

# LA PRODUCCIÓN DE ACEITE Y VINO EN LA VILLA ROMANA DE MILREU (ESTÓI): EL ÉXITO DEL MODELO CATONIANO EN LA LUSITANIA

## THE PRODUCTION OF OLIVE OIL AND WINE IN THE ROMAN VILLA OF MILREU (ESTÓI): A SUCCESS FOR CATO'S SYSTEM IN *LUSITANIA*

Felix Teichner\*

### RESUMEN

Las investigaciones realizadas durante varios años por un equipo germano-luso en la villa romana de Milreu (Estói, Portugal), han posibilitado la definición detallada de la producción agrícola del territorio de la metropolis portuaria de Ossonoba (Faro), localizada al sur de la Lusitania.

Siguiendo las indicaciones del famoso libro de Catón, la industria agrícola centrada en la exportación de vino y aceite se desarrollaría en la zona desde inicios de época imperial romana.

La *pars rustica* cuenta con dos partes: un lagar de aceite con cinco prensas y una bodega de vino con sus tres correspondientes prensas. El lagar de aceite merece especial atención por ser el más grande y mejor investigado de estas características en toda la provincia de la Lusitania. Los volúmenes de producción calculados llevan a pensar en una conexión directa entre la costa del sur de la Lusitania, así como con las estructuras económicas y las vías de distribución de la adyacente provincia Baetica. La bodega de vino de Milreu alcanzó ya en la Tardoantigüedad una capacidad de producción comparable a las de las conocidas *villae viticoles* de São Cucufate (Vidigueira) y Torre de Palma (Montforte).

Los resultados de los estudios tanto estratigráficos como de las estructuras arquitectónicas, han posibilitado el establecimiento de dos fases cronológicas diferenciadas en el desarrollo de la *pars urbana*. La evolución desde una sencilla casa de peristilo de mediados de época imperial a una lujosa villa suburbana en la Tardoantigüedad debe entenderse como expresión del éxito económico del propietario, el cual queda reflejado en la riqueza de la decoración de los edificios, esculturas y mosaicos.

**Palabras clave:** Lusitania, agricultura, *oleum*, *vinum*, excedente de producción.

---

\* Universidad de Heidelberg. E-mail: felix.teichner@zaw.uni-heidelberg.de

## ABSTRACT

Thanks to many years of German-Portuguese research on the Roman villa of Milreu (Estói), it is now possible to detail the agricultural production of the territory of the port of Ossonoba (Faro), the metropolis of the Lusitanian south. Following exactly the standards postulated by Cato, an agricultural industry focused on exporting oil and wine developed there at the beginning of the Imperial Period. The *pars rustica* has two economic sub-divisions: an oil mill with five presses and a winery with three further presses.

The oil mill deserves special attention since it is the largest and best investigated of these facilities in the province of Lusitania. The production volume that can be calculated points to a direct connection between the south Lusitanian coast and the economic structures and channels of distribution of the adjacent province of Baetica. The Milreu winery had reached, at least by late antiquity, a capacity that is comparable with that of the well-known Lusitanian *villae viticoles* at São Cucufate (Vidigueira) and Torre de Palma (Montforte).

Furthermore, the investigation of the construction history and stratigraphy make it possible to consider the development of the *pars urbana* in a chronologically differentiated way. The development from the simple peristyle house of the middle Imperial Period to the luxurious *villa suburbana* of late Antiquity may be seen as an expression of the owner's economic success. This success is also reflected in the rich building ornamentation, mosaics and sculptures.

**Keywords:** Lusitania, agriculture, wine, oil, surplus production.

Las impresionantes ruinas de Milreu, testimonio de una de las más significativas villas romanas del sur de Portugal, están situadas junto a la Sierra de Monte Figo, muy cerca del municipio de Estói (Concelho de Faro), en la costa sur portuguesa. El yacimiento se localiza a unos 9 km al norte de la capital algarvía de Faro, en una zona con suelos muy fértiles. Esta ciudad costera, la antigua *Ossonoba*, es mencionada por Estrabón (II 2,5) y Plinio (*nat.*, IV, 116) como uno de los lugares más notables de la Lusitania. La distribución de los yacimientos arqueológicos y las vías de comunicación evidencian la función tradicional del Algarve como corredor entre el oeste de la Bética y la costa atlántica. Atravesando el puerto de São Bras, hay una vía que discurría de norte a sur a pocos metros de la villa romana de Milreu y que conectaba ya desde tiempos prehistóricos el fértil litoral con las planicies del Alentejo, en el interior de la Lusitania. En este sentido, la villa tenía acceso a excelentes infraestructuras que la conectaban tanto con el mercado de la ciudad vecina como con el puerto y, en consecuencia, con las rutas marítimas<sup>1</sup>. Pese a ello, a excepción de los restos de un lagar de vino, que era la base económica de este asentamiento rural, las instalaciones agrícolas permanecieron en la oscuridad durante más de

cien años. Al igual que muchos otros yacimientos rurales de la Hispania romana, Milreu fue conocida durante varios años principalmente por sus pavimentos de mosaico, una colección de bustos imperiales y sus formas arquitectónicas tardoantiguas.

Blanco de todas las miradas hasta nuestros días ha sido el aula tardorromana (fig. 1), localizada en la zona sur de las ruinas, impresionante por sus muros de ladrillo macizo, que se conservan todavía en pie hasta el arranque de las bóvedas. Este magnífico edificio, las columnas de mármol y las extensas construcciones, típicamente romanas, de *opus testaceum*, *mixtum* y *caementicium*, permitieron reconocer ya en el siglo XVII la existencia allí de un vasto e importante asentamiento antiguo. De la errónea ubicación de la ciudad de *Ossonoba* que se produjo en aquellos tiempos, resultó una larga polémica entre historiadores y arqueólogos. La pretendida identificación de las ruinas de Milreu con *Ossonoba* tuvo su origen en una suposición de André de Resende, basada en un texto del geógrafo árabe Al-Rasis. Esta falsa interpretación del yacimiento fue adoptada como válida en publicaciones posteriores. Tan sólo a partir de los años cincuenta del siglo XX fue desvaneciéndose esta idea, a medida que se confirmaba que *Ossonoba* correspondía al antiguo nombre de la ciudad marítima de Faro.

<sup>1</sup> Sobre la ocupación del territorio de *Ossonoba* en época romana: Teichner, e.p./b, fig.1.

En la historia de las investigaciones arqueológicas en Milreu, figura en primer lugar el nombre de Sebastião Philippes Martins Estácio da Veiga. Este pionero de la arqueología del Algarve fue el primero en llevar a cabo en Milreu extensas excavaciones, en 1877, teniendo todavía la idea que se encontraba sobre los restos de *Ossonoba*. Este historiador publicó una planta del yacimiento en la que figuran muchas construcciones que hoy en día ya no son visibles en su totalidad<sup>2</sup>. A este respecto, y si no tenemos en cuenta el gran almacén situado al sur, podemos afirmar que todas las unidades arquitectónicas conocidas al inicio del siglo XXI (fig. 1), ya figuran reflejadas en parte en este primer plano del siglo XIX. Desgraciadamente, gran parte del área excavada en esos días fue posteriormente enterrada de nuevo para su uso con fines agrícolas, y solamente las excavaciones modernas demostraron de manera definitiva que las ruinas excavadas por Estácio da Veiga corresponden a una villa romana. En la primera mitad del siglo XX, el conjunto arqueológico con sus mosaicos policromos de escenas marítimas llamó tanto la atención que fue declarado Monumento Nacional (1932) y posteriormente musealizado por iniciativa del Estado Portugués (DGEMN) y de las entidades locales (Museo de Faro). Más adelante, en la segunda mitad del siglo XX, el hallazgo de una colección de bustos de mármol de gran calidad ofrecía otra prueba del estatus social y las conexiones intensas con el resto del mundo romano de los dueños de esta villa y de este *fundus*. Esta colección de retratos que representaba a *Iulia Agrippa*, mujer del emperador Claudio, al emperador Adriano vestido con *paludamentum* y al emperador Galieno, estaba complementada por un retrato de una señora de la élite local, muy probablemente un miembro de la familia del propietario de la villa o incluso la propia *domina*<sup>3</sup>.

Finalmente, en 1971, se iniciaron las excavaciones sistemáticas y los trabajos de restauración de los mosaicos por parte del Instituto Alemán de Arqueología y bajo la dirección de Theodor Hauschild<sup>4</sup>. Basándose en intensas limpiezas superficiales y en la planta elaborada en el siglo XIX, fue posible, durante estos años, la identificación e interpretación funcional de los elementos arquitectónicos tales como la *pars urbana* con *balneum* en el centro del yacimiento y las dependencias agrícolas (*pars rustica*) si-

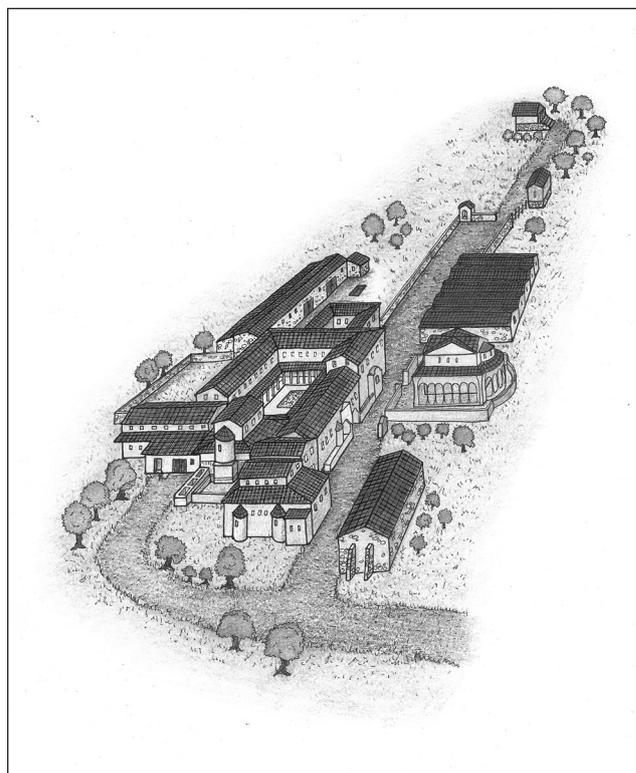


Figura 1. Propuesta de reconstrucción de la villa romana de Milreu (Estói, Algarve, Portugal) en la tardoantigüedad (fase de ocupación E-F). En el centro del yacimiento se localiza la *pars urbana* con peristilo, *porticus* envolvente y *triclinium*, así como un *balneum* anexo (primer plano). Al norte de la *pars urbana* (izquierda) se encuentra la almazara romana (primer plano) y el lagar de vino (fondo). Al sur de la carretera de acceso (derecha) están situados dos mausoleos templiformes (fondo), diversas dependencias agrícolas, un aula tardoantigua y un gran almacén (según Teichner, 2008a, fig. 308, complementado por Zuzana Berková [Brno]).

tuadas más al norte. Por el contrario, la función del aula tardoantigua ubicada al sur (fig. 1) fue base de una polémica académica que se prolongó durante más de medio siglo (“niféo”, “edificio de culto”, “iglesia”, o “mausoleo”)<sup>5</sup>. La investigación de otros elementos arquitectónicos como el lagar de vino o los mausoleos no fue sencilla, pues, debido a la superposición de estructuras, estos se encontraban cubiertos por mosaicos tardorromanos, una casa rural de época moderna o un naranjal actual. Por lo tanto, resultaba muy complicado el acceso a estos elementos arquitectónicos. De igual modo, debido a las labores de limpieza desarrolladas sin métodos adecuados de documentación estratigráfica a lo largo de los siglos XIX y XX, no ha sido sencillo determinar la cronología exacta de la villa y su evolución arquitectónica.

2 Veiga, 1880, 59-66.

3 García y Bellido, 1966/67, 280-285; Trillmich, 1974, 184-202; Fitschen, 1984, 197-207; *id.*, 1993, 210-227.

4 Hauschild, 1980, 189-219; *id.*, 1984, 94-104; *id.*, 1984/88, 122-150.

5 Ver resumen en: Teichner, 2008a, 514 ss., fig. 287.

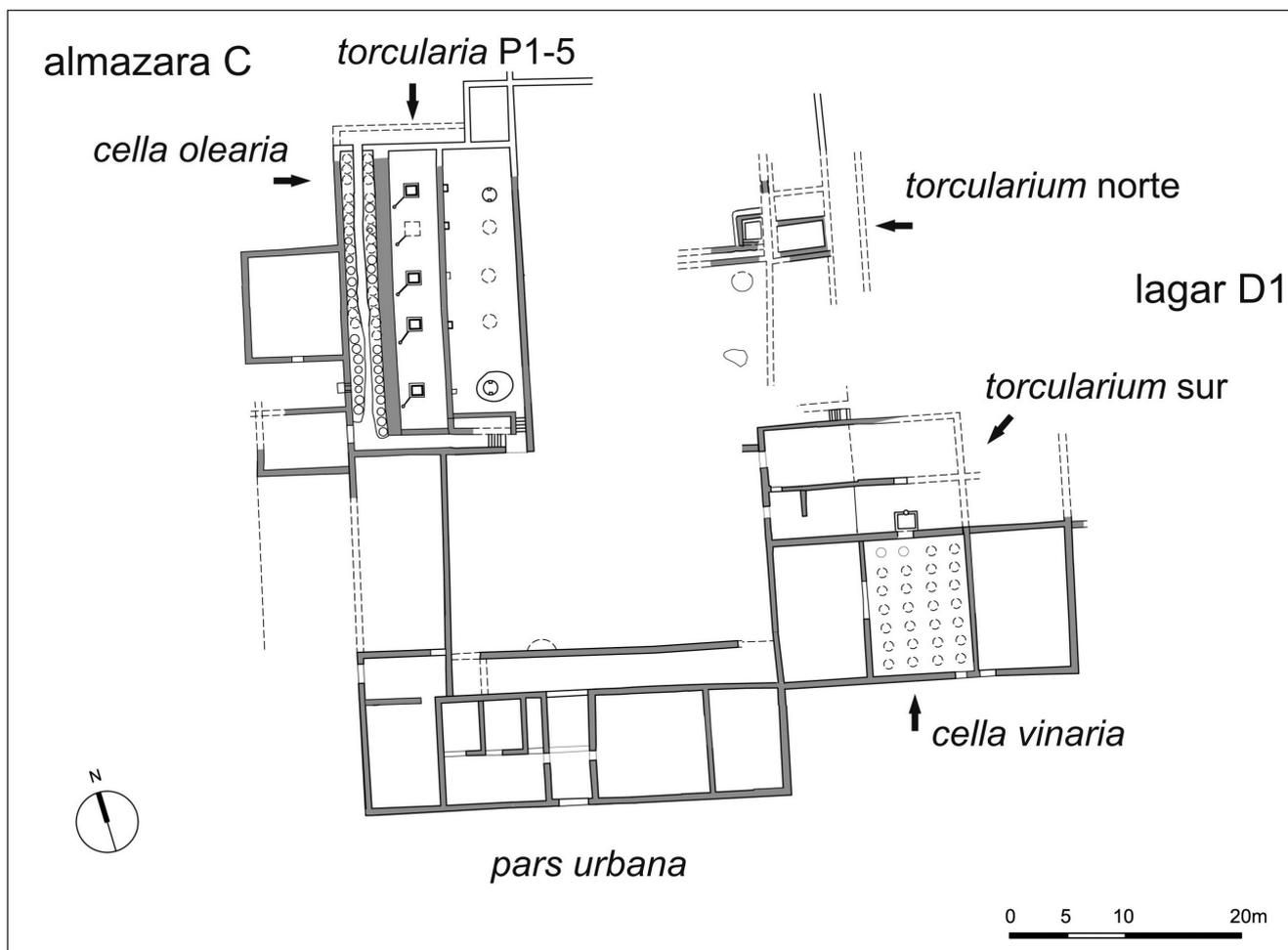


Figura 2. Plano general de la villa romana de Milreu (Estói, Algarve, Portugal) al inicio del siglo II d. C. (fase de ocupación B/C). El origen de la villa es un edificio de “trois corps”: La almazara C, al noroeste de la *pars urbana* ya funcionaba con 5 prensas. El lagar de vino al Nordeste de la *pars urbana* existe todavía en su primer proyecto (D1), dos prensas bien separadas y una *cella vinaria* con *dolia defossa* (según Teichner, 2008a, fig. 37 con adaptaciones al castellano).

Por todos estos motivos, entre los años 1997 y 2004, un proyecto de la Universidad de Frankfurt financiado por la Fundación Fritz Thyssen (Colonia) y dirigido por el autor, pretendía completar estas primeras fases de investigaciones alemanas en este destacado conjunto arquitectónico-arqueológico<sup>6</sup>. Los primeros objetivos de esta nueva etapa de investigaciones se centraban en la elaboración de una nueva planta completa, actualizada y en formato digital como base para todas las futuras intervenciones y trabajos. Gracias a la cooperación con las instituciones portuguesas responsables del ámbito del patrimonio (IPPAR - *Direcção Regional de Faro*), fue posible excavar bajo los suelos musivos de la *pars urbana* durante estos años, aprovechando su retirada

para ser restaurados. También se excavó en la casa rural moderna, como tarea previa a su restauración y reconversión en núcleo museológico. Tras la demolición de una porqueriza moderna que se encontraba abandonada en la zona norte de las ruinas, se descubrió la impresionante almazara romana, el espacio para la producción de aceite de oliva conocido hasta el momento en la Lusitania romana.

Al final de este proyecto universitario, la realización de una planta pormenorizada del yacimiento permitió identificar un total de diez unidades arquitectónicas: la parte residencial (*pars urbana*: A), el *balneum* (B), las instalaciones agrícolas (*pars rustica*) para la producción de aceite (C) y de vino (D), los dependencias para los trabajadores y empleados (F y J), los dos mausoleos templiformes (E), un *aula* repre-

6 Neville – Teichner, 2000, 33-34; Hauschild – Teichner, 2002.

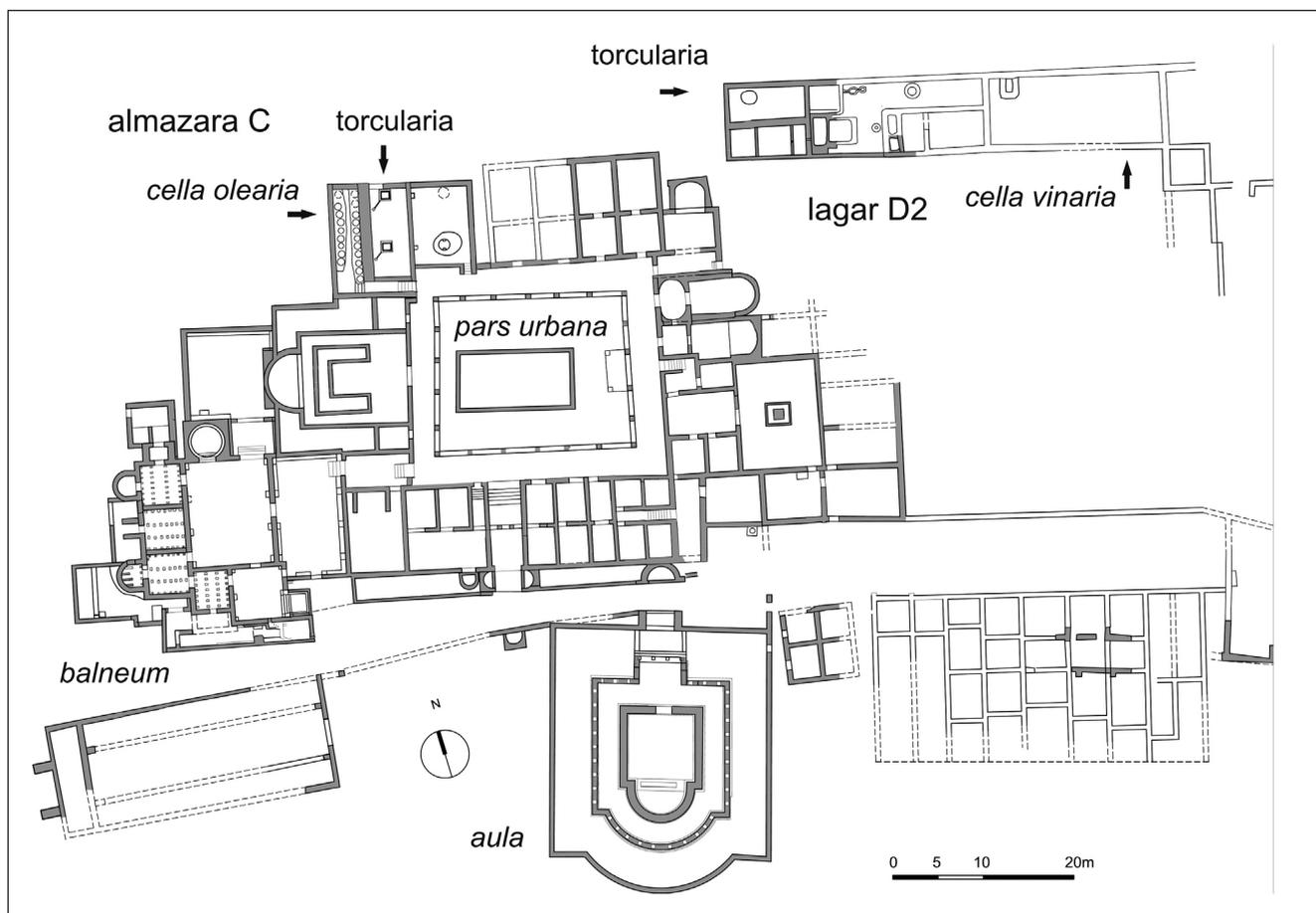


Figura 3. Plano general de la villa romana de Milreu (Estói, Algarve, Portugal) en época valentiniana-teodosiana (mediados del siglo IV-mediados del siglo V: fase de ocupación F). En el centro se identifica una *pars urbana* lujosa, con peristilo extenso, *triclinium* y varias salas de recepción. La almazara C, al noroeste de la *pars urbana* ya funciona sólo con dos *torcularia*, la mitad norte de la *cella olearia* está abandonada. El lagar de vino al Nordeste de la *pars urbana* presenta, en su segundo proyecto, dos nuevas *torcularia* y una posible *cella vinaria* en dirección este (según Teichner, 2008a, fig. 42 con adaptaciones al castellano).

sentativa tardorromana (G), un gran almacén (granero: H) y una pequeña fuente en la zona de la entrada principal (I)<sup>7</sup>.

Como segundo paso de las investigaciones universitarias y con el objetivo de verificar las propuestas existentes sobre la cronología de la villa y de establecer una secuencia cronológica más concreta sobre las diferentes unidades arquitectónicas, se realizaron sondeos diagnósticos en varios puntos del yacimiento. Como consecuencia de estos trabajos, se hizo evi-

7 Para la identificación inequívoca de los diferentes elementos arquitectónicos se aplica el riguroso sistema establecido en los planes técnicos de la publicación monográfica del proyecto: Teichner, 2008a. Este sistema está basado en un código, compuesto por una letra, indicando la referencia a la unidad arquitectónica (p. ej. A para la *pars urbana*), un número, indicando la habitación o el área (p. ej. G5 para el interior de la *aula* tardoantigua), y una segunda cifra, indicando el muro o la instalación técnica referida (p. ej. C4.6 para uno de los pies de la prensa y uno de los *torcularia* de la almazara C).

dente la existencia de una ocupación continuada del yacimiento, que se prolongaba desde el comienzo de la época imperial romana hasta la fase islámica. La comparación de la detallada estratigrafía que se obtuvo durante la excavación completa de la almazara C, junto con un estudio exhaustivo de las técnicas constructivas, hizo posible el establecimiento de una cronología individual para los diversos elementos arquitectónicos, así como una cronología de la evolución de la villa romana en su conjunto. Específicamente, se atestigua una secuencia para el yacimiento desde época augustea hasta el siglo IX, pudiéndose distinguir como mínimo, ocho fases de ocupación principales (fases A- H). Esta cronología resulta muy significativa para la historia de la costa sur de la Lusitania romana, sobre todo en comparación con los resultados obtenidos dentro del mismo proyecto científico en la

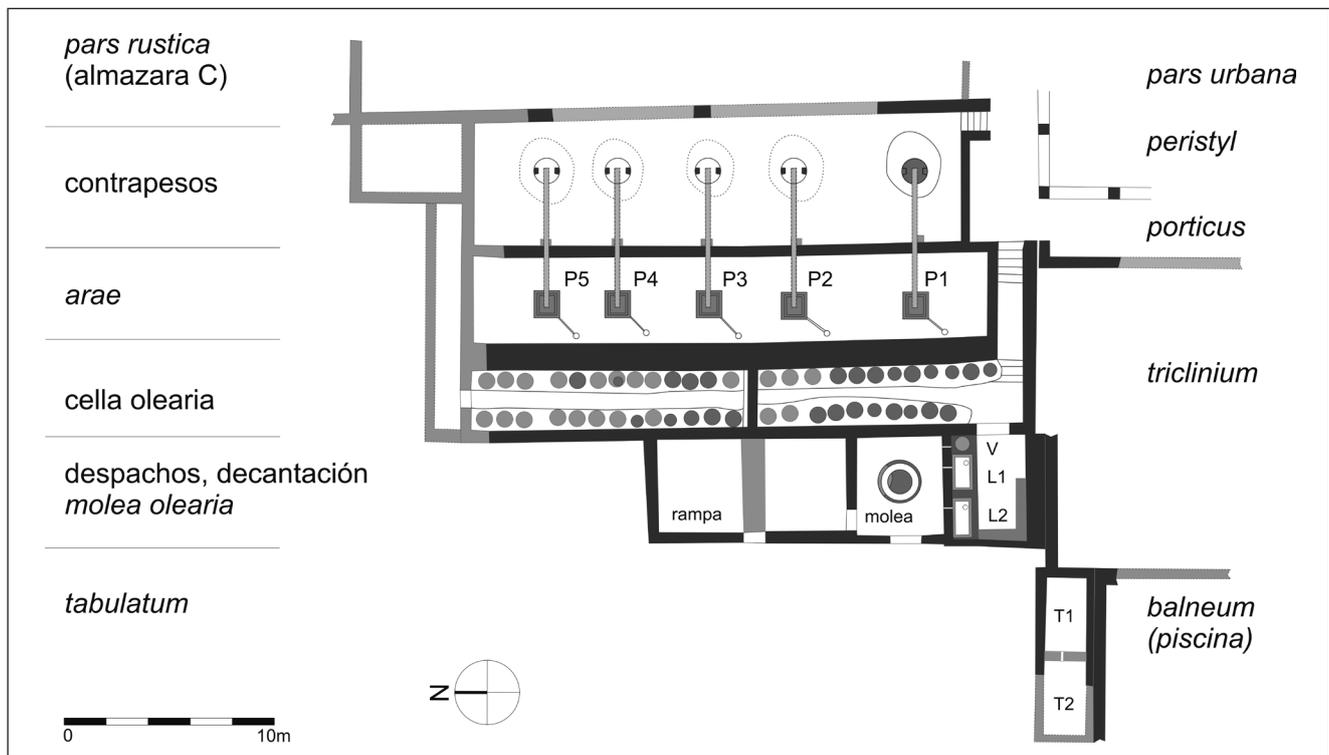


Figura 4. Planta sinóptica de la almazara C de la villa romana de Milreu (Estói, Algarve, Portugal) en la fase de ocupación E (finales del siglo III-mediados del siglo IV). Se identifican claramente las tres terrazas principales del área productiva con los cinco *torcularia* en el punto más alto (este), la *cella olearia* con los *dolia* en el medio y diversas estancias para la preparación del olivo (*tabulatum* y *molea*) y la decantación en la terraza más baja al oeste (esquema de Radka Urbánková [Brno] sobre la base de Teichner, 2008a, fig. 98).

aglomeración portuaria de Cerro da Vila y de la *villa maritima* de Abicada<sup>8</sup>.

Las características generales de la villa romana de Milreu, en especial de la *pars urbana*, ya fueron presentadas en varias ocasiones<sup>9</sup>. Por tanto, nos vamos a limitar aquí a presentar, de manera más concreta, el desarrollo cronológico del yacimiento rural con especial atención a los elementos de la producción agrícola.

No se han encontrado indicios de una ocupación prerromana durante la Edad del Hierro o de la fase republicana. El primer momento de ocupación humana en Milreu se puede atribuir a la época augustea (fase de ocupación A)<sup>10</sup>. Las fuentes naturales de agua que aún hoy en día existen en la zona del pueblo de Estói se nos antojan claramente como el criterio determinante en la selección del emplazamiento. Una terraza sobre el cauce del arroyo del Río Seco fue escogida en los inicios de la

época imperial para la fundación de una granja. A pesar de que no se conocen exactamente las construcciones arquitectónicas de esta fase, en todos los sondeos fue posible identificar una primera capa de nivelación por encima del suelo geológico. Este nivel de ocupación más antiguo se caracterizó por la presencia de fibulas de bronce del tipo Aucissa, *Terra sigillata itálica* y por cerámica común de importación de la Bética<sup>11</sup>.

Como muy tarde en la época flavia (fase de ocupación B) se realizó una nivelación de la pendiente natural del terreno (se construyeron terrazas artificiales), como base de todas las futuras construcciones arquitectónicas. Gracias a una sencilla adaptación a la topografía preexistente, fue posible construir un edificio con alas independientes para la producción y para uso residencial. A partir de esta fase, es claramente visible la separación entre la *pars urbana* (unidad arquitectónica A) y la *pars rustica* (unidades arquitectónicas C y D) (fig. 2). El ala residencial, de carácter lineal y situado en el extremo sur del edificio, estaba flanqueada por dos pequeñas estancias acen-

8 Teichner, 2008a; compárese con: Teichner, 1994, 89-100; *id.*, 1997, 106-162.

9 Teichner, 2005, 117-132; *id.*, 2006, 207-220; *id.*, 2008a; Sidarus – Teichner, 1996, 177-189.

10 Teichner, 2008a, 118, fig. 43.

11 *Ibidem*, II, 49-50, lám. 135 (MI-II).

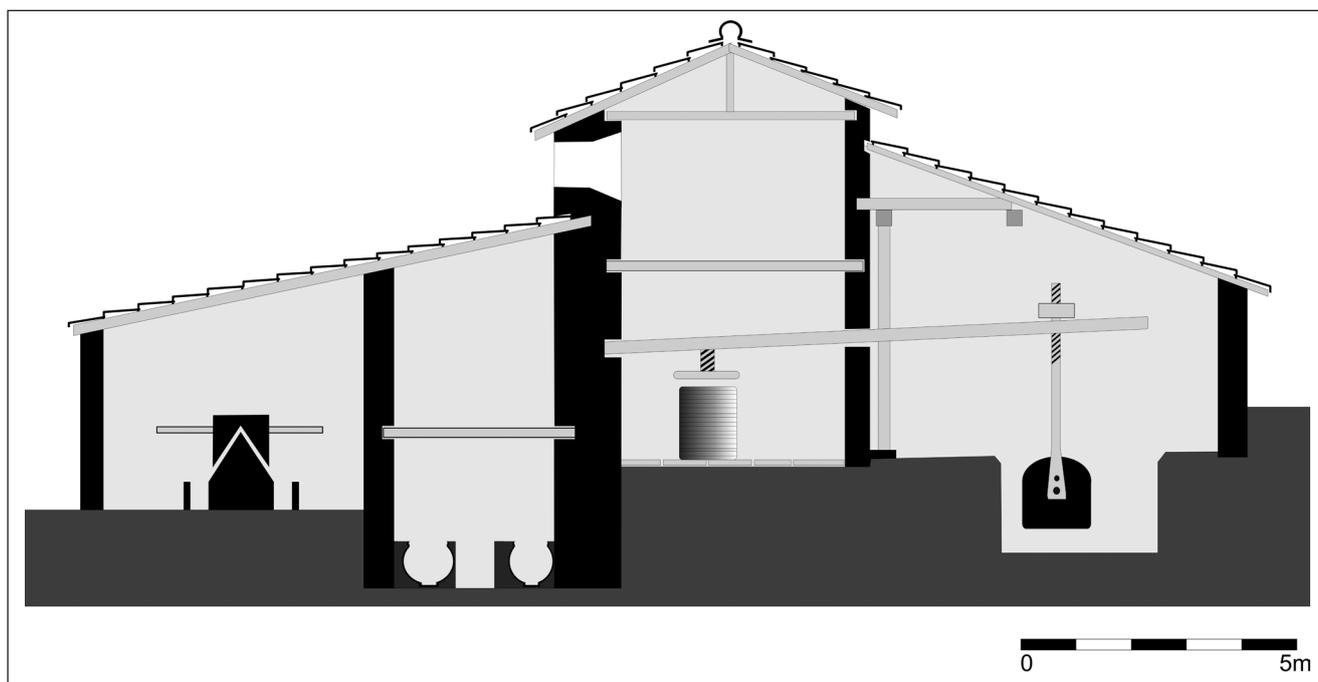


Figura 5. Reconstrucción del corte transversal oeste-este de la almazara C de la villa romana de Milreu (Estói, Algarve, Portugal). De izquierda (oeste) a derecha (este): *molea olearia* (C8), *cella olearia* con las dos líneas de *dolia* (C5), base de las prensas (*arae*) con losas de piedra (C4) y sala nave con los contrapesos (C2) (según Teichner, 2008a, fig. 102).

tuadas, con forma de torre y situadas en las esquinas de la construcción<sup>12</sup>. A través de un patio ubicado al norte, la *pars urbana* tenía comunicación con las instalaciones agrícolas. Resulta sorprendente la nitidez con la que se han utilizado aquí las instrucciones del famoso libro de Catón sobre la organización efectiva de la producción agraria (Cato *agr.*, XII-XIV). En consecuencia, desde la segunda mitad del siglo I se puede hablar de Milreu como una finca ejemplar, bien planificada para un funcionamiento autónomo y para la generación de un excedente de producción. La *pars rustica* se organizaba según la forma clásica –siguiendo el esquema ya descrito por el agrónomo antiguo– con un lagar de aceite con cinco prensas y sótano para almacenaje (unidad arquitectónica C) y un lagar de vino de entre dos y tres prensas, también con un gran almacén (unidad arquitectónica D). En la almazara C al noroeste de la *pars urbana* (fig. 2), se localizaron cinco *torcularia* para la producción de aceite. Otras dos prensas se encontraban funcionando en el ala nordeste de la villa, dedicada a la producción de considerables cantidades de vino. Parece evidente que la producción agrícola excedentaria, apreciable ya en las dimensiones de la *pars rustica* de época flavia, tenía su base en la

planificación de las viñas y de las plantaciones de olivo realizadas ya por la generación pionera en el momento de la fundación de la provincia en época augustea<sup>13</sup>.

La unidad más emblemática de esta fase de inicio de la producción de excedente en Milreu es el primer lagar D con sus *torcularia* y *dolia defossa*. Éste se localiza en un ala paralela a la almazara C en el nordeste de la *pars urbana* (fig. 2)<sup>14</sup>. A causa de la superposición de la casa rural (construida sobre estas estructuras) del inicio de la edad moderna, solamente se conocen partes de esta instalación antigua dedicada a producción de vino (fig. 6). No obstante, la prensa norte ya fue presentada en 1989 por Norbert Hanel en un informe preliminar<sup>15</sup>. Este *torcularium* D4.5 estaba conectado, al menos, a cuatro piletas para el mosto (*lacus*). En el centro mismo se identificó la base de la prensa, datable en el siglo I d.C. y construida con grandes losas de caliza. El ara se encuentra surcada por un canalón rectangular (*canalis*) grabado con una anchura de 5 cm en estas losas. Al oeste del pie de la prensa, fue identificada, por debajo del suelo de mosaico de uno

<sup>13</sup> Sobre esta generación pionera en Lusitania, el origen del *caput adriae* y su arquitectura específica véase recientemente: Teichner, 2008a, 453 ss., fig. 262; Teichner – Schierl, 2010, 99 ss., fig. 7; Teichner, e.p./a.

<sup>14</sup> Teichner, 2008a, 235, figs. 113-114.

<sup>15</sup> Hanel, 1989, 205-238.

<sup>12</sup> Teichner, 2008a, 125, fig. 45.

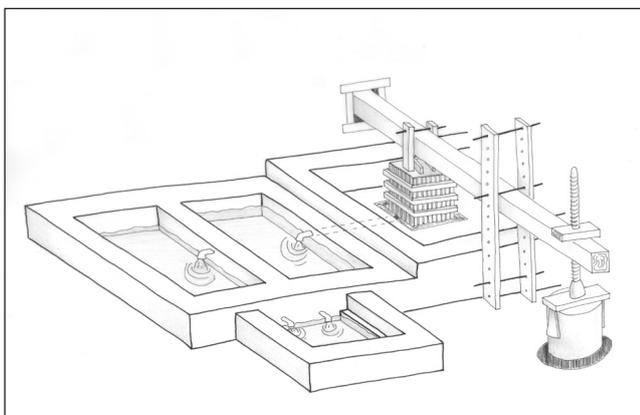


Figura 6. Propuesta de reconstrucción del *torcularium* norte del primer lagar de vino (D1) de la villa romana de Milreu (Estói, Algarve, Portugal). Se identifica la base de la prensa (ara) a la derecha (Sur) con tres balsas/piletas para el mosto a la izquierda (norte). En el primer plano la zanja excavada en la roca natural para acoger el contrapeso (según Teichner, 2008a, fig. 301).

de los *cubicula* tardoantiguos, una fosa de 1,68 m de diámetro excavada en la roca natural. En esta fosa A52.5 se puede reconstruir el contrapeso cilíndrico de una prensa de tornillo (compárese lám. 1).

El mosto producido en este *torcularium*, era recolectado en la *canalis* ya descrito, desde donde se conducía a dos piletas, escalonadas una al lado de la otra (D2.5-6). Estos *lacus* de 3,8 x 2,15 m presentaban una profundidad de al menos 80 cm, lo que indica una capacidad volumétrica de aproximadamente 6,5 m<sup>3</sup> cada uno. Desde estas piletas, un tubo de plomo al nivel del suelo (de la piletta), conducía el líquido hacia otro *lacus*. En cuanto a la parte oriental, se encontraba cubierta por un muro de la casa rural, por lo que su extensión en el eje norte-sur puede estimarse en 1,5 m. La limpieza de esta piletta de 1 m de profundidad se facilitaba por la existencia de un escalón de acceso de 0,6 m de altura y 0,3 m de anchura. Todos los *lacus* de recepción tenían un revestimiento en *opus signinum* con cuarto de bocel en los ángulos. Prueba de las grandes cantidades de líquido producido en esta prensa son los canales correspondientes a la última piletta, con anchuras de hasta 60 cm.

De una segunda prensa más al sur (fig. 2), solamente se ha conservado una pequeña piletta de recepción (A37.5) y dos huellas de *arbores* o *stipites*. La piletta tiene unas dimensiones, en su base, de 1,6 x 1,5 m y el típico revestimiento de *opus signinum*. En vez de un pocillo de limpieza, se empotró un ánfora en el *opus* del suelo<sup>16</sup>. En una fase posterior, este *torcularium* sur fue amortizado

para la construcción de una nueva parte residencial<sup>17</sup>. En esta misma etapa también se destruyó la primera *cella vinaria*, localizada directamente al sur del *lacus* A37.5. Para la fermentación del mosto y el almacenaje del vino se utilizaban tradicionalmente *dolia defossa*, organizados en Milreu en varias filas y con sus bases excavadas en la roca (A38.9-10).

Gracias a los beneficios económicos de esta producción excedentaria, al inicio del siglo II d.C. (época de Adriano) fue posible ampliar significativamente la *pars urbana* A (fase de ocupación C)<sup>18</sup>. De acuerdo al gusto de la época, la zona residencial se construyó en forma de una casa de peristilo axial-simétrico con un gran comedor (*triclinium*). El concepto arquitectónico de la *villa* con peristilo elegido para las instalaciones de habitación de comienzos del siglo II d.C. apunta hacia un propietario con un buen conocimiento de la cultura provincial romana de la época<sup>19</sup>. El broche dorado de este nuevo espacio residencial lo supuso la construcción de un complejo termal (*balneum*) orientado al oeste, en dirección al sol poniente (fig. 1). La potencia económica de los dueños de la *villa*, se encuentra testimoniada en un mausoleo para incineraciones, construido al este de la *pars urbana*. Sólo existe otro mausoleo templiforme al sur de la Lusitania, que fue identificado en la vecina aglomeración portuaria de Cerro da Vila<sup>20</sup>. Parece lógico que en esta fase también la *pars rustica* de Milreu, en concreto la almazara C (funcionando desde el mismo momento que el lagar de vino descrito anteriormente) fuese ampliada. Estas nuevas construcciones anexadas consolidaron la organización de la producción en las dos alas, ya presente en esta fase, con la producción de aceite en el ala oeste y la producción del vino en el ala este.

Durante los siglos siguientes se mantuvo esta organización dada a la villa de Milreu en los siglos I y II, conformada por una *pars urbana* con *balneum* en el centro, diversas dependencias agrarias en los alrededores, una carretera con acceso a la *via Ossonoba* a *Pax Iulia* y una necrópolis con mausoleos al este. La *pars rustica*, organizada siguiendo las recomendaciones de Catón, era la base de una producción excedente, con la consecuencia de un crecimiento económico fructífero y floreciente y una vida lujosa, sin indicios de interrupciones o crisis. Ya en época de la dinastía de los severos se nota otra considerable extensión del patio interior (peristilo) de la *pars*

16 Teichner, 2008a, 139, fig. 55.

17 Compárese: Teichner, 2008b, 734, fig. 1; *id.*, 2008c, 1029-1039.

18 Compárese: Teichner, 2008a, 109, fig. 37.

19 *Ibidem*, 458-464, fig. 264.

20 *Ibidem*, 403 ss., figs. 230-232.



Lámina 1. Aspecto del *torcularium* 6 de la almazara C de la villa romana de Milreu (Estói, Algarve, Portugal) vista desde el Este. Se pueden identificar todos los elementos constructivos de una prensa: como la zanja en la roca natural con el contrapeso cilíndrico (C2.6), una *lapis pedicorum* (C2.11) delante del muro transversal, la base de la prensa construida en losas grandes de caliza con la *ara* (C4.6) y el colector (*canalis*) (según Teichner, 2008a, lám. 36B).

*urbana*, del *triclinium* y del ala sudoeste (fase de ocupación D)<sup>21</sup>. Sobre la *cella vinaria* y el *torcularium* sur existentes en esta zona se construyeron varias estancias residenciales al sudoeste (véase fig. 2). Algunos muros de la primera construcción fueron reutilizados, pero los *dolia defossa* y el *lacus* del mosto de la prensa se amortizaron intencionadamente. Por encima del consiguiente nivel de escombros, se construiría, por ejemplo, una sala central, decorada con mosaicos policromos y una fuente de mármol<sup>22</sup>.

La construcción de nuevas dependencias agrarias al sudoeste de la parte residencial, con un patio de servicio,

instalaciones hidráulicas y dependencias para los trabajadores (unidad arquitectónica F) es otra muestra de la continuidad e importancia de la producción agraria en la villa de Milreu durante del siglo III (fig. 3). El conjunto arquitectónico es comparable con las conocidas dependencias de servicio agrícola con un amplio patio central en Torre de Palma (Monforte) o Liedéna (Navarra)<sup>23</sup>. Parece evidente, que los trabajadores que con anterioridad vivían en pequeñas granjas de colonos en las proximidades de Milreu, a partir de ahora centralizarán sus residencias cerca de la sede central del *fundus*, lo que implica cambios en la organización social, una mayor jerarquización. Al mismo tiempo, se reestructurarán los caminos de acceso dentro de la almazara C. En particular, se crearán nuevas instalaciones de almacenaje (C7; fig. 4 V L1-L2) y se construirá una rampa de acceso (C9.5) que facilitaran a partir de ahora el trabajo en la almazara<sup>24</sup>:

Tal y como se ha descrito anteriormente, esta almazara C se localizaba al noroeste de la *pars urbana*. La extensión de oeste a este del edificio, sin instalaciones anexas, vías y patios, era de 21 m. En sentido norte-sur fue posible excavar 25 metros de este edificio, pero la planta de las ruinas del siglo XIX indica una extensión de al menos 26 metros (el límite norte está hoy en día destruido por terrazas agrícolas). Durante del siglo I d.C. las líneas generales de esta unidad arquitectónica, dependencia agrícola C (almazara), se encontraban constituidas y ésta continuó en funcionamiento hasta la Tardoantigüedad. Las dimensiones de la almazara no encuentran paralelos en la Lusitania y solamente son comparables con las grandes instalaciones béticas, cuyos ejemplos más conocidos son los de Marroquíes Bajos (Jaén) o Cerro Lucerico (Fuente Tójar, Córdoba)<sup>25</sup>. Al mismo tiempo, los análisis arqueobotánicos muestran con toda claridad la transformación de la aceituna en aceite de oliva en las dependencias de este ala.

Una característica definitoria del proyecto arquitectónico de la almazara de Milreu era la distribución de las dependencias en tres terrazas diferentes, para nivelar el terreno (fig. 4). El *terminus post quem* para la construcción del edificio viene dado por el material cerámico encontrado bajo del suelo de piedras de la nave C4. En la zona de las *arae* P4 y P5 (fig. 4) se localizó un relleno de más de 2 metros, depositado en la segunda mitad del siglo I<sup>26</sup>.

23 Teichner, 2008a, 535, figs. 293-294.

24 *Ibidem*, 214 fig. 100B.

25 *Ibidem*, 545-560, fig. 299; Peña, 2010; Teichner – Peña Cervantes, 2010/11, 141 s., figs. 31-32, 143 s., figs. 33-34 (con nueva planta de Cerro Lucerico). Compárese con Fabião, 2000, 717-730.

26 Teichner, 2008a, II, 68, lám. 145 (MI-XX).

21 Teichner, 2008a, 100, figs. 38 y 73B.

22 Véase: Teichner, 2008b, 732-740.



Lámina 2. Vista desde el norte de las instalaciones del lagar tardoantiguo (D2) de la villa romana de Milreu (Estói, Algarve, Portugal). En el fondo se identifican diversas piletas, las fundas (a la izquierda) para acoger el mosto (D8.9/10), otras (a la derecha) para pisar las uvas (D7). En primer plano las bases de las prensas con canales construidos en *opus signinum* (D6) (según Teichner, 2008a, lam. 48C).

Al este del muro de apoyo principal de 1,25 m de ancho se encontraba la terraza superior (fig. 4). Aquí, en las dos naves C2 y C4, con 6 y 4 metros de anchura respectivamente, se ubicaban las prensas. En concreto, en la nave C2 al este con 142,5 m<sup>2</sup> de extensión, se excavaron cinco fosas ovoides en la roca natural, hasta una profundidad de 1,5 m. Dentro se depositaron los contrapesos cilíndricos, con una altura de un metro y un diámetro de 1,22 m (lám. 1). Se utilizaron mortajas con forma de cola de milano en sus laterales para fijar la construcción de madera de la prensa (tornillo). Como base para los *stipites* se utilizaron grandes losas de piedra, instaladas cerca del muro poniente de la nave. Y al final, la cabeza del *prelum* se encajaba en la pared oeste de la segunda nave C4 (al oeste) (fig. 5). Esta segunda nave de 104 m<sup>2</sup> (26 x 4 m) tenía un suelo de grandes losas de caliza, colocadas sobre una base de *opus caementitium* de 25-30 cm de espesor. En estas losas de 0,11-0,15 m de grosor se grabaron los canales (*canalis*) de los cinco pies de prensa (fig. 4). Los canales de 6-8 cm de grosor marcaron *arae* de 140 x 140 cm de base (lám. 1). Desde de las *arae*, un canalón conducía el resultado del prensado (el aceite) en dirección norte. Luego un tubo de plomo, encajado en un canal de ladrillo de 18 cm de diámetro, facilitaba la conducción

del aceite por el gran muro de apoyo principal hasta la *cella olearia*. Esta *cella* estaba localizada en una segunda terraza. Originalmente existía aquí un espacio único, un sótano alargado en dirección norte-sur, ubicado al poniente de las prensas. Sólo en un segundo momento, un muro transversal separaba esta *cella olearia* en dos partes. Las reconstrucciones visibles en el principal muro de apoyo, indican la existencia de problemas con el empuje del terreno, provocados por la pendiente con anterioridad a la construcción del muro transversal. Como consecuencia de la construcción de este muro transversal, a partir de la fase de ocupación E (“finales del siglo III”) existían dos partes de la *cella*: una, C6 en el norte con 34 m<sup>2</sup> de base (12,10 x 2,80 m) y otra, C5 en el sur con 32,5 m<sup>2</sup> de base (11,65 x 2,80 m). Como acceso se utilizaban corredores de 2,65 m de longitud, con varios escalones para compensar la diferencia de altura, un sistema bien documentado en la *cella vinaria* de la conocida villa de Las Musas (Navarra)<sup>27</sup>.

Los *dolia* utilizados para el almacenamiento y la decantación del aceite estaban organizados en dos líneas paralelas a los muros longitudinales norte-sur (fig. 4). Durante los muchos años de funcionamiento de la almazara, se depositaron varias capas de argamasa con el objetivo de estabilizar y conectar unos *dolia* con otros. En consecuencia, existían dos zócalos de 1,1-1,2 m de anchura y 0,7-0,8 m de altura con *dolia* en el interior (fig. 5). Entre estos zócalos en el lado este y oeste se articulaba un corredor de acceso de 70-80 cm de anchura. Durante de la excavación se encontraron, aún en su posición original (*in situ*) 20 *dolia* atribuibles a dos formas tipológicas diferentes<sup>28</sup>.

La tercera terraza, situada hacia poniente de la almazara C, estaba constituida por dependencias de apoyo al proceso de prensado. Originalmente existía en esta zona una entrada directa a la *cella olearia* C5/6. Posteriormente fue construida en la estancia C9 una rampa de 1,15 m de ancho que compensaba la diferencia del nivel (1,8 m) entre las prensas y el suelo en C9. El interior de la estancia C9 presentaba un suelo de *tegulae*, en la esquina sudoeste del mismo se excavó una piedra de un molino (*catillus*; diámetro 85 cm, altura 50 cm). En la dependencia C8, al sur de la anterior, fue localizada la correspondiente base del molino. En el centro de la habitación de 480 x 400 cm se había construido en piedra, ladrillo y argamasa de cal una base cilíndrica con una canalización circular. Esta

27 Mezquíriz Irujo, 2003, 89; Peña Cervantes, 2010, 697 ss.; Teichner – Peña Cervantes, 2010/11, 146 ss., figs. 35-39.

28 Teichner, 2008a, lám. 156 L3-6, L14-18.

base, con un diámetro de 1,2 metros, permite reconstruir junto con el *catillus* encontrado en la habitación C8 un molino rotatorio cilíndrico (*mola olearia hispania*)<sup>29</sup>. El líquido producido durante la molienda de las aceitunas, separado de la *sampsa*, era recolectado en el canal. Esta *canalis rotunda*, de 25 cm de ancho, estaba conectado con tubos de plomo. A través de este sistema, el líquido era conducido hacia el sur, a la dependencia C7. Durante de los siglos I y II el espacio de la dependencia C7 (17,5 m<sup>2</sup>) se encontraba organizado de manera diferente. Pero a partir de finales del siglo III en la pared norte de C7, cerca del molino existía un *dolium* (fig. 4, V) y dos piletas rectangulares (*lacus*: fig. 4 L1-2). Aquí la mezcla de aceite y agua era recibida para su posterior decantación. Las dos piletas tenían una forma base de 1,9 x 0,9 y 1,8 x 0,9 m con una profundidad de 0,6 m. El revestimiento de *opus signinum* con cuarto de bocel en los ángulos incluía también al *dolium*, que tenía un diámetro de borde de 78 cm y una altura de 60 cm. Encima de un pequeño zócalo, en la pared sur de la dependencia C7, se conserva un interesante grafito que habla de diferentes cantidades de “*legona / lagona*”, que muy probablemente indican una dimensión para calcular el volumen de un líquido. Para la recepción y la limpieza de las aceitunas se utilizaban dos piletas grandes (*tabulata*), cada una con un volumen superior a 6,5 m<sup>3</sup> (3,5 x 2 x 0,95 m) localizadas al oeste de la almazara, muy cerca de la *natatio* del *balneum* de Milreu (fig. 4 T1-2).

El continuado crecimiento de la eficaz economía agrícola de Milreu se manifestó en la siguiente fase de ocupación E. En época de la tetrarquía, las edificaciones de la villa se aumentaron una vez más<sup>30</sup>. En dirección sudoeste la nueva sala de entrada del *balneum*, el *apodyterium* unía, a partir de ahora, el complejo termal directamente con la *pars urbana*. Bien localizado, con acceso directo al camino adoquinado de la villa, se construyó un gran almacén de tres naves (unidad arquitectónica H). Las nuevas ideas religiosas se articulan en un segundo mausoleo, ahora dedicado a inhumaciones en sarcófago (E2). Y, naturalmente, también la *pars urbana* fue ampliada. A partir de ahora un corredor de servicio rodeará el comedor (*triclinium*) y se ampliará el peristilo en dirección norte, donde se construirán cuatro nuevas unidades de habitaciones tipo *cubicula cum procoetone* con suelos pavimentados con mosaicos geométricos. Con el objetivo de ganar espacio para estas extensiones

residenciales, fue necesario el abandono, al final del siglo III, de los últimos restos del primer lagar D, en concreto del *torcularium* norte (fig. 2). Prueba de este cambio de funcionalidad son los pavimentos de *opus musivum* que se construyen sobre la zanja rellena del contrapeso del *torcularium* norte del primer lagar (véase fig. 2). Este relleno, al igual que en las piletas del lagar, se data a finales del siglo III, si nos atenemos al hallazgo de varias monedas correspondientes a *Divus Claudius II*. Más que a eventuales dificultades económicas del dueño de la villa (“la crisis del siglo III”), el motivo de estas alteraciones se deberían más al pomposo diseño de la zona de habitación. Muy al contrario, el continuo añadido de nuevas dependencias agrícolas hace pensar en un progresivo aumento de la capacidad productiva. En este sentido, al inicio del siglo IV se construyó un nuevo ala agrícola para la producción de vino (lagar D2) orientado en dirección oeste-este (figs. 1 y 3). La mayor parte del nuevo lagar del siglo IV y V (fase de ocupación E-F) se encuentra hoy en día en terreno privado, utilizado para el cultivo de naranja, lo que evidentemente limita la posibilidad de realizar excavaciones arqueológicas. No obstante, ya en la planta de Estácio da Veiga se identifica claramente una construcción alargada en dirección oeste-este. Algunos sondeos confirman la existencia de un edificio cerca de la casa rural moderna (fig. 4, muros en gris y lám. 2)<sup>31</sup>.

Estas excavaciones han confirmado la existencia de un edificio de 7,6 m de ancho, que debería haber tenido (considerando la planta conocida del siglo XIX) una longitud cercana a 60 m en dirección este. El límite oeste estaba constituido por dos dependencias rectangulares (D6-7). En D6 fue hallado un suelo de *opus signinum* con una extensión en superficie de 29 m<sup>2</sup> (810 x 360 cm). Una estructura circular de 1,5-1,75 m de diámetro también realizada en *opus* se puede identificar como pie de la prensa (*ara*) de uno de los *torcularia* del nuevo lagar<sup>32</sup>. El mosto procedente del prensado era conducido a través de dos canalones de 8-10 cm ancho en dirección Este. Aquí (en el este) se añadió una piletta para el mosto (D8.8). La segunda dependencia D7 tenía una superficie de 26 m<sup>2</sup> y también un suelo de un *opus* hidráulico (815 x 320 cm). Dos pequeños muros o zócalos dividían el interior de la habitación D7 en tres sectores diferenciados (lám. 2). El escalonamiento existente entre estos sectores apoya la interpretación de estos como tres *lacus*, para recolectar y pisar las uvas. El mosto resultado del prensado

29 *Ibidem*, 231, fig. 112, lams. 45A-B 46C; Teichner – Peña Cervantes, 2010/11, 172, fig. 57.

30 Teichner, 2008a, 111, fig. 39.

31 *Ibidem*, 232 ss. Comparar con un anterior con resumen preliminar en: Hanel, 1989, 231 ss., fig. 11.

32 *Ibidem*, fig. 11, lám. 16a.

era también conducido por pequeñas canalizaciones en dirección al *lacus* D8.8. Además, podemos distinguir indicios de otros *torcularia* en la planta del siglo XIX.

A causa de la excavación parcial del segundo lagar, solamente se conocen por el momento dos piletas (D8.8 y D8.9). Ambos *lacus* presentaban el habitual revestimiento de *opus signinum* y cada uno tenía una capacidad 4 m<sup>3</sup> (lám. 2). La amplia sala situada más al este del ala del edificio, visible ya en la planta de Estacio da Veiga, se puede interpretar posiblemente como la nueva *cella vinaria* del lagar. En resumen, se puede decir que las dimensiones del lagar de época tardoantigua de Milreu se pueden comparar con las instalaciones en las *villae* productoras de vino más relevantes de la *Lusitania*: São Cucufate (Vidigueira) y Torre de Palma (Montforte) (*villae viticoles*)<sup>33</sup>.

La sucesiva evolución de una residencia rural (*urbs in rure*), en los alrededores de la ciudad de *Ossonoba* culminó en época valentiniana-teodosiana (fase de ocupación F, fig. 3). Junto con las primeras reducciones de las capacidades de producción agrícola, en particular en la parte norte de la almazara C, se manifestó una continua ampliación del lujo asociado a la *pars urbana*. Son características las nuevas salas de recepción construidas en el ala nordeste de la zona residencial (fig. 3)<sup>34</sup>. También se puede identificar la ampliación del *triclinium* en forma de un ábside en dirección oeste<sup>35</sup> y una nueva organización de acceso al edificio<sup>36</sup>. Todo esto demuestra un aumento intencionado de la auto-representación de los propietarios de la villa de Milreu. Aparte de las numerosas alteraciones arquitectónicas de la *pars urbana* (estancias representativas con ábsides anexados, columnas de mármol y mosaicos policromos) la gran innovación en época bajo imperial fue la construcción de un nuevo edificio aislado localizado al sur de la villa altoimperial (unidad arquitectónica G: fig. 3). La función de este edificio, realizado en *opus testaceum* y *caementitium*, con decoración musiva policroma en el suelo y *opus sectile* en las paredes (según la estratigrafía claramente atribuible a época post-constantiniana/valentiniana), ha sido últimamente objeto de varias discusiones científicas. El principal foco de interés reside en el hecho de que este edificio, al compararse con construcciones similares del sur de Hispania, es el mejor conservado. Sin nuevos argumentos concluyentes,

debemos seguir aceptando la interpretación de este tipo de monumentos con *podium*, *cella* central elevada, cubierta con una bóveda; los cuáles encuentran paralelos similares en São Cucufate (Vidigueira), Quinta de Marim (Tavira) y Carranque (Toledo), siendo todos edificios representativos del tipo *aula* (véase fig. 1)<sup>37</sup>.

La vida y la producción agrícola en muchas de las grandes villas de la Lusitania, sobrevivieron al final de la Hispania romana; asimismo ocurrió en la residencia rural de Milreu. Sin embargo, durante la fase tradicionalmente llamada “visigótica” (fase de ocupación G) se aprecia una degradación lenta, aunque progresiva, de las zonas residenciales, y posteriormente una reducción del espacio ocupado con fines habitacionales. La antigua *pars rustica* unifamiliar, se convertirá paulatinamente en pequeñas unidades residenciales para diversas familias. Todos estos nuevos edificios se orientan en dirección a la antigua *aula* representativa, que en esta época fue transformada en una iglesia cristiana<sup>38</sup>. Junto con el baptisterio anexo y una zona de enterramiento, esta iglesia representaba la base de la continuidad entre la Tardoantigüedad y la época medieval. Aunque modestos en su ejecución, los dos pequeños mausoleos situados en la periferia de la iglesia indican una estratificación social de los habitantes de la *villa* en época paleocristiana. En la misma dirección apuntan las peticiones de bendición para los miembros de una familia de origen local autóctona pero ya islamizada, inscritos como muy pronto en el siglo IX d.C. en una columna del santuario<sup>39</sup>.

En cuanto a la economía rural, parece evidente que, con la pérdida de los mercados suprarregionales durante de la Tardoantigüedad, la producción agrícola se limitaría básicamente a un nivel de autoconsumo. A pesar de ello, la reconstrucción de los últimos tres *dolia olearia* en la parte sur de la *cella* C4 representa un testimonio claro de la voluntad de continuar con la producción de aceite en Milreu (compárese fig. 4)<sup>40</sup>. Los materiales cerámicos más tardíos encontrados en esta zona de la almazara de Milreu, demuestran una continuidad de la producción al menos hasta mediados del siglo VI d.C. Una pequeña piqueta (*lacus*) situada sobre los mosaicos de una anterior sala de representación del ala noroeste de la *pars urbana*<sup>41</sup>, también nos proporciona un indicio de continuidad

33 Brun, 1997, 45-72; Teichner, 2008a, 542 ss., figs. 297-298; Teichner – Peña Cervantes, 2010/11, 151 ss., figs. 40-43.

34 Teichner, 2008a, 150 ss., fig. 65.

35 *Ibidem*, 165 ss., fig. 73.

36 *Ibidem*, 127 ss., figs. 47-48.

37 Resumiendo: *Ibidem*, 514 ss., fig. 287.

38 *Ibidem*, 113, fig. 41.

39 Sidarus – Teichner, 1996, 177-189.

40 Teichner, 2008a, 215, fig. 101B-C.

41 Debido a la presencia de un hipocausto en esta zona, algunos autores han interpretado equivocadamente este área A46-49 como unas “termas”.

de la producción de vino en esta fase tardía. La ocupación humana en Milreu terminó con un fuerte terremoto, acontecido a inicios del siglo X.

En base a la cronología exacta (basada no en reflexiones generales históricas, si no en el método estratigráfico arqueológico) de las unidades productivas de la *pars rustica* de Milreu, en la actualidad es posible identificar de manera más precisa la forma de explotación del territorio y del sistema del *fundus* en la zona del Algarve en época romana. A partir de un núcleo arquitectónico no muy bien definido hasta mediados del siglo I d.C., se desarrolló desde entonces un vasto complejo rural (*édifice à trois corps*), con una división clásica entre *pars urbana* y *pars rustica* (fig. 2). El desarrollo posterior de la *pars urbana*, desde una simple *villa* con peristilo alrededor de un patio interior hasta constituir una residencia *suburbana* tardoantigua, refleja el poder económico de sus dueños. Este poder se basó en la producción excedente de aceite de oliva y de vino, en una *pars rustica* que sigue al pie de la letra, a partir de la segunda mitad del siglo I, los ideales de Catón (*villa perfecta*).

Tomando en cuenta las indicaciones del mismo autor romano, se puede afirmar, que la funcionalidad de la almazara de la villa romana de Milreu, con sus cinco prensas, precisaba de un olivar (*oletum*) de, al menos, 240 *ingera* (60 ha), además de aproximadamente 100 *ingera* (25 ha) para la viticultura (*vinea*) y otras áreas difíciles de definir en su extensión dedicadas a la agricultura general (*agri*)<sup>42</sup>. A estos terrenos fértiles cultivados, se deben añadir el doble o el triple de terreno para bosque, dehesa y pradería (*silva, prata, arbustum*). Ya a partir de inicios de la época imperial romana, encontraríamos una acumulación de parcelas de terreno originales, con el resultado de una hacienda (*fundus*) importante, de 300 a 400 ha, en el *territorium* de la ciudad marítima de (*Ossonoba*)<sup>43</sup>. El propietario de este *fundus* tuvo, gracias a la efectividad del modelo catoniano, la posibilidad de una ampliación continua de las partes urbanas y rústicas conforme con el gusto de la época y el avance tecnológico, lo cual le permitió, por ejemplo, coleccionar una galería de retratos de alta calidad de personajes de la casa imperial.

42 Cato, *agr.*, XII-XIII. Compárese con: Dohr, 1965, 45 ss.; Flach – Link 2002/3, 347-363.

43 Aunque Gorges, 1979, 98 s. calcula para los *latifundia* del Baixo Alentejo un terreno de 1500-8000 ha, Alarcão – Étienne – Mayet, 1990, 419 proponen para el *fundus* de la villa de São Cucufate un área de 153-200 ha.

## BIBLIOGRAFIA.

- ALARCÃO, J. DE – ÉTIENNE, R. – MAYET, F., 1990: *Les villas romaines de São Cucufate (Portugal)*, Paris.
- BRUN, J.-P., 1997: “La production de l’huile et du vin en Lusitanie romaine”, *Conimbriga*, 36, 45-72.
- DOHR, H., 1965: *Die italischen Gutshöfe nach den Schriften Catos und Varros*, Köln.
- FABIÃO, C., 2000: “O sul da Lusitânia (Algarve português) e a Baetica. Concorrência ou complementaridade?”, en: *Congreso Internacional “ex baetica amphorae”. Conservas, aceite y vino de la Bética en el Imperio Romano* (Sevilla-Écija 1998), Sevilla, 717-730.
- FITSCHEN, K., 1984: “Eine Büste des Kaisers Hadrian aus Milreu in Portugal. Zum Problem von Bildnisklitterungen“, *MM*, 25, 197-207.
- FITSCHEN, K., 1993: “Bildnis des Kaisers Gallien aus Milreu. Zum Problem der Bildnistypologie“, *MM*, 34, 210-227.
- FLACH, D. – LINK, St., 2002/2003: “Catos Bauanleitung zur Herstellung eines Vierkelterhauses“, *Bjb*, 202/3, 347-363.
- GARCÍA Y BELLIDO, A., 1966/67: “Retratos romanos imperiais de Portugal“, *ArqBeja*, 23/24, 280-285.
- GORGES, J.-G., 1979: *Les villas hispano-romaines. Inventaire et Problématique archéologiques (Publications du Centre Pierre Paris, 4)*, Paris.
- HANEL, N., 1989: “Römische Öl- und Weinproduktion auf der Iberischen Halbinsel an den Beispielen von Munigua und Milreu“, *MM*, 30, 205-238.
- HAUSCHILD, T., 1964: *Der Kultbau neben dem römischen Ruinenkomplex bei Estói in der Provincia Lusitania*, (Diss. TU Berlin), Berlin.
- HAUSCHILD, T., 1980: “Milreu/Estói (Algarve). Untersuchungen neben der Taufpiscina und Sondagen in der Villa – Kampagnen 1971 und 1979“, *MM*, 21, 189-219.
- HAUSCHILD, T., 1984: “A villa romana de Milreu“, *Arqueologia* (Porto), 9, 94-104.
- HAUSCHILD, T., 1984/88: “O edifício de culto do complexo de ruínas romanas perto de Estói, na provincia da Lusitânia“, *Arqueologia e Historia* (Lisboa), 10, 122-150.
- HAUSCHILD, T. – TEICHNER, F., 2002: *Die römische Villa von Milreu (Roteiros da Arqueologia Portuguesa, 7)*, Lisboa.

- MEZQUÍRIZ IRUJO, M.<sup>a</sup> Á., 2003: *La villa romana de Arellano*, Pamplona.
- NEVILLE, A. – TEICHNER, F., 2000: “Christianization, Romanization and Islamization in Southern Lusitania”, *Antiquity*, 74 (1), 33-34.
- PEÑA CERVANTES, Y., 2010: *La producción de vino y aceite en Hispania (Institut Català d’Arqueologia Clàssica – Documenta, 14)*, Tarragona.
- SIDARUS, A. – TEICHNER, F., 1996: “Thermas romanas no Gharb Al-Ândalus. As inscrições árabes de Milreu (Estói)”, *Arqueologia Medieval* (Mertola), 5, 177-189.
- TEICHNER, F., 1994: “Acerca da villa romana de Milreu/Estói – Continuidade da Ocupação na Epoca Árabe”, *Arqueologia Medieval* (Mertola), 3, 89-100.
- TEICHNER, F., 1997: “Die römischen Villen von Milreu (Algarve/Portugal). Ein Beitrag zur Romanisierung der südlichen Provinz Lusitania”, *MM*, 38, 106-162.
- TEICHNER, F., 2001: “Resultados preliminares das últimas escavações na parte rústica noroeste da Villa romana de Milreu”, en: *Actas do Encontro de Arqueologia do Algarve 2001, Xelb* (Silves), 4, 103-115.
- TEICHNER, F., 2002: “Uma nova interpretação da área 21, a partir da planta elaborada por Sebastião Philippes Martins Estácio da Veiga, sobre a Villa romana de Milreu (Estói, Algarve) – notícia preliminar”, *APort*, IV, 19, 187-198.
- TEICHNER, F., 2004: “Descrição breve dos vestígios arqueológicos identificados por baixo da Casa Rural de Milreu (Algarve)”, *Estudos IPPAR*, 6 (Lisboa), 157-161.
- TEICHNER, F., 2005: “Neue Forschungen zu den römischen Villen Lusitaniens. Akten des Kollquiums Vesprem 2004”, *Balácai Közlemények* (Vesprem), 9, 117-132.
- TEICHNER, F., 2006: “‘De lo romano a lo árabe’ – La etapa de transición del sur de la provincia de Lusitania al Gharb al-Andalus (nuevas investigaciones en los yacimientos de Milreu y Cerro da Vila)”, *Anejos de AEspA*, 38, 207-220.
- TEICHNER, F., 2008a: *Zwischen Land und Meer – Entre tierra y mar. Studien zur Architektur und Wirtschaftsweise ländlicher Siedlungen im Süden der römischen Provinz Lusitanien (Studia Lusitana, 3)*, Mérida.
- TEICHNER, F., 2008b: “La pars urbana tardorromana de la villa de Milreu (Estói, Portugal): nuevos descubrimientos y antiguos documentos” en: C. Fernández Ochoa – V. García-Entero – F. Gil Sendino (edd.), *Las villae tardorromanas en el occidente del Imperio (Arquitectura y función)*, Somonte, 732-740.
- TEICHNER, F., 2008c: “Theile einer Badeanstalt im römischen Style’. Zu den Anfängen der provinzialrömischen Forschung im südlichen Lusitanien”, en: *Thiasos – Festschrift für E. Pochmarski* (Wien/Graz), 1029-1039.
- TEICHNER, F., 2011: “‘Nam primum tibi mater Hispania est, terris omnibus terra felicio’ – Spätantike Villen und Residenzen auf der Iberischen Halbinsel”, en: G. Von Bülow – H. Zabeckly (edd.), *Bruckneudorf und Gamzigrad. Spätantike Paläste und Großvillen im Donau-Balkan-Raum. Kolloquien zur Vor- und Frühgeschichte*, Frankfurt, 293-308.
- TEICHNER, F., e.p./a: “Roman Villas in the Iberian Peninsula (second century BCE – third century CE)”, en: G. R. P. Métraux – A. Marzana (edd.), *Roman Villas Prospectus* (Cambridge).
- TEICHNER, F., e.p./b: “El territorium de Ossonoba (Lusitania): economía agrícola (*oleum et vinum*) y ‘no-agrícola’ (*garum et purpura*)”, en: V. Revilla – R. Plana – J.-L. Fiches (edd.), *Paysages ruraux et territoires dans les cités de l’Occident romain – Actes du colloque AGER IX* (Montpellier).
- TEICHNER, F. – PEÑA CERVANTES, Y., 2010/11: “‘Cash crops’ der Landwirtschaft in der Hispania romana. – Zur archäologischen Evidenz der Produktion von Wein und Olivenöl”, *Bjb*, 210-211, 95-178.
- TEICHNER, F. – SCHIERL, Th., 2010: “Asentamientos rurales en el sur de la Lusitania entre la fase tardo-republicana y el inicio de la época imperial romana”, en: V. Mayoral Herrera – S. Celestino Pérez (edd.), *Los paisajes agrarios de la romanización: Arquitectura y explotación del territorio (Colección Simposia, 1)* (Mérida, 2008), Madrid, 89-114.
- TRILLMICH, W., 1974: “Ein Bildnis der Agrippina minor von Milreu (Portugal)”, *MM*, 15, 184-202.
- VEIGA, S. P. M. ESTÁCIO DA, 1880: *A tabula de bronze de Aljustrel. Memória apresentada à Academia Real das Sciencias de Lisboa*, Lisboa.