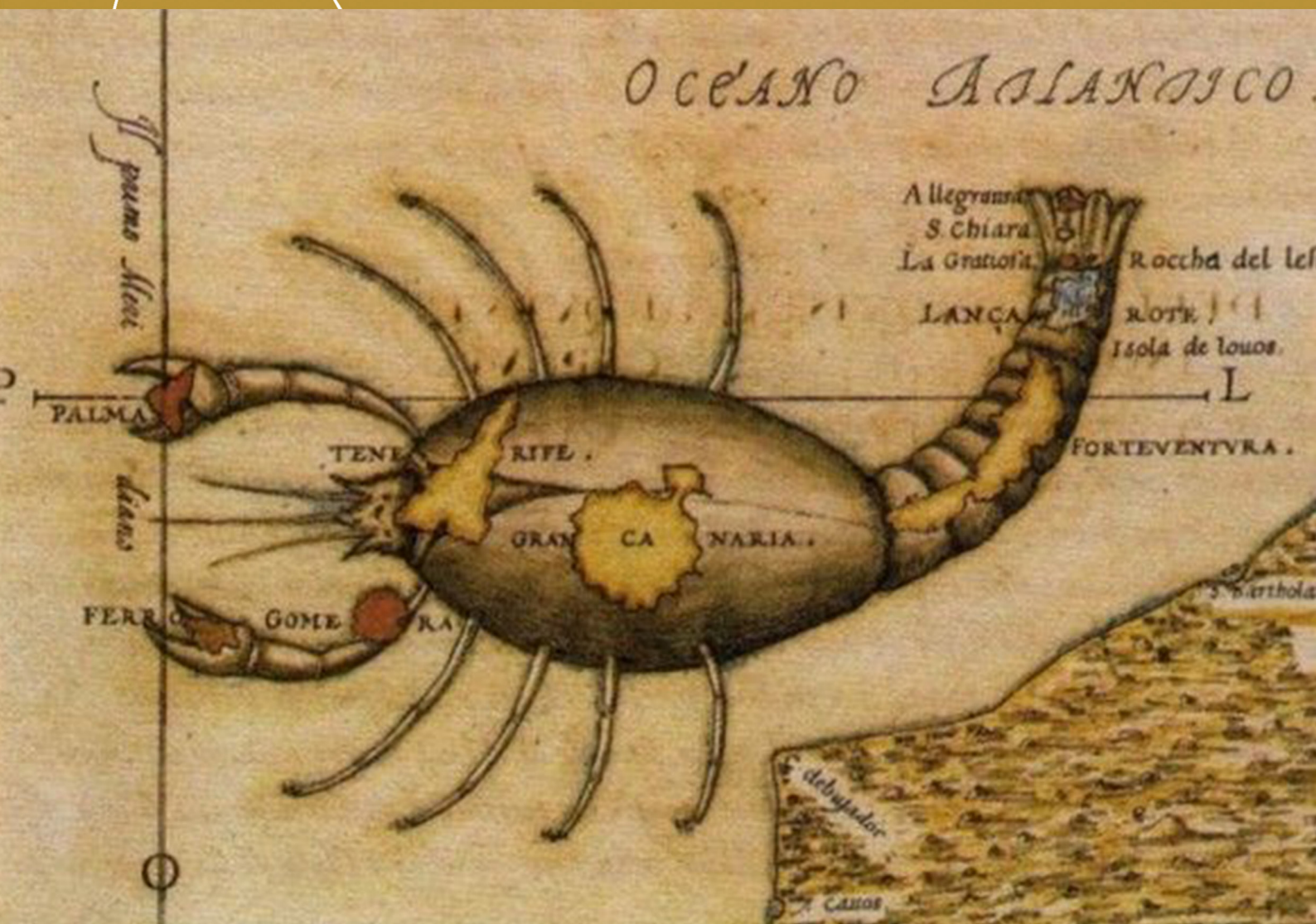
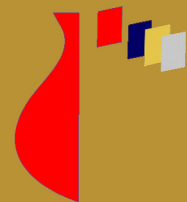


# AMA 7

Documentos de Arqueología y Patrimonio Histórico  
Máster Arqueología profesional y Gestión integral del Patrimonio



**Documentos de Arqueología y  
Patrimonio Histórico**  
Revista del Máster Universitario en Arqueología  
Profesional y Gestión integral del Patrimonio



# **DAMA 7**

**2022-2023**

**DOCUMENTOS DE ARQUEOLOGÍA Y PATRIMONIO HISTÓRICO  
DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN ARQUEOLOGÍA PROFESIONAL Y GESTIÓN  
INTEGRAL DEL PATRIMONIO DE LA UNIVERSIDAD DE ALICANTE**



La revista electrónica **DAMA. Documentos de Arqueología y Patrimonio Histórico** surge como servicio para todos aquellos alumnos del Máster en Arqueología Profesional y Gestión Integral del Patrimonio de la Universidad de Alicante que se están iniciando en la investigación y cuya primera aportación a nuestra disciplina suele ser su Trabajo de Fin de Máster (TFM). Estos proyectos en muchos casos representan casi todo un curso de trabajo y esfuerzo, y con frecuencia quedan inéditos.

El objetivo de esta revista es ofrecer un medio que facilite la publicación de los resultados de sus TFM. La edición se presenta en versión digital y cuenta con su correspondiente ISSN. Se publica de forma anual en el sitio web de la Universidad de Alicante (<http://web.ua.es/es/dama/>) y en su repositorio (RUA). Los artículos publicados son descargables en formato PDF.

## **Consejo de Redacción**

### **Dirección**

Julia Sarabia Bautista  
Daniel Mateo Corredor  
Carolina Doménech Belda

### **Edición**

Julia Sarabia Bautista  
Carolina Doménech Belda

### **Vocales**

Los miembros de la Comisión Académica del Máster Universitario en Arqueología Profesional y Gestión del Patrimonio (<http://dprha.ua.es/es/magip/comision-academica.html>)

### **Edita**

Máster Universitario en Arqueología Profesional y Gestión Integral del Patrimonio  
Departamento de Prehistoria, Arqueología, Historia Antigua, Filología Griega y Filología Latina  
Facultad de Filosofía y Letras II  
Universidad de Alicante  
Ctra San Vicente del Raspeig s/n  
E-03690 San Vicente del Raspeig (Alicante)  
Web:<http://dprha.ua.es>

Teléfono: (+34) 96590 3663

Fax: (+34) 96590 3823

E-mail: [revista.dama@ua.es](mailto:revista.dama@ua.es)

### **ISSN**

2530-2345

### **Portada**

Mapa de Torriani "Situación de las Canarias bajo el zodiaco" (Torriani, 1592: 69), recogido en el artículo de Sonia Benítez Alonso (Fig. 1)

# ÍNDICE

<i>ARQUEOMETRÍA. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE MATERIALES CERÁMICOS MEDIANTE TÉCNICAS INSTRUMENTALES</i> <i>Adrián Rodríguez Garcerán .....</i>	7
<i>DONDE SE NOS OLVIDA BUSCAR. EL ENFOQUE MICROSTRATIGRÁFICO EN LA PROTOHISTORIA Y ÉPOCA CLÁSICA ESPAÑOLAS, UNA EVALUACIÓN DE LAS APORTACIONES</i> <i>Xavier Agulló-Mañez .....</i>	19
<i>LAS CONSTRUCCIONES CON TIERRA EN EL ANTIGUO EGIPTO: UNA PERSPECTIVA ARQUEOLÓGICA</i> <i>Vanessa García Hernández .....</i>	41
<i>APROXIMACIÓN AL ENTRAMADO SOCIOCULTURAL DEL CULTO TRADICIONAL ROMANO EN EL CONVENTUS CARTHAGINENSIS EN ÉPOCA IMPERIAL</i> <i>Marcos Esteban Rodríguez Barbieri .....</i>	59
<i>ARQUEOLOGÍA HISTÓRICA EN CANARIAS: LA CERÁMICA DE IMPORTACIÓN EN EL REGISTRO ARQUEOLÓGICO</i> <i>Sonia Benítez Alonso .....</i>	69
<i>HORIZONTES PERDIDOS. LA RECUPERACIÓN DEL PATRIMONIO DESDE LA ARQUEOLOGÍA DEL PAISAJE</i> <i>Santiago Secades Pérez .....</i>	87

