

## Nota sobre sistemas de almacenamiento en Palestina y el Próximo Oriente

*I. Milevski - Jerusalén & Buenos Aires<sup>1</sup>*

[The present article is an introduction to the study of food storage systems in Palestine during the Bronze and Iron Ages to the Achaemenid period. It aims at a revision of the archaeological and written sources and proposes a new comprehension of Biblical texts, based on the literature of the Ancient Near East and the material evidence that appeared in excavations, and a new understanding of the storage systems as a whole].

### EVIDENCIA ARQUEOLÓGICA

Dentro de los sistemas de almacenamiento cananeos más antiguos tenemos el sistema de fosos de °Ain Mallaha correspondientes al período Epipaleolítico (Perrot 1960: 14-22) [Fig. 1]. En Arad tenemos a su vez un sistema que data del período Calcolítico. En el stratum V aparecen dos tipos de fosos: a) "large stone-lined pits", hasta 2 m de diámetro por 0,71 m de profundidad y b) "more commonly small unlined pits", de hasta 0,55 de diámetro por 0,37 m de profundidad (Amiran 1978: 4-6, pls. 136-137, 175)<sup>2</sup>.

En Gilat, un sitio calcolítico recientemente excavado por Levy y Alon, han sido encontrados lo que podemos considerar como los primeros silos subterráneos hallados en forma completa. Los mismos están realizados en ladrillo y revestidos con revoque de barro. El relleno del piso está hecho con instrumentos de piedra rotos, probablemente para evitar el ingreso de roedores (Alon - Levy 1989: 163-221) [Fig. 2].

Durante los comienzos del Bronce Antiguo similares fosos a los de Arad, pero más grandes, se hallaron en Tell el-Far'ah(N), con un diámetro de entre 2.00 y 4.50 m (R. de Vaux 1961: 562-3) [Fig. 3].

1. Israel Antiquities Authority & Instituto de Historia Antigua Oriental "Dr. A. Rosenvasser", Universidad de Buenos Aires. El tema de esta nota forma parte de un estudio sobre la agricultura en el Antiguo Israel que ha sido realizado gracias a una beca del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de la Argentina. El autor de estas líneas quiere agradecer a las siguientes personas por haber facilitado material gráfico y otorgar su permiso para ilustrar esta nota: Marjoline Barazani y François Blanchetière, del Centre de Recherche Français de Jérusalem (°Ain Mallaha); a Ytzhak Meitlis (Nahal Zimri), Gershon Edelstein (Manahat), Eliot Braun (Khirbet Wadi Illin) y Moshe Dothan (Meşer) del Israel Antiquities Authority; a Jean-Baptiste Humbert (Tell el-Far'ah), Ecole Biblique et Archéologique Française de Jerusalem; a I. Finkelstein (°I. Şarṭa) de la Universidad de Tel Aviv; y a Thomas Levy (Gilat), Hebrew Union College, Jerusalén. A David Alon (IAA) debo agradecer por haber llamado mi atención sobre los silos de Gilat. También debo mi reconocimiento a Scott Colmes y Silvia Cabib (IAA) por su desinteresada colaboración para reproducir los planos de Samaria, Nahal Zimri, y Gerar. Al personal del Departamento de fotografía del IAA por su colaboración en la búsqueda y revelado de las fotos. Al Prof. Gregorio del Olmo Lete mi agradecimiento especial por haber posibilitado la publicación de esta nota.

2. La interpretación de Amiran y de Vaux sobre que se trata de habitaciones subterráneas es difícil de aceptar hoy en día (cfr. especialmente los trabajos de Currid y Borowski). Amiran sólo reconoce como silos las estructuras de los strata II y III correspondientes al Bronce Antiguo (comunicación personal).

Otros fosos como en Meşer (Dothan 1959: Pl. 2, B.) [Fig. 4] y estructuras circulares como en Jericó deben ser considerados como depósitos (Garstang 1935: pl. XXV; cfr. Braun 1990: 7, Fig. 8).

De nuestra experiencia personal se puede citar el sitio de Khirbet Wadi Illin, 1 km al SE de Tell Beth Shemesh, asentamiento de finales del Bronce Antiguo I (la excavación fue dirigida por E. Braun con la ayuda del autor de estas líneas). Las instalaciones subterráneas que se han encontrado allí están construidas en piedra y tienen 1 m de diámetro por 0,70 m de profundidad [Fig. 5]. Del Bronce Antiguo I tenemos también fosos en Palmahim en los niveles 1 y 2 (Braun 1991).

En Arad tenemos dos silos que corresponden a los strata II y III, los cuales pueden ser datados en el Bronce Antiguo II (Amiran 1978: 21, pls. 177-178).

Durante el Bronce Antiguo III tenemos en Beth Yerah lo que ha sido considerado por los arqueólogos como un "singular" granero que consiste en un edificio de unos 30 × 40 m compuesto por nueve silos circulares de 8 m de diámetro por 7 m de alto (Maisler et al. 1952: 223-228; Hestrin 1975: 258) [Fig. 6].

Dicho granero ha sido comparado con otros edificios similares encontrados en la isla de Melos, en el Mar Egeo y en Yanik Tepe, Anatolia (cfr. Mazar 1990: 127-129, n. 58-59).

Otras comparaciones pueden ser hechas con los sistemas de almacenamiento en Egipto. En el Imperio Antiguo tenemos representaciones en tumbas de la VIª dinastía en Sakkara que muestran estructuras circulares para almacenamiento (Pritchard 1954: 260, Fig. 90). Desde el punto de vista cronológico palestinese estamos en el período del Bronce Antiguo IV/ Bronce Medio I.

En Tell Beit Mirsim, el sistema de fosos aparece desde el Bronce Medio hasta la edad del Hierro (Albright 1932, 1933, 1943). Del Bronce Medio IIA tenemos un granero subterráneo en Gezer (1800 a.C.) consistente en una estructura basada en la roca con paredes de ladrillo y un revestimiento de barro para protección. Otro granero fue descubierto en dicho sitio en los strata que pertenecen al período de ocupación filistea (Dever 1976: 438-439).

En Manaḥat (5 km al SO de la ciudad antigua de Jerusalén) el edificio 106 es probablemente un templo con pequeñas celdas de almacenamiento a lo largo de un corredor central que data del Bronce Medio IIB (Edelstein and Greenhut 1988-89; Edelstein, Milevski and Aurant n/d.). En el período de ocupación previo, el Bronce Antiguo IV/Bronce Medio I, fue descubierto debajo del piso del mismo edificio un foso con una gran muela de grano, lo que señala la posibilidad de que también fue utilizado para almacenamiento de cereal (muestras de trigo y otros cereales fueron recogidos en varios sitios) [Fig. 7]. El hallazgo en dichos fosos de instrumentos de piedra para la molienda parece ser un lugar común.

Recientes excavaciones llevadas adelante por la Universidad de Barcelona han puesto al descubierto en el norte de Siria, un complejo de silos realizados en piedra que datan del Bronce Medio II (comunicación personal de G. del Olmo Lete, ver *supra* pp. 5 ss.). La técnica de construcción utilizada en Palestina es muy similar, por lo cual se plantea la pregunta sobre la existencia de influencias y/o elementos comunes tecnológicos aplicados a los sistemas de almacenamiento entre ambas zonas.

De finales del Bronce Tardío tenemos en el Sinaí un granero de habitaciones circulares que aparece en el sitio de Bir el 'Abd (Oren 1973: 113; 1982) a principios de la dinastía XIXª egipcia [Fig. 8].

En Egipto hay representaciones de graneros que datan del Imperio Medio (dinastía XII) en Beni Hassan donde se ve a los trabajadores montando por escaleras hacia un techo desde donde vierten el grano. Los monjes de Montserrat al ilustrar la Biblia utilizaron este dibujo para ejemplificar el pasaje de Génesis 41:47-49 sobre el almacenamiento de grano en la época de Joseph [Fig. 9].

Del Imperio Nuevo disponemos de representaciones en Tebas (ca. 1460 a.C.) donde se muestra un edificio con graneros. Cada uno de los mismos tiene una ventana por donde los trabajadores introducen el

grano previamente transportado en sacos y una puerta por donde el cereal es sacado (Erman und Ranke 1923: pls. 209-210)<sup>3</sup>.

De la edad del Hierro palestinese, pueden encontrarse fosos de almacenamiento en Tell Beth Shemesh (Grant and Wright 1939: 55), Tell en-Nasbeh (McCown 1947: 62, 210, 218-219), Tell Nagila (Amiran and Eitan 1964: 202), Hazor (Yadin 1972: 129-130), la más arriba mencionada Arad (Aharoni and Amiran 1963: 223), Beth Zur (Sellers 1968: 8, 2, Pl. 13b) y Tell Halif (Seger 1983: 6, Currid and Navon 1989).

La lista de fosos del período del Hierro puede completarse con otros sitios como Shiloh (Finkelstein 1988: 205-234), Tell Apehek (Kochavi 1981: 84), Dan (Biran 1980: 173), Dothan (Free 1959: 29), Sechem (Toombs and Wright 1963: 69) y 'Izbeth Şarţa (Finkelstein 1986: 18-20, 124-128) [Fig. 10].

Grandes silos fueron encontrados en Hazor (Yadin et al. 1961; pls. xxxvi: 1; xxxvi: 1-3) y en Beth Semesh (Grant and Wright 1939: 69-71; Pls. 14: 4, 5; 15:1). En Hazor la instalación es de forma cuadrada y tiene unos 5 m de profundidad. En Beth Shemesh el silo es circular y sus dimensiones son 5,70 m de profundidad por 7,50 m de diámetro (Yadin et al. 1961: pls. xvii, 1; xxxvi, 1-3).

Pero es sin duda el silo de Megiddo correspondiente al stratum III (siglo 8 a.C.) el de mayor capacidad que hasta el momento se conoce. De forma circular con 7 m de profundidad y dos escaleras en caracol, podía albergar 450 m<sup>3</sup> de cereal (Lamon and Shipton 1939: 66-68) [Fig. 11].

Otro tipo de estructuras subterráneas a manera de sótanos fueron hallados en los niveles correspondientes al período del Hierro II en Beit Mirsim (Albright 1943: 5), Beer-Sheba (Aharoni 1975; Herzog 1977) y en Tell Jemmeh (Van Beek 1974: 139).

Entre las estructuras no subterráneas tenemos durante la época de Hierro lo que se denominan edificios del tipo *bit hilani* donde los depósitos y habitaciones estarían construidos en derredor de un patio. Este término está sacado del heteo y es precisamente de Boghazkoi de donde se conocen los primeros modelos de este tipo de edificación a partir del siglo XVI a.C. (Cfr. Albright 1943). Herr (1988) denomina a este tipo de construcciones "edificios con pilares tripartitos", ya que estarían divididos en tres cuerpos<sup>4</sup>. Durante el período de la monarquía israelita este tipo de depósitos aparece en Hazor, Jericó, Tell en-Nasbeh, Lachish, Megiddo, Beth Shemesh, Tell Beit Mirsim, y Tell Jemmeh [Figs. 12, 13].

En Samaria se encontró una combinación del tipo *hilani* con pequeñas habitaciones adyacentes (Crowfoot, Kenyon and Sukenik 1942) [Fig. 14] donde se hallaron un conjunto de ostracones que aparentemente reflejarían la contabilidad de los depósitos (ver más adelante).

Es evidente que junto con los almacenes reales o públicos también había depósitos de uso familiar o privado en las casas. Para la época del Hierro la casa típica de cuatro habitaciones o compartimentos debía de contener una parte dedicada a almacén (Borowski 1979: 120). Sin embargo es también probable que los almacenes no estuviesen en la planta principal.

En Nahal Zimri, 5 km al NE de Jerusalén y 1 km al E de Tell el Ful, una casa típica de la época del Hierro II (de cuatro habitaciones) fue sacada a luz y debajo del nivel del piso de la misma fue hallado un pequeño almacén (Meitlis and Milevski n/d.). En efecto, unos cuantos escalones guiaban a una especie de pasadizo excavado en la roca, el cual a su vez guiaba a una cámara más amplia de unos 2 m de diámetro. El "almacén" aparentemente habría servido durante el Bronce Medio I como tumba [Fig. 15].

Durante el período persa aqueménida florecen los sistemas de almacenamiento, en general relacionados con puestos militares en la zona. Cabe recordar que una de las colecciones más importantes de la época provienen de registros de entrega de provisión a tropas y personal en la fortaleza y en el tesoro persepolitanos (Cameron 1948; Hallock 1969, 1985).

3. Porter y Moss (1960) dan -en uno de sus apéndices- una lista bibliográfica sobre representaciones de los sistemas de almacenamiento en tumbas privadas tebanas.

4. Sobre la interpretación de Herr ver *Trabajos de conjunto y sumario*.

Uno de los mejores ejemplos de sistemas de almacenamiento en la Palestina de época persa es el de Tell el-Hesi donde 11 silos de finales del período fueron encontrados, alguno de ellos revestidos con barro y otros con ladrillos. Su diámetro va desde 1 m hasta 2,80 m y su profundidad desde los 2,5 m hasta los 5,5 (Amiran and Worrell 1976: 520; Worrell and Tombs 1971: 177). Al respecto Stager (1971) ha escrito un pequeño artículo relacionando almacenamiento con condiciones climáticas. Es de destacar también el silo realizado en ladrillos encontrado en Tell Michal (Herzog et al. 1980: 126-128, pl. 30:3).

Cabe destacar que el sistema de almacenamiento en fosos también es conocido en esta época en Mesopotamia. En la ciudad de Ur tenemos un ejemplo de fosos ubicados en patios y habitaciones que corresponden a dicho período (Woolley 1962: pl. 72; cfr. Stern 1973: 59).

Edificios identificados como graneros en este período pueden ser vistos en Tell Jemmeh (Petrie 1928: 8-9; pls. 13-14; Amiran and Van Beek 1976: 548; Van Beek 1972: 245, 1974: 139). La capacidad de dichos graneros era de 5.900 pies cúbicos lo que podía dar de comer durante dos meses a 35.000 hombres [Fig. 16].

Habitaciones que fueron utilizadas como depósitos con jarras in situ fueron encontradas en Tell Megadim (Broshi 1969; Stern 1973: 19, figs. 20, 44).

## EVIDENCIA LITERARIA

Desde el punto de vista lingüístico tenemos en la Biblia varios términos que es conveniente repasar. Uno de ellos es el de *mšknwt*, que aparece en casi todas las citas conjuntamente con la palabra 'ry ("ciudades" en constructo) - cfr. Ex. 1:11, 1 R.9: 19=2 Cr. 8: 6, 2 Cr.8: 4, 16: 4 probablemente corrupto, 17:12-, salvo en 2 Cr. 32: 28 donde aparece el término solo y da a entenderse que se trata de almacenes o depósitos reales en tiempos de Ezequías (Herzog 1973: 30; Seger and Borowski 1977:163; Borowski 1979:120-121; Herr 1988: 64). Brown, Driver and Briggs (1906:698) traducen el término como "supply, storage" ligándolo al verbo  $\sqrt{skn}$ , "servir" (cfr. 1 R. 1: 2; Is. 22: 15). Albright (1943:24) por su lado, relaciona *mšknwt* con el acadio *maškanati*, "graneros", término que proviene del verbo *šakānu*: "depositar, almacenar" (cfr. CAD 17/1:125).

Otro de los términos es 'sm (Deut. 28: 8; Prov. 3: 10) que según Borowski (1979: 121) habría que identificar con fosos de grano dentro de la órbita privada por cuanto las referencias a dicha instalación llevan un posesivo de persona. Sin embargo Brown, Driver and Briggs (1906: 62) dan al término una traducción general de "storehouse" derivando la palabra de la raíz 'sm, "almacenar". Un equivalente en ugarítico de esta palabra la tenemos en *asm*, "granero" (1 Aqht: 67, 74) (cfr. Gordon 1965: 363).

El término 'spym que aparece en 1 Cr.26: 15, 17 y Ne. 12: 25 (de  $\sqrt{sp}$  "colectar") aparentemente es un almacén contiguo a las puertas de la ciudad y por ende pertenece al ámbito público.

Asimismo el término *mgwrh* que aparece en Ag.2: 19 se refiere probablemente a un almacén ligado al Templo por cuanto el contexto se refiere a la relación entre dicha institución y prosperidad agrícola. La raíz de dicha palabra es  $\sqrt{gwr}$ , "habitar" y por ende *mgwrh* es una habitación que sirve como almacén.

Un término similar, *mmgrwt* (seguramente una ditografía), aparece en Joel 1:17 junto a 'srwt, del verbo  $\sqrt{sr}$ , "almacenar, atesorar". La Biblia de Jerusalén en este versículo traduce "silo" al último término y "granero" al primero, mientras Cipriano de Valera traduce por "alfoli" y "bastimento" respectivamente. Esto es un tanto arbitrario porque tanto uno como otro término puede ser un granero, un silo o un depósito. En Mal. 3: 10, i Cr. 27: 25 i Ne.13: 12, 13 la palabra 'sr está ligada claramente a un depósito o almacén real donde es recolectado el tributo en especie de las ciudades y aldeas. Currid (1989:69) sugiere que el término *mnhrrwt* utilizado en Ju. 6:1-4 debe ser relacionado con un tipo de estructura de almacenamiento, sea un foso o caverna.

Las cartas de El-Amarna (EA 294:22) hacen referencia a almacenes donde se recogen tributos de la población del área de Jaffa. El término empleado es *biti<sup>u</sup> šunuti*, una combinación del acadio *bit* (casa) con el egipcio *šnwt* (almacén) que se ha utilizado posteriormente también para denominar a un túmulo de

grano (Cfr. Gardiner 1973: 498; para la interpretación del texto ver Ahituv 1978, distinto de Knudzon 1915).

El material epigráfico hebreo puede ser de utilidad para entender los sistemas de almacenamiento a pesar de su escasez y fragmentación. La ostraca de Samaria y Arad (y también las de Beersheba), por ejemplo, pueden servir a la interpretación de la "contabilidad" utilizada en el ámbito real relacionada con el almacenamiento y distribución de víveres. La obra de Lemaire (1977) en ese sentido nos parece una buena lectura ya que no sólo presenta los textos sino también una discusión con la respectiva bibliografía.

Este material epigráfico debe ser a su vez comparado con el texto bíblico. Lo que surge de algunas citas, por ejemplo la construcción de las llamadas *'ry msknwt* es la existencia de un sistema de prestación de trabajo ya sea personal ya sea colectivo. Estos sistemas de almacenamiento probablemente estaban ligados físicamente a la edificación de la administración real, es decir se trataría de complejos dentro del ámbito urbano dentro del recinto administrativo más que de ciudades independientes. Según Borowski (1979: 116-117) y Herzog (1973: 30) se trataría de edificios de planta cuadrada o rectangular con pilares. Probablemente hay que ver en esta expresión no una específica construcción sino el concepto de concentración del sistema de almacenamiento en un sitio determinado de la ciudad.

#### TRABAJOS DE CONJUNTO Y SUMARIO

Quien ha estudiado en especial los sistemas de almacenamiento durante el período del Hierro es Currid (1986). En su tesis intenta demostrar que los numerosos fosos encontrados en excavaciones arqueológicas fueron usados como contenedores de grano. Trae ejemplos de Roma, Grecia y África, así como también evidencia escrita de la Biblia y autores clásicos. Un resumen de su tesis está publicado en un artículo junto con Navon (1989). El artículo explica una experiencia práctica desarrollada sobre la base de la construcción de réplicas de fosos de la época del Hierro del sitio de Tell Halif. La bibliografía que se proporciona sobre almacenamiento en general conviene ser consultada.

Borowski en su estudio sobre la agricultura dedica todo un capítulo al sistema de almacenamiento de grano y alimento (1979: 107-127). Por lo que conocemos, es el único que propone una clasificación en base a los descubrimientos arqueológicos y algunas referencias bíblicas. Divide el sistema en subterráneos y de superficie, y dentro de ellos diferencia públicos (silos, graneros, depósitos y almacenes) y privados (fosos y habitaciones).

Paul y Dever en su libro sobre arqueología y bíblica (1973: 48-51), dedican parte de un capítulo a los sistemas de almacenamiento. Dichos autores dividen entre fosos o silos (según el tamaño), graneros y almacenes; mientras que los graneros pertenecen a la órbita pública, sobre todo relacionados con los palacios, los almacenes pertenecen a la órbita privada. Fosos y silos pueden ser tanto públicos como privados.

Finkelstein (1988: 264-269), explica lo que él llama proliferación de fosos y silos en relación con los procesos de sedentarización y en especial con el caso del asentamiento de los israelitas en la tierra de Canaan. Pero debe tenerse en cuenta que dichos silos ya existen desde antes.

Entre las visiones críticas a considerar edificios tripartitos con columnas como depósitos, se encuentra Herr (1988), quien opina que se trata en realidad de lugares donde funcionan mercados.

Trabajos generales sobre el tema desde un punto de vista teórico no abundan, como ha sido señalado por Morris, pero la obra de Polanyi y otros (1957), aborda alguna de las cuestiones del almacenamiento cuando toca el tema de la "redistribución" en las llamadas sociedades "sin mercado".

Como comparación con los sistemas de almacenamiento en otras sociedades antiguas no asiáticas, pueden consultarse los trabajos de Murra (1978: cap. 6) y de Morris (1981: 327-374) sobre

dichos sistemas en el imperio incaico. En este último trabajo hay una profusa bibliografía sobre sistemas de almacenamiento en general que es conveniente tener en cuenta.

Nos permitimos indicar la comparación con el sistema incaico no tanto por la cuestión técnica sino porque entre la organización de dicho imperio y la de los imperios del Próximo Oriente antiguo del primer milenio a.C., en especial el persa aqueménida, hay muchos puntos similares.

A modo de sumario podemos decir entonces que el material que surge de las excavaciones arqueológicas es muy rico sobre todo en lo que se refiere a la identificación de silos y estructuras subterráneas de almacenamiento. Sobre estructuras no subterráneas como grandes depósitos y almacenes la discusión de los arqueólogos es mayor según la interpretación de los hallazgos.

El texto bíblico utiliza varios términos para referirse a los diferentes ámbitos de almacenamiento aunque nunca surge claramente del mismo a cual de ellos se refiere. En algunos casos la comparación entre los términos hebreos con el acadio pueden brindar ayuda.

El material epigráfico aporta en lo fundamental a la comprensión de la organización del sistema administrativo, si se lo complementa con el texto bíblico. De conjunto todas estas fuentes también pueden ayudar a través del estudio de los sistemas de almacenamiento a la comprensión de la sociedad en la antigua Palestina. Según estos datos podemos decir que las instalaciones de almacenamiento, como grandes silos, graneros y depósitos, están ligadas a las instituciones del Estado, sean el palacio o el templo, mientras que hay estructuras domésticas ligadas a la organización familiar.

Por último, la comparación con otras sociedades y civilizaciones pre-modernas puede ayudarnos al estudio de los sistemas de almacenamiento palestinos, lo mismo que los estudios experimentales y etnográficos.

## BIBLIOGRAFÍA

- AHARONI, Y. (1975). Excavations at Tel Beer-Sheba, 1973-1974. *Tel Aviv* 2:158-163.
- AHARONI, Y. and AMIRAN R. (1963). The First Season of Excavations at Tel Arad. *Yediot* 27:217-234. (Hebreo).
- AHITUV, S. (1978). Economic Factors in the Egyptian Conquest of Canaan. *Israel Exploration Journal* 28:93-105.
- ALBRIGHT, W.F. (1932). The Excavations of Tell Beit Mirsim in Palestine, I. *Annual of the American Schools of Oriental Research* 12.
- , (1933). The Excavations of Tell Beit Mirsim IA: The Bronze Age Pottery of the Fourth Campaign. *Annual of the American Schools of Oriental Research* 13:55-127.
- , (1943). The Excavations of Tell Beit Mirsim III, The Iron Age. *Annual of the American Schools of Oriental Research* 21-22.
- ALON, D. and LEVY, T.E. (1989). The Archaeology of Cult and the Chalcolithic Sanctuary at Gilat. *Journal of Mediterranean Archaeology* 2/2: 163-221.
- AMIRAN, R. (1978). *Early Arad. The Chalcolithic Settlement and Early Bronze City I*. Jerusalem.
- AMIRAN R. and EITAN A. (1964). Two Seasons of Excavations at Tel Nagila (1962-1963). *Yediot* 28: 193-203. (Hebreo).
- AMIRAN R. and VAN BEEK G.W. (1976). "Tell Jemmeh". *Encyclopaedia of Archaeological Excavations in the Holy Land* II. Jerusalem: 545-548.
- AMIRAN R. & WORRELL J.E. (1976). "Tel Hesi". *Encyclopaedia of Archaeological Excavations in the Holy Land* II. Jerusalem: 514-520.

- ANATI, E. (1963). *Palestine before the Hebrews. A History from the Earliest Arrival of Man to the Conquest of Canaan*. New York.
- BIHAN, A. (1980). Tell Dan- Five Years Later. *The Biblical Archaeologist* 43:168-182.
- BOROWSKI, O. (1979). *Agriculture in Iron Age Israel*. Ph.D. dissertation. Ann Arbor.
- BRAUN, Et. (1991). Palmahim Quarry. *Hadashot Arkheologiyot* 96:17-19. (Hebreo).
- BROSHI, M. (1969). Tel Megadim. *Hadashot Arkheologiyot* 28-29:13-14. (Hebreo).
- BROWN, F., DRIVER, S.R. and BRIGGS, Ch.A. (1906). *A Hebrew and English Lexicon of the Old Testament*. Oxford.
- CAD. *Chicago Assyrian Dictionary*. Oriental Institute. Chicago.
- CAMERON, G.G. (1948). *Persepolis Treasury Tablets*. Chicago.
- CROWFOOT, J.W., KENYON, K.M. and SUKENINK, E.L. (1942). *Samaria-Sebaste I: The Building at Samaria*. London.
- CURRID, J. (1986). *Archaeological Investigations into the Grain Storage Practices of Iron Age Palestine*. Ph.D. dissertation. Chicago.
- CURRID, J. and NAVON, A. (1989). Iron Age Pits and the Lahav (Tell Halif) Grain Storage Project. *Bulletin of the American Schools of Oriental Research* 273:67-78.
- DEVER, W.G. (1976). "Gezer". *Encyclopaedia of Archaeological Excavations in the Holy Land II*. Jerusalem: 438-439.
- DOTHAN, M. (1959). Excavations at Meser 1957. *Israel Exploration Journal* 9: 13-29.
- EDELSTEIN, G. and GREENHUT, Z. (1988/89). Manaḥat 1987. *Excavations and Surveys in Israel* 7/8: 117-121.
- EDELSTEIN, G. MILEVSKI, I. and AURANT, S. n/d *Villages, Terraces and Stone Mounds*. Manaḥat Excavations at Jerusalem 1987-1989. Jerusalem. (En publicación).
- ERMAN, A. und RANKE, H. (1923). *Aegypten und aegyptisches Leben im Altertum*. Tübingen.
- FINKELSTEIN, I. (1986). *Izbeth Şarṭa. An Early Iron Age Site Near Rosh Ha'ayin, Israel*. BAR International Series 299. Oxford.
- , (1988). *The Archaeology of the Israelite Settlement*. Jerusalem.
- FREE, J.E. (1959). The Sixth Season at Dothan. *Bulletin of the American Schools of Oriental Research* 156: 22-29.
- GARDINER, A. (1973). *Egyptian Grammar*. 3rd Edition. Oxford University Press. London.
- GARSTANG, J. (1935). Jericho: City and Necropolis. *Annals of Archaeology and Anthropology* 22:143-168.
- GRANT, E. and WRIGHT, G.E. (1939). *Ain Shems Excavations Part V*. Haverford.
- HALLOCK, R. (1969). *Persepolis Fortification Tables*. Chicago.
- , (1985). "The Evidence of the Persepolis Tablets" en *Cambridge History of Iran*. Cambridge: 588-609.
- HERR, L.G. (1988). Tripartite Pillared Buildings and the Market Place in Iron Age Palestine. *Bulletin of the American Schools of Oriental Research* 272:47-67.
- HERZOG, Z. (1973). "The Storehouses" en Y. Aharon (ed), *Beer-Sheba I*: 23-30. Tel Aviv University.
- , (1977) Notes and News: Tel Beer-Sheba, 1976. *Israel Exploration Journal* 27: 168-170.
- HERZOG, Z. et al. (1980). Excavations at Tel Michal 1978-1979. *Tel Aviv* 7: 111-146.
- HESTRIN, R. (1975). "Beth Yerah". *Encyclopaedia of Archaeological Excavations in the Holy Land I* Jerusalem: 253-262.
- KNUDZON, J.A. (1915). *Die el Amarna Tafeln*, 2 vols. Leipzig.
- KOCHAVI, M. (1981). The History and Archaeology of Aphek-Antipatris: A Biblical City in the Sharon Plain. *The Biblical Archaeologist* 44:75-86.
- LAMON, R. and SHIPTON, G.M. (1939). *Megiddo I: Seasons of 1925-34, Strata I-V*. Chicago.
- LEMAIRE, A. (1977). *Inscriptions Hébraïques. Tome I: Les Ostraca*. Littératures Anciennes du Proche-Orient. Paris.
- MAISLER, B. et al. (1952). The Excavations at Beth Yerah (Khirbet el-Kerak) 1944-1946. II. *Israel Exploration Journal* 2:218-249.

- MAZAR, A. (1990). *Archaeology of the Land of the Bible 10,000-586 B.C.E.* New York.
- McCOWN, C.C. (1947). *Tell en-Nasbeh I, Archaeological and Historical Results.* Berkeley and New Haven.
- MEITLIS, Y. et MILEVSKI, I. n/d Nahal (Ouadi) Zimri. *Revue Biblique.* (En publicación).
- MORRIS, C. (1981). Tecnología y organización inca del almacenamiento de víveres en la Sierra, en Lechtman y Soldi (eds.). *La tecnología en el mundo andino, I.* México.
- MURRA, J. (1978). *La organización económica del estado inca.* México.
- OREN, E. (1973). Note and News: Bir el 'Abd (North Sinai). *Israel Exploration Journal* 23:112-113.
- , (1982). Bir el 'Abd: des silos égyptiens du temps du nouvel Empire. *Le Monde de la Bible* 24:10-11.
- PAUL, S. & DEVER, W.G. (1973). *Biblical Archaeology.* Jerusalem.
- PERROT, J. (1960). Excavations at 'Eynan('Ein Mallaha), Preliminary Report on the 1959 Season. *Israel Exploration Journal* 10: 10-22.
- PETRIE, W.M.F. (1928). *Gerar.* London.
- POLANYI, K. et al. (1957). *Trade and Market in the Early Empires.* Glencoe.
- PORTER B. and MOSS R.L. (1960). *Topographical Bibliography of Ancient Egyptian Hieroglyphic, Texts, Reliefs and Paintings I. The Theban Necropolis. Part I. Private Tombs.* Oxford.
- PRITCHARD (ed.) J. (1954). *The Ancient Near East in Pictures.* Princeton.
- SEGER, J.D. (1983). Investigations at Tell Halif, Israel. 1976-1980. *Bulletin of the American Schools of Oriental Research* 252:1-24.
- SEGER, J.D. and BOROWSKI, O. (1977). The First Two Seasons at Tell Halif. *The Biblical Archaeologist* 40:163.
- SELLERS, O.R. (1968). *The Citadel of Beth-Zur.* Philadelphia.
- STAGER, L.E. (1971). Climatic Conditions and Grain Storage in the Persian Period. *The Biblical Archaeologist* 34:86-88.
- STERN, E. (1973). *The Material Culture of the Land of the Bible in the Persian Period 538-332 B.C.E.* Jerusalem. [Hebreo].
- TOOMBS, L.E. and WRIGHT, G.E. (1963). The Fourth Campaign at Balata (Sechem). *Bulletin of the American Schools of Oriental Research* 169: 1-60.
- de VAUX, R. (1961). Les fouilles de Tell el-Far'ah. Rapport préliminaire sur les 7<sup>e</sup>, 8<sup>e</sup>, 9<sup>e</sup> campagnes 1958-1960. *Revue Biblique* 68: 557-592.
- VAN BEEK, G.W. (1972). Notes and News: Tell Gamma. *Israel Exploration Journal* 22:245-246.
- , (1974). Notes and News: Tell Gamma. *Israel Exploration Journal* 24:139.
- WOOLLEY, C.L. (1962). *Ur Excavations IX, the Neo-Babylonian and Persian Periods.* London.
- WORRELL, J.E. and TOOMBS, L.E. (1971). Notes and News: Tel el-Hesi. *Israel Exploration Journal* 21:177-178.
- YADIN, Y. (1972). *Hazor.* The Schweich Lectures of the British Academy, 1970. London.
- YADIN, Y. et al. (1961). *Hazor III-IV,* Jerusalem.





Figura 1. Ain Mallaha, foso empedrado del nivel superior. Foto Centre de Recherche Français de Jerusalem.

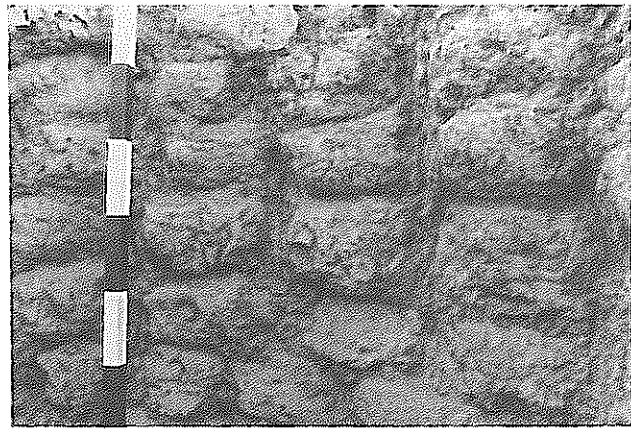
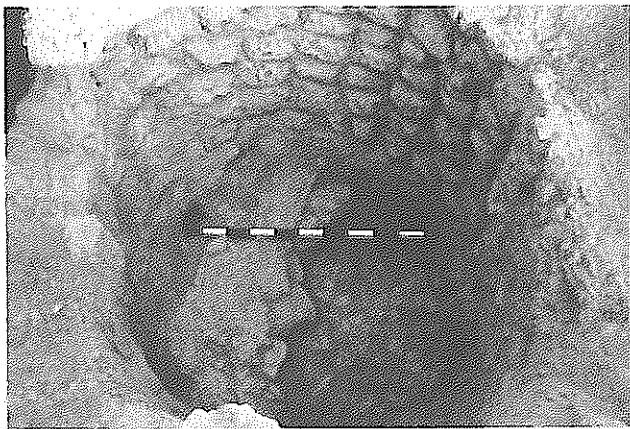


Figura 2. Gilat. Locus 261: Foso de ladrillo revestido con revoque (ver detalle).  
Nótese el relleno de piedras debajo del piso. Foto Hebrew Union College, Jerusalén.



Figura 3. Tell el-Far'ah (N): fosos sin empedrado. Foto École Biblique et Archéologique Française de Jérusalem.

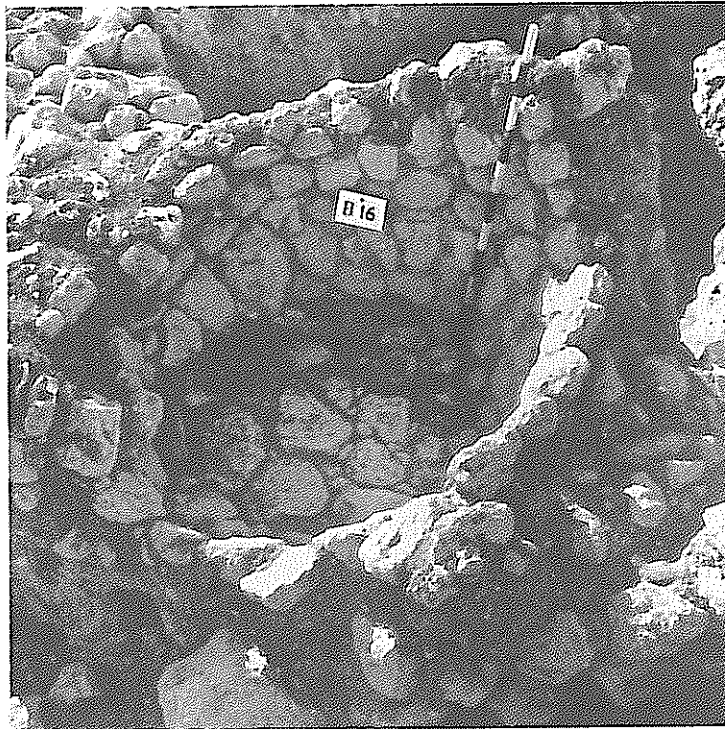


Figura 4. Meser. