios de llanura y aldeas) y por tanto serían centros de redistribución en forma de establecimientos agrícolas y/o centros de almacenaje, controlados por las elites. El territorio dependiente del poblado de Mas Castellar, totalmente encarado a la llanura empordanesa y detrás de las zonas presumiblemente inundables, controlaría unas 5600 ha de terreno potencialmente cultivable. Las facilidades de comunicación de los pequeños poblados respecto a los grandes centros, así como su integración con los sistemas de defensa y control del territorio nos confirmarán las interdependencias políticas (fig.1a). Al margen de esta estructura polinuclear se halla el *oppidum* de Ullastret, lo suficientemente cerca como para asegurar el abastecimiento de la población que debería de ser numerosa, si tenemos en cuenta las 17 Ha que ocupan los dominios de Puig de Sant Andreu y la Illa d'en Reixac. Esta distribución territorial de la llanura ampurdanesa fue proliferando a lo largo del tiempo en núcleos cada vez más reducidos, siendo el preludio de lo que sucederá durante la ocupación agrícola posterior. Efectivamente, los poblados de tamaño considerable con problemas sociales complejos desaparecerán más rápidamente en el momento de la llegada de los romanos, mientras que los asentamientos menores se adaptarán mejor a los nuevos retos que supondrá la irrupción romana (Plana, 1998; Buxó *et alii*, 1998; Curia y Picazo, 1999).

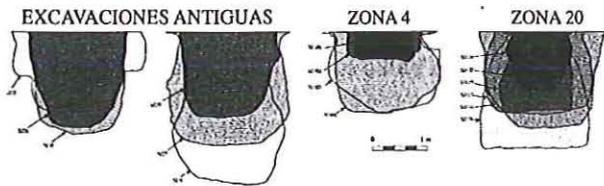


Figura 2a. Diferentes secciones de los silos excavados para la comparación de sus capacidades.

II. EVOLUCIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE LAS BASES AGRÍCOLAS Y GANADERAS

La combinación del campo de silos con lugares construidos para la vivienda y especializados en tareas agrícolas y derivados: áreas de molinenda, torrefacción de cereales y espacios de almacenaje (despensa/autoconsumo, almacenaje/comercio/mercado), caracterizará el yacimiento de Mas Castellar, sobre todo si tenemos en cuenta su ubicación y la estructura territorial del Ampurdán.

Diversos cambios tecnológicos, culturales y sociales se producirán durante la evolución del yacimiento, desde el pri-

mer asentamiento hasta la conquista romana.



Figura 2b. El Camp de Dalt con los resultados de las excavaciones realizadas entre 1990 y 1998.

La mayoría de los poblados ibéricos se caracterizaban por el hecho de basar su economía en las actividades del sector primario, ya se trate de la agricultura y/o ganadería. Mas Castellar no constituye una excepción a esta generalización ya que la población parece estar directamente relacionada con estas actividades agropecuarias.

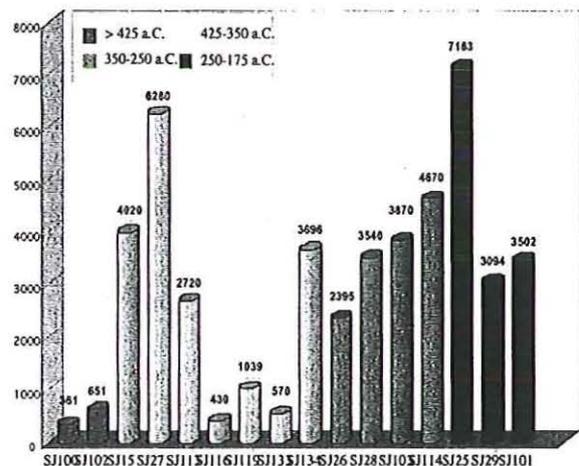


Figura 2c.- Gráfico de las capacidades y cronología de algunos silos excavados.

La base económica del poblado fortificado (siglos V-IV a.n.e.) se reducía a la autosubsistencia basada en la explotación agraria documentada a través de cultivos pluriespecíficos centrados en cereales de invierno como el trigo (*Triticum aestivum/durum*) y sobre todo la cebada (*Hordeum vulgare*), aunque este estaría gestionado como cereal de primavera,

junto con el mijo (*Setaria italica*), con la alternancia de leguminosas (guisantes, lentejas y guijas) y complementadas con la recolección de frutos (bellotas y avellanas). Es aquí donde se documentan los molinos de vaivén depositados directamente en el suelo de las habitaciones. Estos molinos no presentan unas dimensiones demasiado grandes por lo que son fácilmente transportables, no obstante no permiten una producción demasiado elevada, sino que su producción se vería restringida a un ámbito doméstico-familiar.

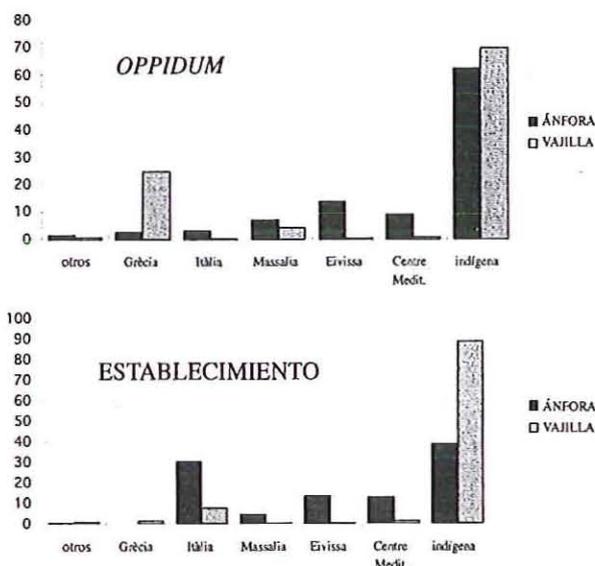


Figura 2d.- Gráficos de relación sobre la procedencia de vajilla y ánfora. Arriba del oppidum y abajo del establecimiento rural.

Entre el momento del abandono del *oppidum* y el apogeo del establecimiento rural (-350 y -250 a.n.e) nos encontramos ante un vacío habitacional, un *hiatus*, lo que no significa que exista un vacío en la ocupación del lugar debido a que en este período se documentan silos. La capacidad de algunos silos hace pensar en una etapa de excedentes extraordinarios que nos conducen a una organización económica destinada al almacenaje y al comercio (fig.2a y 2c). En este período aumenta la presencia de viña (*Vitis vinifera*), el uso del olivo silvestre y la recolección de higos (*Ficus carica*).

En la época del establecimiento rural, la economía productiva aparece propiciada por una agricultura extensiva de cereales y por la consolidación de la ganadería especializada, lo cual desembocó en una estabilización del stock de cereales y en una reestructuración de la población con las consiguientes especializaciones artesano-industriales y comerciales y condujo a la recuperación de una actividad lúdica: la caza mayor de ciervos y jabalíes. En este momento, además de los molinos de vaivén, que se documentan dentro del ámbito familiar, la presencia del molino rotatorio empieza a ser importante. Con la introducción de este tipo de molino la relación del tiempo invertido y la producción de la harina aumenta considerablemente, hecho que

favoreció la transformación socioeconómica de la población entregada totalmente al aumento y a la reserva de los productos cerealísticos. Los aperos agrarios también sufrieron una transformación total pues la mayoría de herramientas se realizaron en hierro y se generalizó el uso de útiles de nueva tecnología como la hoz y la reja del arado (Buchenschutz, 1996, 90-91). La existencia de talleres metalúrgicos en el establecimiento (casa 1, depts 4 y 9) implica la reducción del metal férreo, el mantenimiento asegurado de las herramientas y la recuperación del metal para una nueva transformación de << instrumentos (Rovira, 1998, 65-75; Pons *et alii*, 1999 en prensa). En el período de adaptación al medio se observa una mayor predominancia de los bovinos, en detrimento de los otros taxones domésticos, que se alterna con la caza menor de conejo. El ganado bovino representará un animal directamente relacionado con la obtención de recursos secundarios y sobre todo con las tareas agrícolas. El uso de este ganado para desbrozar las tierras para el cultivo y para el pasto serán dos de las actividades más relevantes durante este período.

Una vez establecidos en el *oppidum*, los taxones domésticos dominaran totalmente. En lo que concierne a la composición de la cabaña ganadera, el trinomio bovinos, ovicaprinos y suidos las variaciones son muy ligeras, aunque pueden observarse algunos cambios. La población que se mantiene más estable es la de los ovicaprinos al mismo tiempo que es siempre la más abundante mientras que las frecuencias entre bovinos y suidos es similar. En el momento del sacrificio los ovicaprinos mantienen más variabilidad siendo sacrificados más jóvenes en la época del *oppidum* mientras que en la etapa intermedia se tiende a matarlos más tarde. Lo más significativo respecto a los bovinos es que siempre son sacrificados en edad más avanzada. En el caso del cerdo sucede al contrario, a medida que aumentan parecen sacrificarse más jóvenes.

En el período del cambio (375-350 a.n.e) de un poblado cerrado a un establecimiento abierto se percibe una tendencia al aumento de restos silvestres así como también el sacrificio de los bóvidos se lleva a cabo en una edad más joven. Por otro lado, los bóvidos presentan una cierta decaída en un momento en que los cerdos comienzan a hacerse abundantes, pero este aumento porcino se produce en menoscabo de las ovejas y las cabras. En esta fase intermedia y de emergencia del stock de cereal, la carne más consumida es la de cerdo, sacrificado en edades muy tempranas. La avicultura empieza a tener un lugar importante en las tareas domésticas y en la dieta cárnica, sobresaliendo la gallina (*Gallus domesticus*) y la especie de las palomas.

En el período del establecimiento, el taxón predominante continua siendo el de los ovicaprinos, seguidos de los bóvidos y de los suidos. La economía se basa de forma significativa en el pastoreo y en la agricultura extensiva, en la que de los ovicaprinos se obtienen productos secundarios como la lana o la leche además de la carne que excede en equilibrar los rebaños. Los bóvidos (comida, leche, cuero) y los cerdos que se sacrifican cada vez más jóvenes son criados por su interés alimenticio (Casellas, 1997 y 1999 inédito).

LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y LA TRANSFORMACIÓN Y CONSERVACIÓN DE CEREALES EN MAS CASTELLAR-PONTÓS

III. UN CENTRO DE CONSERVACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS CEREALÍSTICOS Y OTROS PRODUCTOS

Los primeros vestigios arqueológicos que se conocen en este lugar pertenecen a las fosas localizadas en la Nacional II y al norte del Camp de Dalt fechadas alrededor del bronce final y principios de la edad del hierro (Martín, 1975; Martín, 1979; Pons, 1984, 52 y 96; y 1993). Los primeros restos urbanísticos se sitúan en el siglo V-IV a.n.e. Se trata de un *oppidum* situado en la vertiente sur del Camp de Dalt del que aún no se conoce su perímetro total (fig. 2b, zona 30). Este *oppidum* está formado por una muralla en la parte más desprotegida del montículo, respondiendo de este modo a la tipología de poblado de barrera, esto es, cerrado (en oposición al poblado abierto del s. II a.n.e) aunque no del todo, debido a que las partes frontales del promontorio presentan un desnivel acusado. Por tanto, es en la parte más desprotegida, donde se levanta la entrada principal y parte de un tramo de muralla que circularía paralelamente al talud. Las casas, orientadas al norte y adosadas a la muralla, son de planta rectangular con dos ámbitos: uno más amplio destinado a diversas funciones y una antesala abierta para aprovechar la luz solar. Igualmente se han documentado fosas interiores de carácter doméstico.

Esta estructura urbanística de unidades unicelulares nos da la pauta para un análisis socioeconómico que parece responder a una organización social de carácter comunal con una economía de autosubsistencia basada en la explotación agraria, que ha documentado cultivos pluriespecíficos concentrados en los cereales de primavera (cebada y mijo) y la alternancia de leguminosas y la recolección de frutos.

La presencia de silos domésticos dentro de los espacios habitacionales evidencia los primeros stocks cerealísticos del yacimiento, el cual se verá obligado a construir otras estructuras parecidas fuera del poblado (silos 134 y 133 en la parte oriental del promontorio y el silo 102 en la parte occidental) de pequeño tamaño (entre 500-1000 l.) (fig. 2b) pero aún no estamos ante una red comercial con un rol centralizador y distribuidor como será en un momento más avanzado, sino que estamos en un periodo de comercio incipiente demostrado por la presencia de cerámicas de procedencia ática (destacan los vasos de figuras rojas con representaciones humanas, florales y geométricas), las ánforas de esta época son escasas pero evidencian un intercambio de productos como: el aceite, el vino, la cerveza y los cereales; las producciones anfóricas púnico-ebusitanas y masaliotas predominan en este momento, aunque su porcentaje no sea muy elevado, pero su presencia será una constante durante toda la vida del asentamiento. Esto tendrá que provocar una ruptura conceptual ya que la producción de excedentes no podrá estar combinada con la estructura cerrada de un habitat fortificado (fig. 2d, *oppidum*).

El momento de abandono del *oppidum* se sitúa entre el 400-350 a.n.e, el desmantelamiento fue voluntario, este hecho evidencia el cambio de una población mediana unicelular a unas relaciones sociales de clientilismo y servicios domésticos ya que la organización económica está destinada al comercio en un momento de máximo esplendor del stock y el

almacenamiento, como lo demuestra la construcción de más silos tanto en el Camp de Dalt como el de Baix (silos 119, 113, 116 en el Camp de Dalt y el silo 27 en el Camp de Baix).

El siguiente momento habitacional conocido es el asentamiento rural de influencia helenística datado entre el 200-175 a.n.e. Si bien no tenemos documentadas estructuras arquitectónicas entre estos dos momentos no podemos afirmar que este lugar fuera abandonado ya que hasta el momento no se han llegado a excavar los niveles fundacionales del asentamiento y además la perdurabilidad cronológica documentada en el campo de silos confirma la ocupación humana en el asentamiento durante el *hiatus* entre los dos poblados. Este *hiatus* habitacional aparece entre el 350 y el 225 a.n.e., etapa que como ya hemos apuntado es únicamente conocida por la presencia de estructuras de conservación en silos.

El campo de silos ocupa una superficie de 2,5 Ha: aproximadamente 1 Ha en el Camp de Dalt y una 1,5 Ha en el Camp de Baix (incluyendo la zona de la actual masía) (fig. 1b) En función de la superficie que ocupan los campos de silos y la densidad de estructuras que aparecen en las zonas excavadas se ha calculado un número aproximado de silos de entre 2500-3000 que evidentemente no funcionarían al mismo tiempo, como lo demuestra el estudio de las amortizaciones de estas estructuras (Pons *et alii*, 1998a; Gonzalo *et alii*, 1999). Se han excluido de este cálculo los terrenos destinados a otras finalidades como son: caminos, pasos para el ganado, etc. Además se ha calculado la capacidad productiva apta para la agricultura de este terreno que se estima en 1.963 ha, de las cuales quedan 1.000 ha una vez excluidas las zonas habitacionales, los prados para el ganado, los espacios de circulación de las aguas y zonas de paso. Aunque la superficie real de cultivo anual quedaría reducida a la mitad, es decir, unas 500 ha si tenemos en cuenta el uso del barbecho (Pons, 1993). Dentro de este territorio restringido se conocen otros campos de silos que podrían estar relacionados con el asentamiento de Mas Castellar (ver *supra*).

Teniendo en cuenta el número de estructuras estimadas y las 56 fosas excavadas hasta el momento queda demostrado en este lugar, el uso intensivo de la conservación del grano a largo plazo desde finales del siglo VII (silo 16 en Pons 1984, 52 y 96) hasta principios del s. II (silo 101 en Pons *et alii*, 1997) momento en que se abandona el yacimiento. Parece ser, según la fase actual de investigación, que es en este momento del *hiatus* habitacional cuando se documentan el mayor número de estructuras.

Es, en función de estos datos, que a partir del desmantelamiento del *oppidum* y del consiguiente proceso de reorganización del poblamiento en toda la zona de Mas Castellar que pasa a ser un centro especializado de conservación y distribución de cereales. Este paso se evidencia en la mayor capacidad que presentan los silos en el decurso del tiempo, de esta manera pasamos de una media de 545 l. antes del 400 a.n.e a una media de 3348 l. entre el 300 y el 175 a.n.e. Esta media es el resultado de una división de los volúmenes en tres grupos: el primer grupo estaría formado por fosas inferiores a

1000 l.(silos de carácter doméstico) localizados en el Campo de Dalt; de entre 3000 y 4000 l. el segundo grupo (capacidades superiores a la media) localizados en las dos áreas tanto en el Camp de Dalt como en el de Baix; por último el tercer grupo formado por silos de un volumen de 4500 y 7000 l. (gran capacidad) ubicadas especialmente en el patio de la masía que es la zona más alejada del hábitat. Por tanto, a partir de la extensión del terreno productivo se podrían obtener unas 283,2 Tn de cereal, del cual tan solo una parte estaría destinada al almacenamiento mientras que el resto se reserva para la alimentación a corto plazo tanto para el consumo humano como para los animales, y como semilla para la siembra (Pons *et alii*, 1998; Gonzalo *et alii*, 1999) (fig. 2a y 2b).

Pontós se convertirá en un emplazamiento donde se concentrarán los excedentes agrícolas de otros campos de silos situados en un radio de 5 Km alrededor, como los de Creixell y Ermedás que adquirirán un papel estrictamente productor. El papel redistribuidor de Pontós y su proximidad a *Emporion* dará lugar a una dependencia comercial con esta colonia que se irá desarrollando y aumentando en la fase de ocupación del establecimiento rural, momento en que perdurará el sistema de la conservación del grano en campos de silos, pero la población se especializa en la explotación derivada de todas las actividades agrarias: elaboración de panes y harinas a nivel artesanal e industrial, así como a otras actividades artesanales: herreros, carpinteros, comerciantes.

A finales del s.III y principios del s.II a.n.e. se documenta un nuevo asentamiento abierto sin estructuras defensivas. Las estructuras arquitectónicas denotan grandes diferencias en la construcción y compartimentación interna de las casas respecto al poblado fortificado. Diferenciamos dos tipos de vivienda. Unas casas complejas con varios compartimentos y otras casas domésticas de organización parecida al *oppidum*, quedando reflejada la transformación de una población antañón de tamaño medio y formada por familias unicelulares a una población relacionada con servicios clientelares y domésticos que darán consistencia a una organización económica más vinculada al comercio interregional e internacional. Este nuevo modelo de asentamiento responde a un hábitat con una distribución organizada y planificada de los espacios, que combinan la función de habitaciones domésticas con áreas de trabajo especializado dentro de un mismo complejo urbanístico, superando el esquema tradicional de las casas unifamiliares del *oppidum*. El emplazamiento del establecimiento ocupará ahora el área del extremo oriental del Camp de Dalt, las excavaciones de la cual han descubierto ya tres casas complejas y dos domésticas (fig. 3).

La lógica compartimentación de los espacios de las casas complejas permite establecer una división entre los diferentes departamentos especializados. Hasta ahora se diferenciaba la despensa como un espacio sin una definición clara, situada en el fondo de las habitaciones y distanciada de la luz solar. En la casa compleja núm.2, en el departamento 1 el poder determinar este tipo de ámbito dentro de un espacio concreto y fuera del ámbito privado nos permite identificarlo como un

espacio polivalente, en las funciones del cual destacan las del almacenamiento y conservación de alimentos, funciones que superarían con creces las necesidades doméstico-familiares. Pero también son espacios que responden a necesidades doméstico-familiares como las de hilar, la reparación o limpieza de herramientas, etc. La ordenación del espacio útil de este departamento, definido como un área destinada a la despensa-almacenamiento y/o tienda/ espacio de ocio, destaca por el orden de las piezas que se hallan distribuidas en los 31 m², hecho que demuestra una voluntad de adaptar las necesidades de un grupo familiar que prepararía y acondicionaría los alimentos en la parte central donde se ubica el hogar y que al mismo tiempo los almacenaría en los recipientes adecuados disponiéndolos en las zonas periféricas de la habitación y recostadas a los muros. En este departamento se han localizado 17 ánforas grecoitalicas, 15 ánforas ibéricas amén de otros recipientes de reservas, de cocina y otros utensilios como 16 fusayolas, aperos agrícolas, etc. (Pons *et alii*, 1999). De esta manera la distribución de los diversos elementos ordenados en estantes, banquetas o encajados en el suelo reafirman la hipótesis de almacén o de espacio polivalente atendiendo al abanico de las necesidades del colectivo (despensa/almacén; cocina/reserva; sala de estar).

Entre estos espacios especializados de las casas complejas cabe destacar las áreas destinadas a la transformación de cereales con los trabajos precedentes de la torrefacción y de la molienda, así como también las tareas relacionadas con la elaboración del vestido. La ubicación espacial de estas tareas aparentemente domésticas se da siempre en las áreas más abiertas de las construcciones habitacionales, como las antesalas, los vestíbulos porticados y dentro de las habitaciones, en los espacios domésticos asociados a una estructura de combustión. De esta manera la distribución de los molinos asociados a una estructura de combustión en un establecimiento de producción artesano-industrial, junto a la presencia de dos grandes hornos asociados a molinos rotatorios, implica una especialización de la molienda y de los productos relacionados con la harina. Con la introducción del molino rotatorio y su relación tiempo invertido/producción, ésta se incrementa considerablemente y por este motivo sorprende la introducción tardía de este tipo de molino en Mas Castellar. Estos ámbitos se han de entender como espacios dedicados a abastecer las necesidades de una comunidad más amplia, pero siempre dentro de un comportamiento basado esencialmente en los cereales (trigo, cebada, mijo) y otros productos vegetales como la vid o la aceituna. La existencia de depósitos revestidos de cal y con pavimentos de *opus signinum* u *opus testaceum* pueden señalar un trabajo artesanal de elaboración de aceite o de vino, aunque las posteriores transformaciones de que fueron objeto estos depósitos han impedido saber cual fue su exacta utilidad. (casa 1, dept. 5; casa 3, dept 1).

IV. DISCUSIÓN

En relación a todo lo expuesto es necesario plantear al tema del comercio o de la existencia de un mercado indígena

LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y LA TRANSFORMACIÓN Y CONSERVACIÓN DE CEREALES
EN MAS CASTELLAR-PONTÓS

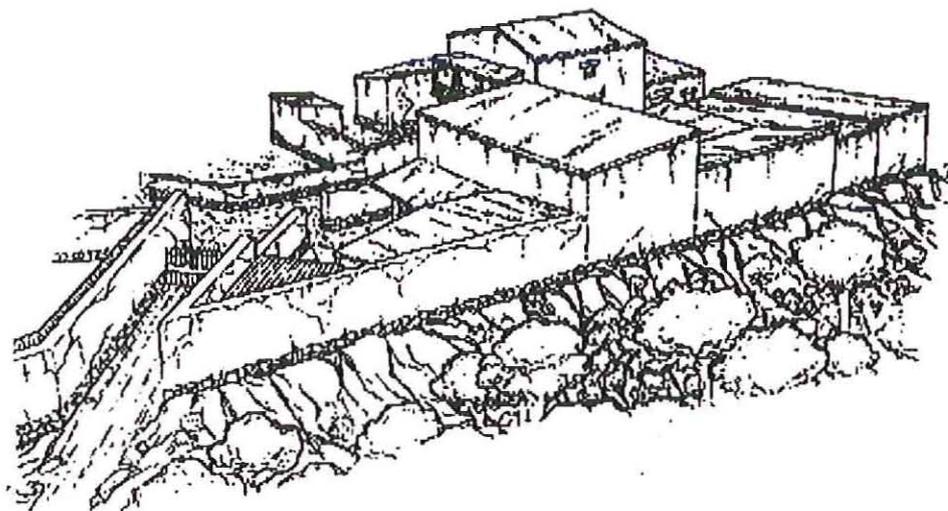
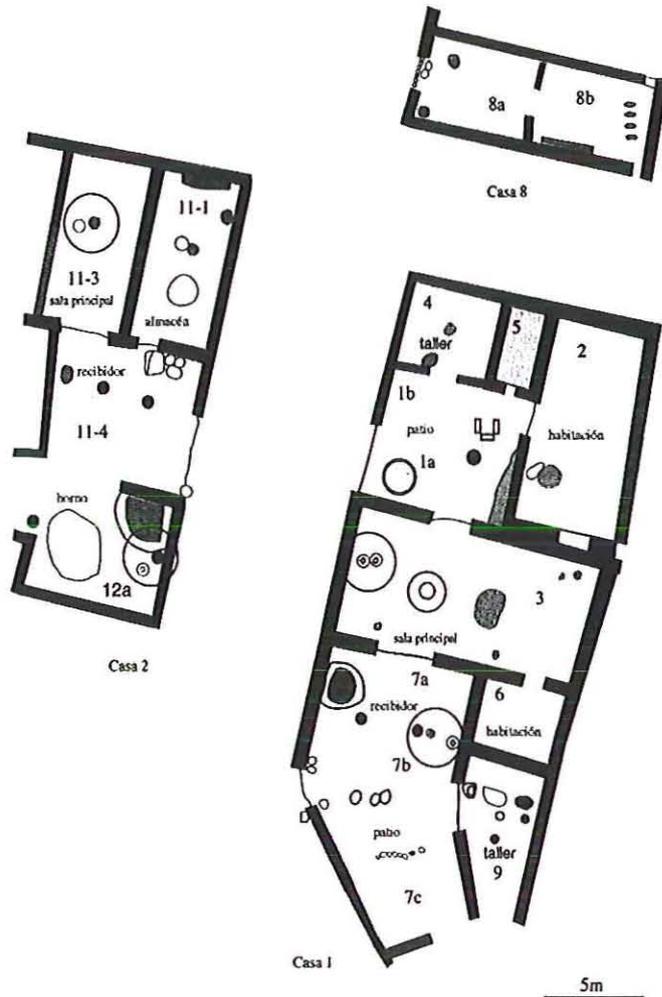


Figura .3.- Planos de las casas 1, 2 y 8 y un dibujo esquemático del establecimiento rural.

con expansión hacia el exterior, entendiéndose como tal el intercambio con las colonias y con los asentamientos de las cercanías. Tal vez podemos entender esta hipótesis de organización jerárquica de los núcleos de población como una red comercial, la cual resultaría explicable en el contexto de una economía de mercado. No hemos de olvidar que en este contexto interviene claramente la colonia de *Emporion* y el hecho de la gran demanda de cereal iniciado por parte de Grecia en los siglos V y IV a.n.e.

Si bien es cierto que para el conjunto del material arqueológico, entendido como tal el cerámico (vajilla y ánforas) entrevemos dos grandes momentos relacionados con los dos asentamientos. Por un lado, Mas Castellar estuvo relacionado directamente con comerciantes griegos (siglos V-IV a.n.e.) y por el otro con el mundo mediterráneo de influencia itálico-helenística (s. III-II a.n.e.). Así lo demuestran los porcentajes de los materiales recuperados (fig. 2d). Cabe destacar que en el momento del poblado ibérico la vajilla de procedencia ática sobresale en un porcentaje importante (25%). Aunque el material anfórico sea bastante inferior aún no estamos ante una red comercial establecida ya que el asentamiento no juega todavía un rol centralizador y/o de distribución de excedentes como ocurrirá en periodos más avanzados. En el periodo helenístico que se corresponde con la presencia de la dominación romana en la Península Ibérica hemos de resaltar la presencia de material anfórico con las producciones grecoitalicas seguidas a mucha distancia por las producciones de vajilla del taller de las pequeñas estampillas (s.III) y Campanienses (s.III-II). Lo más sorprendente es el contraste de los elementos de estas producciones que nos llegan (vajilla en los s. V-IV frente a las ánforas en III-II) y la constante en las producciones púnico-ebusitanas, centro-mediterráneas y masaliotas que en ambos momentos se presentan con unos porcentajes bastante similares. La presencia de más recipientes anfóricos de importación en el establecimiento rural ya nos evidencia una cierta dependencia con el comercio marítimo, relación que no tiene nada que ver cuando el poblado recibía directamente la vajilla de lujo a cambio seguramente de ciertos productos rurales y artesanales.

Es de prever que buena parte del territorio dominante del yacimiento de Mas Castellar estaría en esta última ocupación, dentro del total dominio de la llamada *chora* emporitana.

NOTAS

¹ Desde 1990, momento de la reanudación de las excavaciones, el yacimiento ha sido objeto de 21 artículos, 18 de los cuales han sido publicados y el resto se encuentran actualmente en prensa. En la actualidad se está elaborando un libro que recoge los trabajos arqueológicos del período 1990-1998, a publicar en el presente año.

² Todos los trabajos interdisciplinarios, geológicos, antracológicos, carpológicos, metalúrgicos saldrán publicados por primera vez en la edición del libro de Pontós, el año 2000 en la *Série Monográfica* del Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona.

BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO, N.; BUXÓ, R.; CANAL, D.; CATALÁ, M.; GONZÁLEZ, I., 1995: Estudios recientes sobre agricultura y alimentación vegetal a partir de semillas y frutos en Catalunya (Neolítico-2a Edad del Hierro). *Actas 1er Congreso de Arqueología Peninsular, Sociedade Portuguesa de Antropologia e Etnologia* (Porto, 1995).
- ALONSO, N., 1996: Els molins rotatius: origen i expansió en la Mediterrània Occidental. *Revista d'Arqueologia de Ponent* 6, Lleida, 183-194.
- AMOURETTI, M. C., 1995: La mouture des céréales: du mouvement alternatif au mouvement rotatif. *Cahiers d'Histoire des Techniques* 3, 33-47.
- BARRIL, M., 1999: Arados prerromanos de la Península Ibérica: las rejas y su distribución zonal en el interior peninsular. *IV Simposio sobre Celtiberos*, Zaragoza, 89-101.
- BUCHSENSCHUTZ, O., 1996: Estratègies alimentàries de l'edat del Ferro a Europa. *Cota Zero*, 12, Vic, 89-97.
- BURJACHS, F.; BLECH, M.; MARZOLI, D.; JULIÀ, R., 1999: Evolución del paisaje vegetal en relación con el uso del territorio durante la Edad del Hierro en el NE de la Península Ibérica. *XXII Col·loqui Internacional per l'Estudi de l'Edat del Ferro (Girona, 21-24 maig 1998)*, *Monografies del Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona*, núm.18, Girona.
- BURCH, J., 1996: *L'emmagatzematge de cereals en sitges d'època ibèrica al nord-est de Catalunya*. Tesis Doctoral mecanografiada, Girona, inédita.
- BURCH, J.; CARRASCAL, C.; MERINO, J.; NAVARRO, N., 1995: L'emmagatzematge en sitges al pla de Girona. L'exemple del Bosc del Congost. *Excavacions d'urgències a Sant Julià de Ramis. Anys 1991-1993, Sèrie Monogràfica* 16, Girona, 71-84.
- BUXÓ, R., 1997: *Arqueologia de las plantas, La explotació econòmica de las semillas y los frutos en el marco mediterráneo de la Península Ibérica*. Ed. Crítica-Arqueología, Barcelona.
- BUXÓ, R.; PONS, E.; VARGAS, A., 1998: El graner de l'Empordà. *Mas Castellar de Pontós a l'edat del Ferro*, Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona.
- CANAL, D.; ROVIRA, N., 1999: La agricultura y la alimentación vegetal de la edad del Hierro en la Cataluña oriental. *XXII Col·loqui Internacional per l'Estudi de l'Edat del Ferro (Girona, 21-24 maig 1998)*, *Monografies del Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona*, núm.18, Girona, 119-130.
- CARULLA, N., 1990: *Estudi geomorfològic i d'anomalies en el jaciment de Mas Castellar, T.M. Pontós*. Altafulla, inédito.
- CASAS, J., 1985: Descuberta de dues sitges ibèriques a Saus (Alt Empordà). *Cypsela* V, Girona, 89-106.
- CASAS, J.; MERINO, J.; SOLER, V., 1991: El poblament ibèric de Planells i les sitges dels Bordegassos (Sant Mori, Vilopriu). *Cypsela* IX, Girona, 121-139.
- CASELLAS, S., 1997 y 1999: *Mas Castellar (Pontós, Alt Empordà). Anàlisi de les restes faunístiques*. Trabajos mecanografiados, Girona, inéditos.
- CURIA, E.; PICAZO, M., 1999: Cambios del poblamiento rural en el Empordà durante la etapa de transición a la romanización. *XXII Col·loqui Internacional per l'Estudi de l'Edat del Ferro (Girona, 21-24 maig 1998)*, *Monografies del Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona*, núm.18, Girona.
- DOMÈNECH, M. C., 1979: El Castell de Porqueres, yacimiento ibero-romano al lago de Banyoles. *XV Congreso Nacional de Arqueología* (Lugo 1977), Zaragoza, 869-878.
- GARCÍA, D., 1996: Les structures de conservation des céréales en Méditerranée nord-occidentale au premier millénaire avant J.C.:

LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y LA TRANSFORMACIÓN Y CONSERVACIÓN DE CEREALES EN MAS CASTELLAR-PONTÓS

- innovations techniques et role économique. *Conservation et conditionnement des aliments. Le Temps de l'innovation*, Aix-en-Provence, 49-50.
- GONZALO, C.; LÓPEZ, A.; PONS, E.; VARGAS, A., 1997: Frontera, mercado y comercio del cereal de la chora emporitana: Mas Castellar de Pontós (Girona, España). *Third Annual Meeting European Association Archeologists*, Ravena, 1997, en prensa.
- GONZALO, C.; LÓPEZ, A.; PONS, E.; VARGAS, A., 1999: Producción y almacenamiento de cereal en la zona emporitana: Mas Castellar de Pontós (Girona, España). *XXII Col·loqui Internacional per l'Estudi de l'Edat del Ferro (Girona, 21-24 maig 1998)*, *Monografies del Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona*, núm. 18, Girona.
- LLINÀS, J.; MERINO, J.; MIRÓ, M.; MONTALBÁN, C.; PALAHI, LL.; SAGRERA, J., 1998: *La Peralada ibèrica i medieval segons l'arqueologia. Les excavacions de 1989 a 1995*. *Monografies Empordaneses*, 4, Figueres.
- MARTÍN, M. A., 1975: Memoria de la primera campaña de excavaciones realizadas en el yacimiento de Puig Castellar, Pontós (Gerona) en 1975. *Revista de Gerona* 74, Girona, 20-ss.
- MARTÍN, M. A., 1979: El yacimiento indígena prerromano de Mas Castellar de Pontós. *XV Congreso Nacional de Arqueología (Lugo 1977)*, Zaragoza, 677-690.
- PLANA, R., 1998: El poblament indigueta i la chora emporitana. *El graner de l'Empordà, Mas Castellar de Pontós a l'edat del Ferro, Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona, Girona*, 61-64.
- PONS, E., 1984: *L'Empordà. De l'edat del Bronze a l'edat del Ferro*. Sèrie Monogràfica 4, Centre d'Investigacions Arqueològiques de Girona. Girona.
- PONS, E., 1993: L'expansió septentrional del món iber: el jaciment de Mas Castellar-Pontós i les seves especialitzacions. *Laietania* 8, Mataró, 105-128.
- PONS, E., 1995: El jaciment protohistòric de Mas Castellar-Pontós (campanyes 1990-1994): un establiment rural especialitzat. *Tribuna d'Arqueologia 1994-95*, Barcelona, 81-92.
- PONS, E.; ROVIRA, M. C. et alii, 1997: *El dipòsit d'ofrenes de la fossa 101 de Mas Castellar de Pontós: un estudi interdisciplinari*. *Estudis Arqueològics*, 4, Girona.
- PONS, E.; BOUSO, M.; GAGO, N.; FERNÁNDEZ, M. J., 1998a: Significació funcional de les sitges amortitzades de Mas Castellar de Pontós: una aproximació metodològica. *Cypselà XII*, Girona, 63-79.
- PONS, E.; RUIZ DE ARBULO, J.; VIVÓ, D., 1998b: El yacimiento ibérico de Mas Castellà de Pontós (Girona). Anàlisis de algunes peces significatives. *Actas del Congreso Internacional Los Iberos, Principes de Occidente, Fundación La Caixa*, Barcelona, 55-64.
- PONS, E.; FERNÁNDEZ, M. J.; GONZÁLEZ, H.; GAGO, N.; BOUSO, M., 1999: El establecimiento agrario de Mas Castellar de Pontós (s.III-II a.C.). *XXII Col·loqui de l'AFEAF, Monografies del Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona*, núm. 18, Girona.
- REYNOLDS, P., 1987: *Arqueologia experimental: una perspectiva de futuro*. Ed. Eumo, Vic.
- ROS, M. T., 1992: Les apports de l'anthracologie à l'étude du paléo-environnement végétal en Catalogne. *Bulletin de la Société Botanique Française*, 139, Actual. Bot. (2/3/4), 483-493.
- ROS, M. T. (inédito): *La vegetació i els recursos forestals de Mas Castellar en època ibèrica, a partir de l'estudi antracològic*. Girona, inédito.
- ROVIRA, M. C., 1994: Agricultura i desenvolupament tecnològic a la protohistòria: la introducció del ferro. *Paleoetnobotànica aplicada a l'Arqueologia prehistòrica*, Barcelona.
- ROVIRA, M. C., 1998: Le travail du fer en Catalogne du VII au Ier s. avant notre ère. *Recherches sur l'économie du fer en Méditerranée nord-occidentale, Monographies Instrumentum* 4, Montagnac, 65-75.