## LAS CONSTRUCCIONES CON TIERRA EN EL ANTIGUO EGIPTO: UNA PERSPECTIVA ARQUEOLÓGICA

Vanessa García Hernández

### RESUMEN

En el presente trabajo se abordan las diferentes técnicas constructivas en relación con la arquitectura en tierra en el Antiguo Egipto desde una perspectiva arqueológica. También, se pretende abarcar estas técnicas en las distintas formas de arquitectura en el antiguo Egipto; desde los propios templos y sus partes construidas en barro englobando también la construcción con tierra en arquitectura funeraria y civil tales como palacios, murallas, calles, casas etc. Todo esto será desarrollado en relación con los estudios de los distintos yacimientos en los que han sido hallados vestigios de cultura material que hayan dado indicios de técnicas constructivas con tierra. El principal objetivo de este estudio reside en abordar la importancia de este material en la arquitectura de Egipto, desde el periodo arcaico hasta el Egipto grecorromano para poder comprender distintos aspectos de la cultura egipcia antigua a partir de sus restos materiales en los que se utilizaba la tierra como material constructivo.

**Palabras clave.** Adobes; arquitectura en tierra; técnicas constructivas; arqueología; Egipto faraónico

### ABSTRACT

The present work covers the different construction techniques in relation to earthen architecture in Ancient Egypt from an archaeological perspective. Also, it is intended to cover these techniques in the different forms of architecture in ancient Egypt; from the temples themselves and their parts built in mud also encompassing the construction with earth in funerary and civil architecture such as palaces, walls, streets, houses etc. All this will be developed in relation to the studies of the different sites where traces of material culture have been found that have given indications of earthen construction techniques. The main purpose for this study is to address the importance of this material in the architecture of Egypt, from the archaic period to Greco-Roman Egypt in order to understand different aspects of ancient Egyptian culture from its material remains in which earth was used as a building material.

**Key Words.** Mudbrick; soil architecture; construction techniques; archaeology; pharaonic Egypt

## 1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo es una síntesis de la investigación realizada en el Trabajo Final de Máster *“Las construcciones con tierra en el Antiguo Egipto: una aproximación desde la perspectiva arqueológica”*, donde se aborda la importancia de la tierra como elemento constructivo en el Egipto de los faraones.<sup>1</sup>

La tierra como recurso constructivo en el Egipto faraónico es un elemento que generalmente ha pasado desapercibido hasta unas décadas atrás. La importancia de este trabajo reside en poder conocer qué técnicas se llevaban a cabo en el ámbito de la construcción con tierra en el Antiguo Egipto, en qué tipologías y en qué yacimientos se pueden visualizar estos ejemplos. La tierra como elemento constructivo en el antiguo Egipto, generalmente ha pasado desapercibida durante décadas a la sombra de las grandes construcciones con piedra en los grandes monumentos que, a día de hoy, continúan formando parte de la identidad arqueológica de Egipto en época faraónica. Es cierto que, existen trabajos que se pueden considerar como estudios preliminares de la tierra como elemento constructivo en el antiguo Egipto, como la obra de Auguste Choisy *“El arte de construir en el antiguo Egipto”* donde se le otorga a la tierra importancia como elemento constructivo.

Posteriormente, egiptólogos como Jeffrey Spencer ampliaron el campo del estudio de este tipo de arquitectura en los años setenta, estudiando los adobes en el Egipto faraónico y sus distintos tamaños en yacimientos cuyas investigaciones eran recientes. A principios del siglo XXI Barry Kemp iría un paso más allá en la investigación de la tierra como elemento constructivo en el antiguo Egipto y, en base a las últimas investigaciones haría diferencias en las técnicas que, hasta la fecha se podían identificar en la construcción con tierra. En la actualidad, este tipo de arquitectura ya no pasa desapercibida cuando un yacimiento es investigado, los proyectos de conservación y restauración tienen en cuenta la importancia del estudio de este tipo de arquitectura.

Abordar las distintas técnicas constructivas realizadas con tierra en el antiguo Egipto ha sido posible gracias a la recopilación bibliográfica basándonos en los últimos estudios de los yacimientos en los que actualmente se tiene en cuenta la tierra como elemento arquitectónico.

## 2. CONTEXTO GEOGRÁFICO Y ANTECEDENTES PREHISTÓRICOS EN EL VALLE DEL NILO

La franja de tierra fértil que rodea el valle del Nilo ha sido desde época prehistórica un lugar propicio para la obtención de recursos. Los seis mil ochocientos kilómetros del Nilo y el amplio desierto se unen con las seis cataratas que caracterizan el territorio donde se desarrolló la sociedad nilótica. En ella, abundan recursos como el limo, la arcilla o las propias canteras de Asuán, recursos muy utilizados en la construcción desde la propia Prehistoria en el Valle del Nilo, y el territorio se divide entre el Alto y el Bajo Egipto, cuyas capitales variarán en función del momento histórico en el que se

---

1 Agradecemos a Daniel Mateo Corredor y María Pastor Quiles por la gran ayuda prestada para la redacción, orientación e investigación de este trabajo.

desarrolle la Historia del Egipto faraónico. La división que caracteriza a ambas zonas, el Alto y el Bajo Egipto, en función de las cataratas: la zona del Alto Egipto comprende desde la primera catarata en el sur hasta Menfis y la zona del Bajo Egipto Egipto, comprende toda la zona desde Menfis hasta el Delta.

La fase húmeda del Neolítico dio paso a las primeras culturas de las que se tiene constancia en los momentos más tempranos de la Historia de Egipto, como la del Fayum A, en torno al cinco mil doscientos antes de nuestra era. Esta cultura se caracteriza por grupos seminómadas, evolucionando más adelante en la cultura de Merimde o la de Naqada. Esta última está caracterizada por grupos dedicados a la agricultura y a la ganadería. Es en este punto donde se empiezan a documentar las primeras evidencias de la arquitectura con tierra, tanto en construcciones domésticas como en construcciones religiosas y funerarias.

### **3. CUESTIONES GENERALES SOBRE EL TRABAJO DE LA TIERRA EN EL ANTIGUO EGIPTO**

Se pueden encontrar las construcciones con tierra en el antiguo Egipto desde época prehistórica en torno al IV milenio antes de nuestra era, donde se hacen muy evidentes en yacimientos como Hieracópolis, donde se atestiguan evidencias del uso de adobes y mortero (Moeller, 2016: 82-85). El adobe como técnica constructiva es la que más se puede atestiguar dentro de las construcciones con tierra en el antiguo Egipto. Los adobes se obtienen de recursos naturales en los que se mezclaban limo, arcilla, arena y paja, este último elemento no siempre se puede encontrar en los yacimientos en los que se documenta adobes. Autores como Barry Kemp (2000: 5) concluyen en que no siempre es necesario el uso de la paja, solo es si el contenido orgánico es demasiado alto o el contenido de arcilla demasiado bajo.

El adobe como vestigio arqueológico en el antiguo Egipto contiene información cultural y medioambiental más allá del propio estilo arquitectónico de una estructura (Morgenstein y Redmount, 1998: 146). Aunque es cierto que en muchas ocasiones los medios y los materiales no siempre están disponibles para poder estudiarlos detalladamente. También se pueden estudiar los adobes en el antiguo Egipto mediante sus tamaños, ya que en función de una época o lugar la morfología variará de un ladrillo a otro, por ejemplo en el Reino Arcaico hasta el Reino Medio son más comunes los ladrillos de menor grosor.

En cuanto a la producción de los adobes, podía variar en función de donde procedía el material y quien lo fabricaba (Kemp, 2000: 83). Siendo este un proceso muy similar al que se utiliza en la actualidad para fabricar ladrillos de barro, incluso los propios moldes utilizados son muy similares<sup>2</sup>, esto se sabe gracias a los moldes encontrados dentro de los propios yacimientos y que han sido comparados con moldes más actuales. Además, en las propias fuentes se menciona la importancia de la construcción con los ladrillos de barro por ejemplo en la propia tumba de Rej-mi-Re, donde se

---

<sup>2</sup> Estos elementos conservados son muy interesantes, pues materiales como la madera no suelen conservarse. En el caso de Egipto la materia orgánica es más probable que sea conservada debido a las condiciones del entorno.



puede observar incluso una escena de fabricación de adobes (Fig. 1) y en la que aparecen textos que alentaban a los trabajadores a construir para los propios templos almacenes en ladrillos de barro.



*Figura 1. Escena de fabricación de adobes en la tumba TT100 de Rej-Mi-Ra en Tebas (fuente: Metropolitan Museum of Art.)*

Este ejemplo de fuente iconográfica es una muestra de cómo se organizaba el trabajo de la tierra como material constructivo en el antiguo Egipto. En la escena, los albañiles extraen el material depositándolo en capazos y dan forma rectangular al barro en el molde para la producción del adobe. Sobre la conservación de los adobes en el antiguo Egipto se trata de un campo muy limitado, aun así existen dos ejemplos realizados por proyectos peninsulares muy característicos. El proyecto de conservación del templo de Tutmosis III, impulsado por la Universidad de Sevilla y el proyecto Qubbet-el-Hawa, impulsado por la Universidad de Jaén. Este último estudia los adobes de la tumba QH33 en la necrópolis de Qubbet-el-Hawa en la región de Asuán, donde se llevó a cabo un proyecto de consolidación que conllevó la restauración de los propios ladrillos de barro de la tumba QH34 sellando el muro que separaba esta tumba del patio de la mencionada QH33 (Medina y Prado-Campos, 2010: 94).

La utilización de adobes o ladrillos no cocidos se adaptó a las necesidades de la sociedad egipcia de una manera muy rápida y sencilla. Esto permitió una mejora en lo referente a la adaptación y optimización del espacio, por contraposición a la piedra de una forma mucho más asequible. En este caso, la piedra era un material con una maleabilidad normalmente menor, la adaptación de la

tierra como elemento constructivo era mucho más factible a la hora de construir y pudiendo alternar elementos constructivos, pudiendo sustituir a la piedra de una forma incluso de menor costo (Emery, 2011: 1). De este modo, destacaríamos la importancia de la construcción con ladrillos no cocidos desde momentos tempranos de la civilización egipcia.

Por otro lado, y para acabar este apartado los ladrillos de barro no solo están presentes en la propia arquitectura sino en la propia cosmogonía egipcia. Esto se da, por ejemplo, en el capítulo 151 del libro de la Salida al Día donde se hace mención a las cuatro figuras existentes en la cámara funeraria y donde se posicionan ladrillos de barro de una forma muy concreta. Orientados al este, los chacales y al norte los ladrillos de barro. Estos ejemplos se pueden visualizar, por ejemplo, en las tumbas de Tutmosis IV y Tutankamón (Roth y Roehrig, 2002: 3), siendo el libro de la Salida al Día un ejemplo de colocación de ladrillos de barro que tienen un componente mágico.

#### **4. LAS TÉCNICAS UTILIZADAS EN LA ARQUITECTURA EN TIERRA EN EGIPTO**

Generalmente, cuando se han documentado elementos arqueológicos contruidos con tierra en el antiguo Egipto, han sido catalogados como adobes debido a la falta de estudios de otras técnicas constructivas en los distintos yacimientos en los que se puede documentar arquitectura con tierra. Aunque, hasta lo estudiado en la actualidad lo que más se ha podido documentar de arquitectura con tierra en el caso concreto del antiguo Egipto sean adobes también son visibles otras técnicas que aparte de esta se documentarán sobre todo en los primeros momentos y en el Egipto predinástico que, como hemos mencionado anteriormente tienen origen en el Egipto prehistórico y sobre todo neolítico.

##### **4.1 Adobe / ladrillo crudo**

Esta es considerada la técnica más utilizada en Egipto en la antigüedad (Pastor, 2017: 32). De hecho, la propia palabra proviene del jeroglífico *dbt* que evolucionaría en otras lenguas etimológicamente, como por ejemplo, en la lengua copta *tub(ba)*, dando origen a la propia palabra “adobe” de origen francés. Normalmente, el adobe se fabricaba mezclando tierra con agua con un material estabilizador que era la paja, el limo o heno cortado para darle más cohesión (Choisy, 1904: 123). Los ladrillos de barro secados al aire se fabricaban con relativa rapidez y los materiales eran mucho más fáciles de adquirir. El uso de ladrillos de barro en el antiguo Egipto se puede ver en todas las tipologías y en todos los ámbitos constructivos y está incluido en las propias fuentes estudiadas por la egiptología, como la ya mencionada tumba de Rej-mi-Ra. Pero esta tumba no es el único ejemplo, en el Papiro de Reisner I de la dinastía XVII también se encuentra referencia a los adobes como técnica de construcción (Simpson, 1963: 56-8, 72-80) y en el Papiro de el-Lahun también se hace referencia a los adobes y su colocación para la construcción (Kemp, 2000: 83).

Aunque los moldes en forma de prisma podían crear una figura casi perfecta que daba estructura al adobe, la realidad material que se encuentra cuando se excava un yacimiento en Egipto donde hay

vestigios de ladrillos de barro es que no es una forma prismática perfecta ya que, al colocar los adobes uno al lado del otro esa forma regular se puede perder con el paso del tiempo. Esto es lo que puede encontrarse en la realidad arqueológica. Los adobes podían fabricarse en una superficie de tierra sin preparar previamente (Kemp, 2000: 84) esto podría estar relacionado con la irregularidad en la forma de los adobes, la cual es la que se encuentra en un contexto arqueológico.

Así mismo, otro elemento arqueológico destacable a la hora de documentar los ladrillos de barro en el antiguo Egipto son los sellos del lugar de fabricación, adscritos al taller en el que el ladrillo de barro ha sido producido. Esto permite fechar de una manera muy concreta adobes en un yacimiento específico. Un ejemplo de ello son los adobes del templo mortuorio en Abydos perteneciente al reinado de Ahmose en la dinastía XVIII (Yamamoto y Creasman, 2020: 395), ayudando a datar las construcciones con ladrillos crudos secados al sol en cada reinado y dinastía. Aunque en ocasiones hay que tener en cuenta que no siempre este tipo de adobes con sellos son encontrados en contextos a los que corresponden, por ejemplo de la misma época. Se han encontrado ejemplos en Abydos que no pertenecen al Reino Nuevo, sino que han sido reutilizados en contextos posteriores (Yamamoto y Creasman, 2020: 394). Además, al excavar un yacimiento en el que se da vestigios de adobes no solo hay que tener en cuenta los propios adobes para datar un contexto, sino los propios niveles estratigráficos en los que se han encontrado los adobes y la cultura material asociada a dicho contexto.

Los análisis microscópicos sobre los adobes ayudan también a datar los adobes, ya que ayudan a obtener información sobre procesos de sedimentación y cambios en la vegetación. A su vez, los análisis ayudan a establecer patrones de uso de la tierra como elemento arquitectónico y sus características deposicionales en un yacimiento. Los estudios palinológicos proporcionan datos sobre la vegetación autóctona y los cambios en el relieve (Morgestein *et al.*, 1998: 132). Las técnicas utilizadas para estos estudios son: La difracción de rayos X, la granulometría, la fluorescencia de rayos X a partir de espectroscopía, los análisis micromorfológicos mediante láminas delgadas y los análisis térmicos.

Por último, la etnoarqueología y la arqueología experimental ayudan al estudio de la arquitectura con tierra. Esta técnica ha seguido utilizándose hasta la época contemporánea en Egipto y de manera muy similar. Por tanto, sería interesante que esta disciplina se pueda utilizar a la hora de estudiar cómo se fabricaba con tierra en el antiguo Egipto, sobre todo la técnica de fabricación de los adobes mediante estudios comparativos. Esto lo llevó a cabo por ejemplo, María Correas Amador (2013). En su tesis analizó las distintas formas de construcción domésticas comparando la edad contemporánea con el Egipto faraónico, centrándose en cómo se distribuían los espacios y comparando los materiales que se utilizaban tanto en la antigüedad como en época contemporánea.

#### 4.2. Barro Amasado

Esta técnica de dar forma a la tierra a partir de fragmentos de barro de forma circular con materiales normalmente locales tenía una ventaja, y es que tras el secado se podía añadir una capa adicional para

potenciar la construcción (Das, 2008: 5). En el caso concreto del Antiguo Egipto existen evidencias de formas aisladas y cabe destacar que estas se encuentran en la gran mayoría en yacimientos de época temprana. Además, esta técnica puede que no se haya documentado ya que, generalmente los restos se suelen catalogar como adobes sin tener en cuenta las diferencias con otras técnicas en lo que se refiere a la Arqueología de la Arquitectura. La diferenciación de técnicas debe darse con términos acordes (Pastor, 2017: 20) y es conveniente la revisión de los yacimientos. Aun así, esta técnica es visible en emplazamientos como Hieracópolis, donde los niveles más tempranos pueden documentar edificaciones asociadas a cervecías y hornos (Moeller, 2016: 88) (Fig. 2).

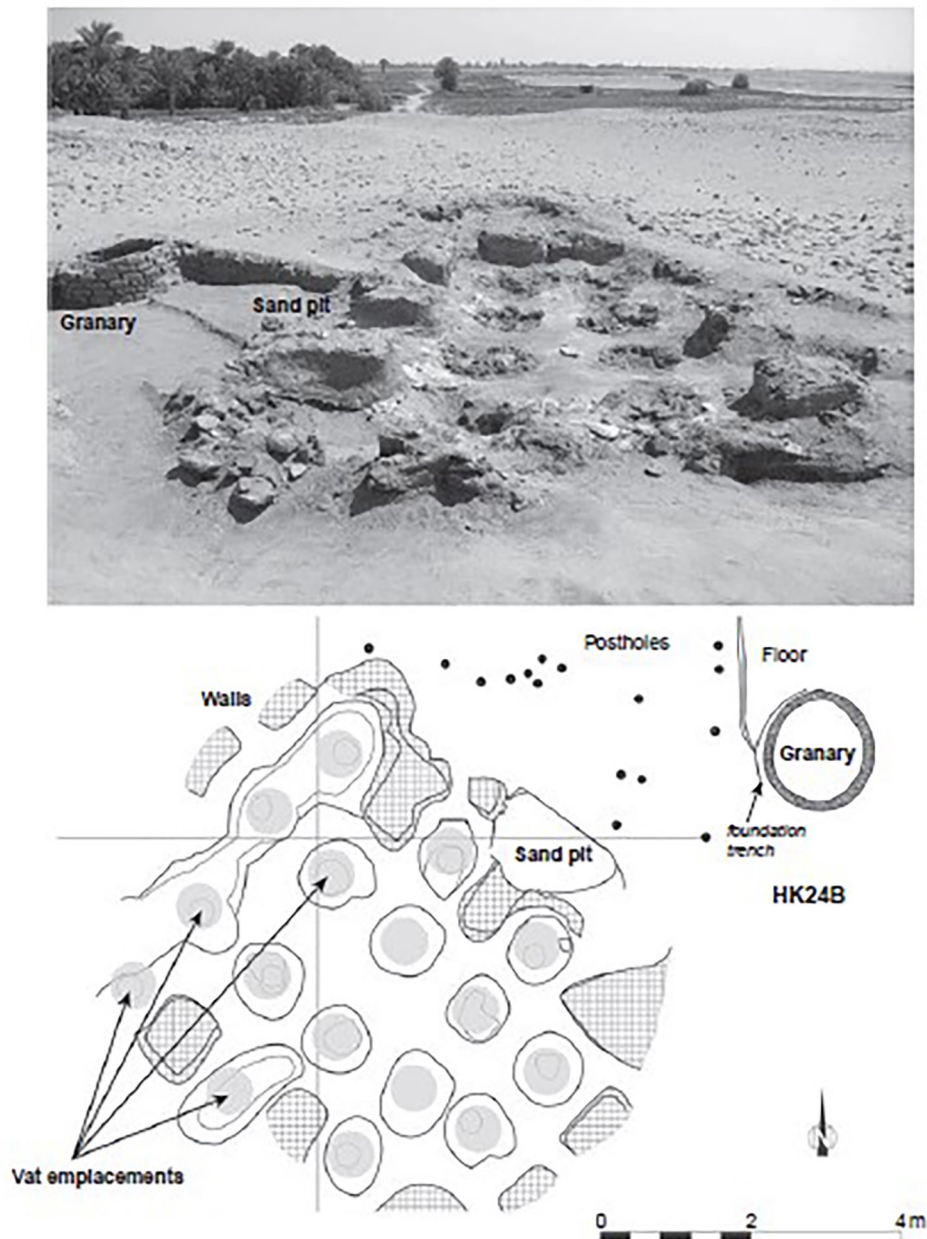


Figura 2. Área HK 24 B en Hieracópolis/Nekhen (Moeller, 2016)

### 4.3. El Bahareque

De las técnicas mixtas esta es la más utilizada inclusive en la arquitectura con tierra en el Egipto faraónico mayoritariamente utilizada en la construcción de muros con componentes vegetales como la madera la caña o la paja. También se puede documentar en yacimientos en los que se encuentran secuencias estratigráficas muy tempranas como la propia Hieracómpolis en las estructuras de la zona 29A y en la cultura de Gerzeh en la orilla oriental del Nilo en el Bajo Egipto (aunque las estructuras domésticas asociadas a esta cultura también presentan problemas de datación).

### 4.4. Mampostería

Aunque esta técnica está más asociada al trabajo de la piedra, también se puede asociar a la tierra la construcción con mampostería y es muy utilizada en capillas y templos en el caso concreto del antiguo Egipto Djoser en Saqqara (Clarke *et al.*, 1990: 14). Su función estaba más orientada a soportar grandes cargas, en las bóvedas se fabricaron arcos de descargas para poder proteger las puertas (Kemp, 2000: 93). En las construcciones con tierra, son utilizadas para unir las cargas de piedra, esto se hacía mediante la unión con barro de los mampuestos de piedra. Esta técnica no tiene apenas distinciones con las técnicas mixtas, en este sentido cabría analizar los restos con técnicas como la termoluminiscencia para poder establecer diferencias analizando los restos de los yacimientos en los que se encuentren restos de mampostería o Bahareque.

### 4.5. Materiales asociados al trabajo de la tierra

Mortero: Mezcla de un conglomerante agua y, normalmente este conglomerante era arcilla y utilizado en el caso del antiguo Egipto para la colocación de los adobes según Kemp (2000: 92). El mortero de cemento no se aplicará hasta época romana y en el caso de ejemplos de mortero de tierra ayudaban a la colocación de juntas verticales, lo cual daba mayor profundidad a la construcción facilitando la colocación de los adobes. Son muy característicos para esto los muros de adobe de Karnak y Guiza.

Yeso: Material muy parecido al mortero, distinguiendo su composición con el sulfato de calcio (Kemp: 2000: 92). Asociado en el antiguo Egipto a la arquitectura con tierra incluso desde época neolítica y utilizado sobre todo para la construcción del suelo de las cabañas (Baumgartel, 1965: 4). Cabe destacar que, para fabricar el yeso, no solo se precisaba del sulfato de calcio, sino que al igual que la fabricación del mortero, hacía falta un componente de tierra, lo cual puede llevar a especular que la fabricación del yeso también estaba asociada a la fabricación de estructuras con barro.

Madera: Menos abundante en Egipto, y cuyos restos pocas veces quedan conservados *in situ* en estructuras construidas. La madera también podía ser utilizada para la construcción de vigas que sostuvieron los techos de las tumbas, un ejemplo se puede encontrar en las tumbas de Beni Hassan, se hallan en los hipogeos troncos de madera yuxtapuestos en los que se extiende una hilada de tierra (Choisy, 2006: 5), esto crea un techo abovedado que sostiene el túmulo creando resistencia.

## 5. TIPOLOGÍAS EN LAS QUE SE CONSTRUYE CON TIERRA EN EL ANTIGUO EGIPTO

En este apartado un poco más descriptivo, se van a tener en cuenta los distintos casos de estudio en las tipologías en las que se puede documentar arquitectura con tierra en el antiguo Egipto. Esto quedará ilustrado junto a algunos casos de estudio que se comentarán muy brevemente para ejemplificar las tipologías constructivas en las que se usaba la tierra como elemento arquitectónico. Generalmente, en todas hay indicios de arquitectura con tierra, como vamos a ver a continuación.

### 5.1. Arquitectura doméstica

Este tipo de arquitectura, no únicamente se puede conocer con detalle, no solo por la arqueología sino también por la iconografía y los textos, en especial las casas de los altos funcionarios y de los faraones. Las casas de adobe, en especial las de las clases trabajadoras, se conocen desde el Reino Antiguo, de planta rectangular con tradición prehistórica. Pero también se dan modelos de este estilo de casa sobre todo en el Reino Nuevo, encontrando modelos ilustrados en Deir-el-Medina y Amarna (ejemplo de ello es la tumba de Djehuty-Nefer en Tebas). Las ciudades de Tebas y Amarna (Figs. 3 y 4) son el mayor ejemplo de planificación urbana sobre todo la propia ciudad de Amarna y Guiza en lo referente a planificación urbana en el Reino Antiguo.

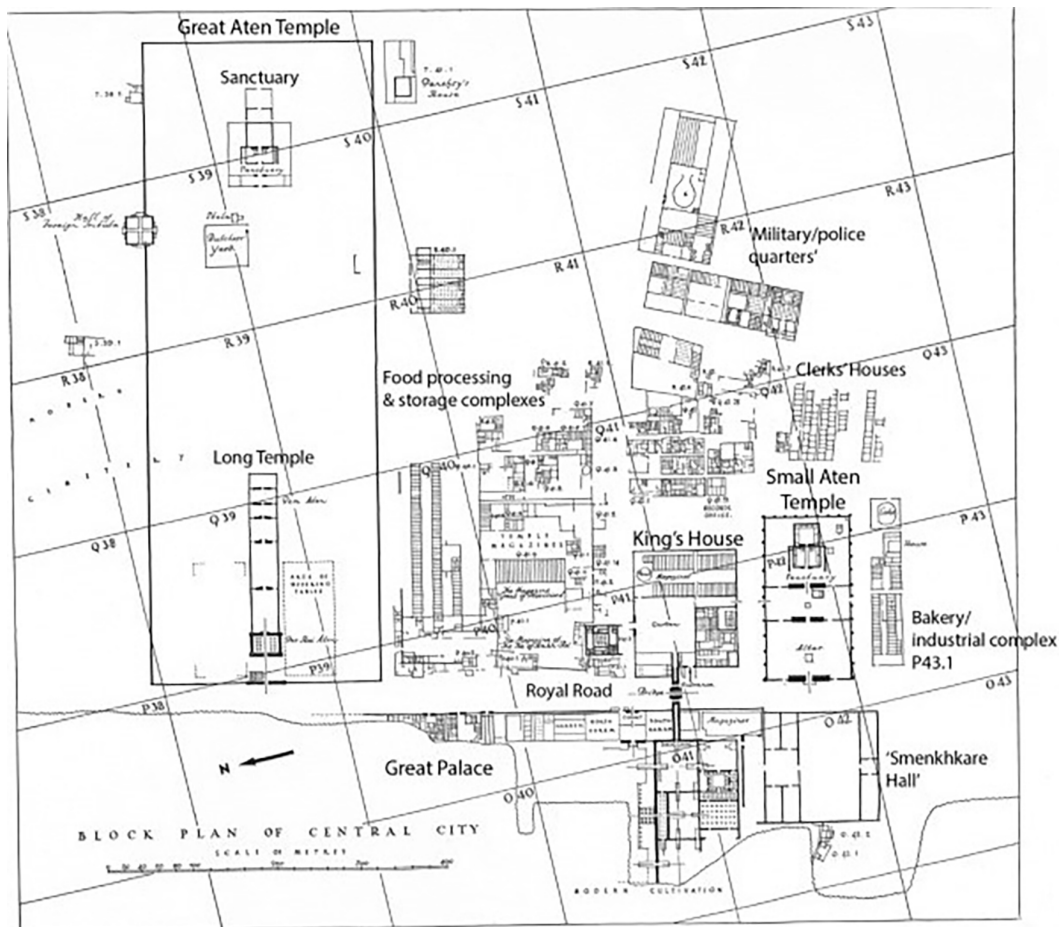


Figura 3. Plano de la ciudad central de Amarna en las excavaciones de los años 30 (Stevens, 2016)



*Figura 4. El suburbio norte de Amarna (fuente: Amarna Project)*

El adobe se convirtió en el material principal de construcción para la arquitectura doméstica. Uno de los mejores ejemplos son las casas de Amarna, donde se documentan casas de adobe tanto en los propios suburbios como en casas de mayor poder adquisitivo. En el Reino Medio, el poblado de Lahun (Fig. 5) es uno de los pocos ejemplos que han sobrevivido, este poblado situado en el oasis de El-Fayum perteneciente al reinado de Sesostri II es un ejemplo de poblado con casas construidas con adobes. No solo del Reino Medio, siendo un ejemplo de ciudad planificada antes de la propia construcción de Amarna.

Por último, cabe destacar que, la mayoría de los autores están de acuerdo en que el uso del adobe y el barro como material de construcción está fuertemente ligado al uso doméstico. Este sería implantado posteriormente a edificaciones funerarias, civiles y religiosas, pudiendo tener un significado simbólico. Es probable que los egipcios plantearan la importancia de la tierra como elemento unificador y de suma importancia que procedía de la propia naturaleza y, por ende, de creación divina de las fuerzas del orden en la tierra del Nilo.

## **5.2. Arquitectura religiosa**

Refiriéndose sobre todo a los templos y las capillas, la arquitectura religiosa en lo referente a las construcciones con tierra utilizada tiene como característica la utilización de los adobes

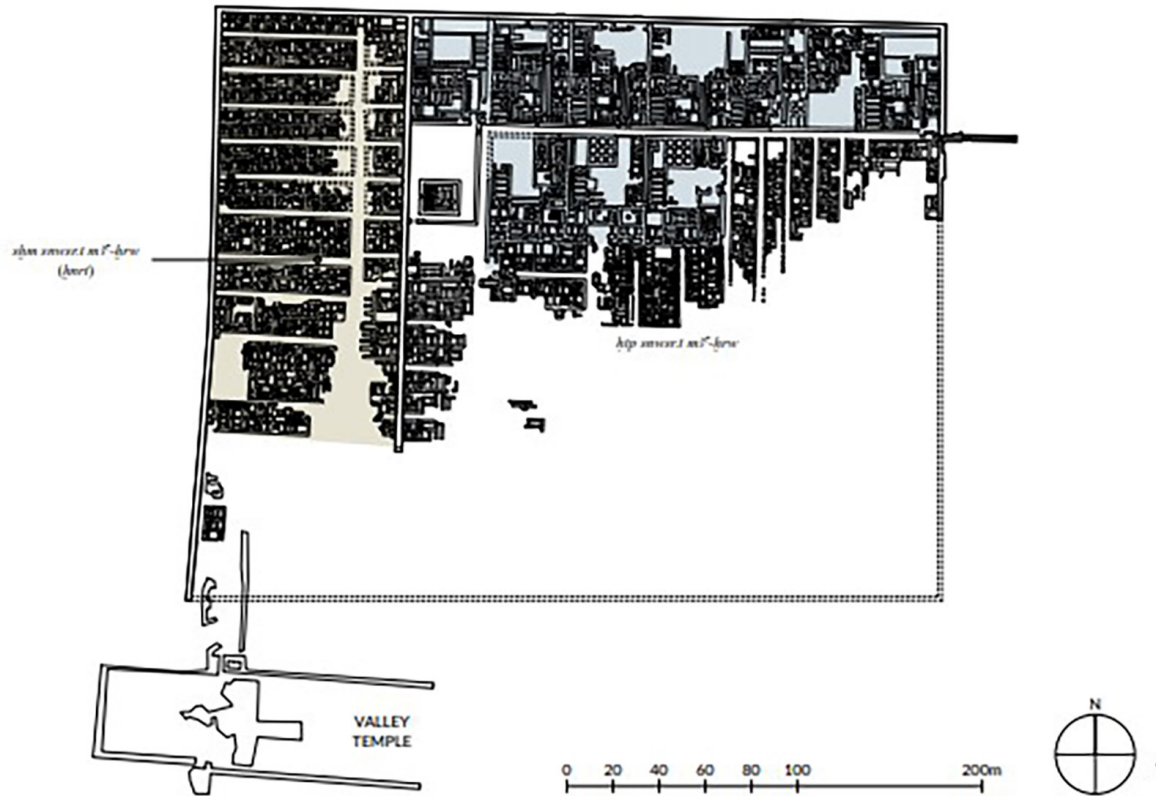


Figura 5. El poblado de los trabajadores de El-Lahun en el complejo funerario de Sesostris II según E. Petrie (Mazzone, 2017)

principalmente para finalizar templos construidos en piedra de una forma más rápida si la estructura no había sido completada a la desaparición del faraón. Este ejemplo se puede ver muy característico en la pirámide de Micerinos en Guiza (Emery, 2011:9).

Ejemplos más antiguos se pueden documentar en la ya mencionada Hieracópolis donde se identifican recintos ceremoniales de unos 40x12 metros. Pero el ejemplo que destaca mayoritariamente en las construcciones predinásticas en los primeros templos religiosos construidos con adobes es el conocido como el templo de la diosa Satet en Hieracópolis (Moeller, 2016: 71-75) (Fig. 6). Es muy probable que la realización de estas primeras estructuras religiosas en adobes esté ligada a los orígenes urbanos de la civilización egipcia. Por tanto, se plantea como hipótesis la importancia de la arquitectura en tierra como parte del material que ayudó al desarrollo de la civilización egipcia si tenemos en cuenta la importancia de la religión desde los primeros momentos del Egipto predinástico y faraónico.

Los muros de cerramiento de adobe son las construcciones más comunes que se pueden documentar en la arquitectura religiosa en el antiguo Egipto. Uno de estos ejemplos muy característicos es el muro de cerramiento del recinto religioso de Osiris en la propia ciudad de Abydos, y es uno de los pocos



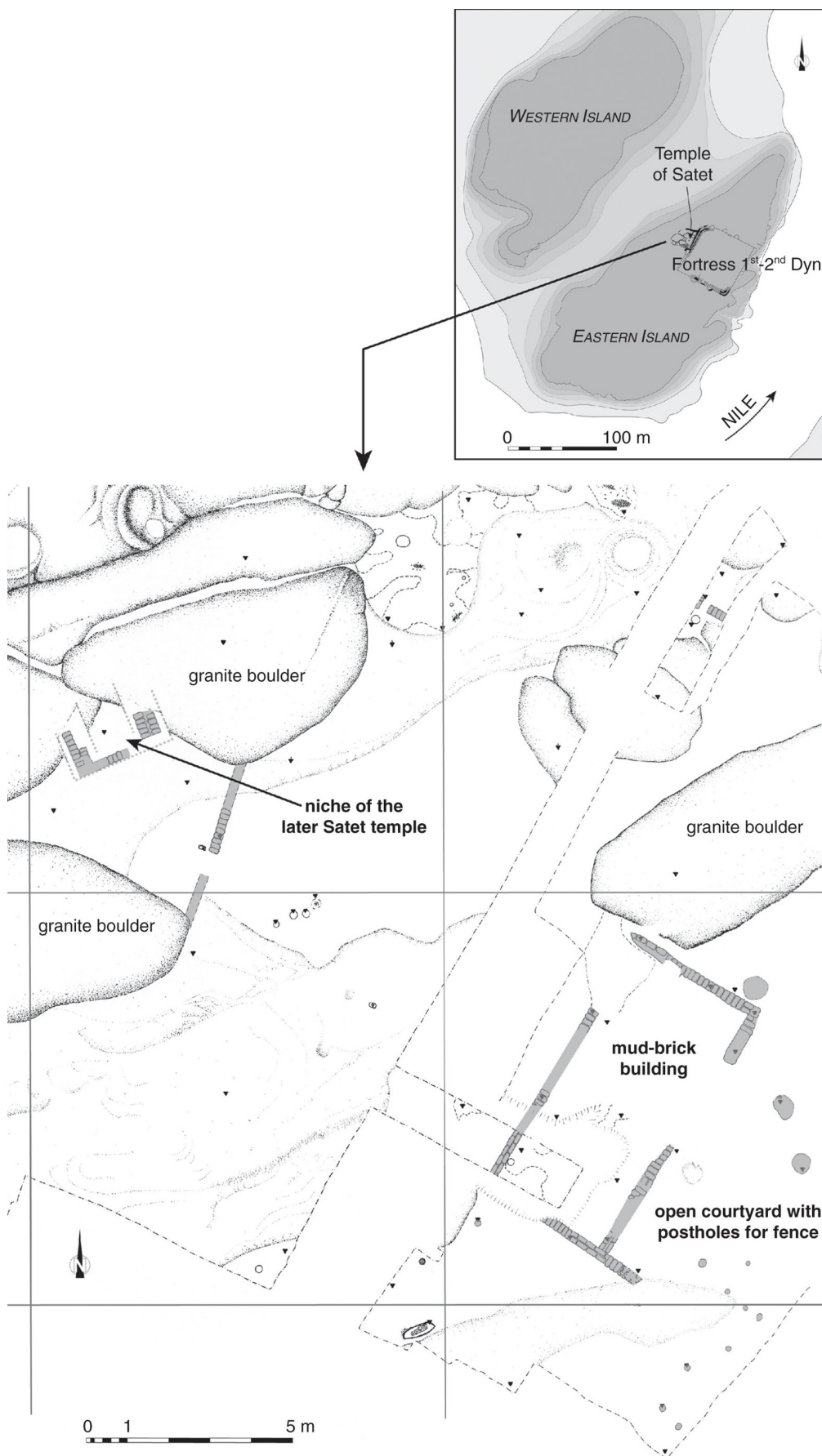


Figura 6. Estructuras de adobe en el templo primitivo de la diosa Satet en Hieracómpolis (Moeller, 2016)

ejemplos de arquitectura religiosa del Reino Medio. Cabe destacar que en este periodo, son menos frecuentes y no están dedicados a los propios faraones si no a las deidades locales de cada región del Nilo, estos son los llamados “templos de culto” (Spencer, 1979: 63). Ejemplos del Reino Nuevo se pueden ver en el templo de Montu en Karnak cuyos muros de cerramiento pertenecen a las primeras construcciones en el recinto o en la propia Deir El Medina existen capillas dedicadas a Amenhotep I y a la reina Ahmes-Nefertari. De la época Tardía, destacan en la ciudad de Tanis templos con muros de cerramiento de la época de Psusennes I.

Los templos mortuorios: Son conocidos por rendir culto al faraón extinto y, aunque en el Reino Nuevo se conocen los construidos en piedra también se conocen algunos del Reino Medio como el templo de Mentuhotep en Tebas en este no existen evidencias de trabajo de los adobes, pero se puede intuir su presencia en época antigua gracias a que los cimientos del templo se conserva la forma sinusoidal de los muros esta forma es la forma más común en las edificaciones con adobes (Siegel, 2016: 61).

### **5.3. Arquitectura funeraria**

Se puede encontrar desde los primeros momentos de la historia del Egipto faraónico, inclusive desde la época predinástica. Las primeras mastabas tienen indicios de adobes como material de construcción en los espacios que se utilizaban para los enterramientos (Chlodnicki y Cialowicz, 2005:1). Desde el 3.200 antes de nuestra era, la arquitectura con tierra en el antiguo Egipto está fuertemente vinculada a la arquitectura funeraria, aunque primeramente se utilizó para edificar construcciones domésticas (Moeller, 2016: 64).

Más adelante se edificarán las mastabas, estas estructuras rectangulares en forma de pirámide escalonada serán un paso más en la construcción de arquitectura funeraria. En ellas también se puede documentar la arquitectura con tierra, y el ejemplo más antiguo encontrado es la mastaba de Naqada, donde destacan cinco cámaras funerarias con nichos de ladrillos de barro de pequeño tamaño de aproximadamente unos 17 x 19 centímetros (Spencer, 1979: 17). La mastaba del Rey Aha en Saqqara será un paso más allá en el que los adobes evidencian el uso de de barro en las bóvedas construidas en los techos de la tumba (Spencer, 1979: 28). En Dashur y Meidum se encuentran los ejemplos más característicos: En Dashur las mastabas de adobes de la época de Snefru y en Meidum la construcción de adobes se combina con la construcción con piedras hablando por tanto, de individuos que aunque tenían un mayor poder adquisitivo seguían construyendo sus monumentos funerarios en adobes lo cual indicaría la importancia de este material a la hora de la construcción en el antiguo Egipto en momentos más allá de la época predinástica.

También, las pirámides contienen arquitectura con tierra, sobre todo en el Reino Antiguo. El ejemplo más evidente es la pirámide del complejo de Saqqara, donde la presencia de piedras es muy reducida y su principal material son apilamientos de mampostería (Choisy, 2006: 93). En el Reino

Medio, se encuentran ejemplos como la pirámide de Sesostris II, en el-Lahun donde los muros de cerramiento en adobes se pueden encontrar en medidas muy variadas (Spencer, 1979: 38).

A partir del Reino Nuevo se construían tumbas sobre todo en hipogeos, y la arquitectura con Tierra estará más presente sobre todo en tumbas más modestas como los cementerios de la dinastía XVIII, donde se pueden encontrar pequeñas cámaras en Abydos. En Tebas también es muy habitual ya que las tumbas del poblado de los trabajadores se construían con bóvedas en adobes alargados de mayor tamaño en Deir-el-Medina. A partir de la dinastía XXV predominan tumbas con bóvedas de adobe alargadas en forma de arcos de medio. Muy comunes en Abydos, Siwa y Tebas. En la orilla occidental, las tumbas de Assasif y en este período también destacan las tumbas bajo tierra recubiertas de adobes como en la propia el Hermontis, cuyos trabajos de albañilería llegan hasta la época de Alejandro Magno.

#### 5.4. Arquitectura defensiva

Este tipo de arquitectura es muy común también desde épocas muy tempranas, sobre todo en la zona del Alto Egipto desde el Periodo Arcaico. En excavaciones recientes se han podido documentar fortalezas de carácter defensivo como en Elefantina con murallas defensivas en adobes, siendo este el ejemplo más antiguo documentado hasta la fecha (Moeller, 2016: 79). Las fortalezas de Semma y Kuma, muy próximas a Nubia, también son ejemplos de fortalezas con murallas en adobes de unos 10 x 15 metros. En el Reino Antiguo y Medio se documentan pocos ejemplos, de hecho, todavía se encuentra en discusión las pocas evidencias arqueológicas que existen de estos periodos en lo referente a arquitectura defensiva y en el Reino Nuevo se pueden datar remodelaciones de antiguas fortalezas como la de Elefantina bajo el reinado de Seti I o la fortaleza ramésida en Medinet Habu con muros de cerramiento posteriores a la dinastía XXV en Época Tardía (Spencer: 1979 :107).

#### 5.5. Muros y techos

Muros: Otro tipo de construcción de muros es el carácter delimitador, de carácter palaciego, oficial y ceremonial (Moeller, 2016: 59) y se pueden encontrar desde época predinástica y prehistórica.

Se aplicaban dos técnicas principales:

Muros de lechos horizontales, que son la construcción más sencilla en muros y se caracteriza por la ausencia de cimentación con adobes contruidos en posición inclinada y de canto manteniendo la horizontalidad como por ejemplo, los muros del recinto de Kom Ombo o la muralla de la fortaleza de El-Kab construida sobre un núcleo relleno de un basamento macizo y dos líneas de adobes (Choisy, 2006: 16).

Muros de lechos ondulados: Esta construcción es más compleja y se documenta en momentos más avanzados de la historia del Egipto faraónico. Son una adaptación al terreno y podrían estar

relacionados con la mayor especialización y complejidad de construcción con adobes. En este, las ondulaciones se adaptan a las pendientes y amortiguan el esfuerzo que se produce por el peso de los tramos rectos (Choisy, 2006: 16), esta forma de adaptar el adobe a las necesidades del terreno hace que la propia sociedad egipcia tuviera en cuenta la versatilidad del barro como material constructivo adaptándolo a sus necesidades en la construcción.

Los techos: Es muy común encontrar este tipo de arquitectura en la fabricación de cubiertas. Los ejemplos más antiguos son datados aproximadamente en el 3.500 a.C en Saqqara y tienen la característica de que no indican variaciones en el estilo arquitectónico de la construcción y los arcos de medio punto o circulares pudiendo ser utilizados desde época predinástica (Kemp, 2000 :97). Los techos se generalizan en el Reino Antiguo y fueron utilizados a lo largo de los siglos posteriores en Egipto, aunque en el Reino Medio se desarrollarían ladrillos de barro más gruesos para la construcción de arcos.

Las cúpulas y las ménsulas: Sobre las cúpulas no existen demasiadas evidencias en la historia de Egipto, aunque hay casos como los que pertenecen a las mastabas de Seneb y Neferi. En Giza, en la Tumba de Merra en Dendera o el uso de las pechinas en el Reino Nuevo en Tebas (Spencer, 1979: 125). Las ménsulas se darán en contextos donde en una cámara normalmente funeraria se arraiga superponiendo gradualmente los ladrillos, lo que es muy frecuente en tumbas del Reino Antiguo, por ejemplo en Saqqara.

### **5.5. Centros administrativos/Palacios**

También destacables desde el período arcaico en ejemplos muy característicos como Buto, Maadi o Tell-el-Farkha, donde los muros de cerramiento y la división de las estancias se construían en adobes. Tell-el-Farkha es un ejemplo muy característico, ya que en el Kom Occidental se han documentado una gran variedad de edificios pertenecientes a la cultura Naqada con muros de adobes de 2 x 1 metros (Moeller, 2016: 71) y es el ejemplo más temprano conocido en lo referente a los edificios oficiales y su arquitectura con tierra. En el Reino Medio, no hay apenas evidencias, aunque en la pirámide de Dashur dedicada a Amenemhat II predominan los adobes y el yeso en los muros, en la parte oeste los pasillos con bóvedas de adobes cuya función era de almacenaje.

De la arquitectura con tierra en el Reino Nuevo, el hito más destacado es el palacio de Ramsés II o Rameseum en Tebas, donde se encuentran adobes de menor grosor en las bóvedas cuya función era su colocación en forma de bóveda (El Derby y Elyamani, 2016: 300). Este palacio se caracteriza por tener varias partes construidas en adobes y en especial los destacados almacenes cuyas bóvedas han sido conservadas y cuyas construcciones el ladrillo de barro llegan hasta los tres metros a su vez que se han documentado restos de mortero y barro para la construcción. Las construcciones con adobes en el palacio se dividen en varias estancias individuales de adobes: La zona norte se caracteriza por tener corredores de ladrillos de barro de hasta tres metros de alto y al sur los techos

abovedados que presentan también una de las pocas evidencias del uso de la madera para construir, destacando las jambas de la puerta de ladrillo de barro en los almacenes. El uso de la piedra en edificios oficiales y administrativos siempre tuvo una tradición de construcción con adobes, esto demuestra la importancia en la construcción con tierra en el Antiguo Egipto, no solo encontrando evidencias en momentos más antiguos sino en épocas posteriores de la historia del Egipto faraónico.

## 6. CONCLUSIONES

La tierra, como materia prima, es un recurso recurrente utilizado por todas las sociedades del pasado y permite establecer esquemas en los tipos de construcciones y las tipologías de lugares específicos en el caso de Egipto. La gran variedad de estructuras construidas y estudiadas en tierra aportan una gran información sobre la vida de los egipcios ayudando a comprender también, el entorno geográfico en el que abundan los recursos naturales los cuales son aprovechados por los pueblos circundantes para establecer las bases de su cultura. La tierra es un elemento mucho más abundante y, por ende, las sociedades del pasado le han otorgado un uso funcional, esto se evidencia en los restos arqueológicos de dichas sociedades. El estudio arqueológico contribuye a aportar conocimiento de los patrones de construcción de una sociedad concreta, no teniendo únicamente en cuenta el estudio de la monumentalidad rompiendo con el estudio elitista de las sociedades del pasado. Es por ello por lo que el estudio de la arquitectura con tierra debe tomarse como una oportunidad en el caso del Antiguo Egipto para poder estudiar de una manera más completa las sociedades del pasado en todos los ámbitos constructivos.

Todas las evidencias hasta el momento documentadas en el caso específico de Egipto apuntan a que, en su gran mayoría la arquitectura con tierra se llevaba a cabo en forma de adobes en distintos tamaños y formas en función de la época y el lugar concreto. Aunque esta es una cuestión mucho más compleja, ya que al haber tenido poca relevancia hasta hace unas pocas décadas la técnica de construcción con tierra más considerada han sido los adobes a todos los materiales arqueológicos que han sido documentados en tierra en el proceso de catalogación y documentación de los yacimientos del antiguo Egipto. En este sentido, la ausencia de distinción entre las distintas técnicas puede tener dos posibles procedencias: en primer lugar la falta de especialistas en la materia y en cómo se proyectan los estudios hacia una vertiente más especializada en lo que respecta a la atribución de técnicas constructivas de cada hito arqueológico. A esto debe sumarse la falta de medios necesarios que puede existir para poder llevar a cabo estudios completos, en consecuencia, debería considerarse seguir profundizando para una buena documentación y distinción de las distintas técnicas en cada yacimiento. Es por ello por lo que cabe recalcar la importancia de disponer medios para realizar estudios que obtengan resultados relevantes para la investigación.

Por tanto, aunque la técnica de los adobes basándonos en lo investigado fue la predominante, se pueden documentar otras técnicas sobre todo los primeros momentos de la historia del Egipto faraónico. Aunque estas técnicas posteriormente serían sustituidas por la fabricación de adobes,

considerando, por tanto una especialización en la manera de construcción con tierra en momentos posteriores.

La construcción con tierra no es un hecho aislado ni solamente para individuos de poco poder adquisitivo ya que se puede documentar en todas las tipologías. El uso de la misma va vinculado al tipo de construcción que se debía realizar y es un reflejo de la sociedad que las construye, por tanto, es importante establecer estudios sobre la misma ya que puede aportar mucha información sobre las sociedades y sus restos materiales. Esto se da gracias a establecer tipologías, en el caso de los adobes, por ejemplo y si se tiene en cuenta la especialización dentro de los propios talleres. La tierra como elemento constructivo desarrolló un importante papel en las técnicas constructivas del antiguo Egipto, en consecuencia, se ha podido documentar como hemos visto con anterioridad arquitectura con tierra incluido los grandes monumentos, incluso contruidos en su totalidad con adobes.

Como consideraciones finales, a nuestro parecer la importancia no reside en determinar cuál fue la técnica más importante, sino en poder estudiar el impacto que generó en cada lugar y momento concreto para poder realizar un estudio que genere suficiente información que ayude a un acercamiento más concreto de la sociedad egipcia en la antigüedad.

En este sentido, también cabe recalcar que la arquitectura con tierra está también muy vinculada a la organización del trabajo de las personas que llevaron a cabo los procesos de fabricación de los elementos con tierra. Esto también forma parte del estudio arqueológico, por ello, tener esto en consideración es importante, ya que aporta conocimiento sobre la cultura que se está estudiando. Se puede concluir con que el estudio de la tierra como elemento constructivo tiene un papel muy importante, nivelando su importancia al nivel de la piedra. Aunque en algunos momentos de la historia del Egipto faraónico será más relevante que en otros, teniendo en cuenta que, en base a las evidencias arqueológicas, aparentemente en todas las épocas y momentos de la historia de Egipto a excepción del período grecorromano, se construye con adobes. Aun así, los estudios no acaban aquí, ya que es un tema que debe seguir siendo estudiado e investigado por la egiptología y por la arqueología, ya que este campo de investigación tiene un camino muy largo que recorrer y este trabajo es solo una pequeña muestra de ello.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- Baumgartel, E. J. (1965). What Do We Know about the Excavations at Merimda?. *Journal of the American Oriental Society*, 85 (4), 502-511.
- Choisy A. (2006). *El arte de Construir en Egipto*. CEHOPU, Escuela técnica superior de Arquitectura de Madrid.
- Clarke, S. & Engelbach, R. (1990). *Ancient Egyptian construction and architecture*. Courier Corporation.
- Chłodnicki, M., & Ciałowicz, K. M. (2016). Tell el-Farkha: archaeological fieldwork 2014–2015. *Polish Archaeology in the Mediterranean*, 25, 227-253.
- Das, A. (2008). “Earthen constructions”-towards creating a sustainable habitat by minimising the ecological footprint. *Journal of Design and Built Environment*, 4 (1), 13-26.
- El-Derby, A. A. O. D., Elyamani, A. (2016). The adobe barrel vaulted structures in ancient Egypt: a study of two case studies for conservation purposes, *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, 16 (1), 295-315.
- Kemp, B. (2000). Soil (including mud-brick architecture). *P. T. Nicholson y I. Shaw (Eds.) Ancient Egyptian materials and technology* (pp. 78-103). Cambridge: Cambridge University Press.
- Emery L.V (2011). Mud-Brick architecture. *UCLA Encyclopedia of Egyptology*, 1(1), 1-14.
- Medina Sánchez, M. C., & Prado-Campos, B. (2011). La realidad de la conservación-restauración de campo en la arqueología egipcia: el caso de Qubbet El-Hawa (Asuán). *V Jornadas de Investigación del Departamento de Prehistoria y Arqueología: Jóvenes Investigadores de la Comunidad de Madrid*, 89-103.
- Moeller, N. (2016). The Origins of Urban Society. *The Archaeology of Urbanism in Ancient Egypt: From the Predynastic Period to the End of the Middle Kingdom* (pp. 59–112). Cambridge: Cambridge University Press.
- Morgenstein, M. E., Redmount, C. A. (1998). Mudbrick typology, sources, and sedimentological composition: A case study from Tell el-Muqdam, Egyptian Delta. *Journal of the American Research Center in Egypt*, 35, 129-146.
- Pastor Quiles, M. (2017): *La construcción con tierra en arqueología. Teoría, método, técnicas y aplicación*. Universidad de Alicante.
- Roth M., H. Roehring C. (2002). Magical Bricks and the Bricks of Birth. *The Journal of Egyptian Archaeology*, 2002, 88 (1), 121-139.
- Simpson, W. K (1963). *Papyrus Reisner I: The records of a building project in the reign of Sesostri I*. Boston, Museum of arts.
- Spencer, A. J. (1979). *Brick architecture in ancient Egypt*. Aris Phillips.
- Stevens, A. (2016). Tell el-Amarna. *UCLA Encyclopedia of Egyptology*, 1(1), 37.
- Yamamoto K. & Creasman P. (2020). Mud-Bricks as Dating tool in Egyptian Archaeology. *Averbeck R.E. & Younger K.L. (Eds.). An Excellent Fortress for His Armies, A Refuge for the People: Egyptological, Archaeological, and Biblical Studies in Honor of James K. Hoffmeier*, 392–406.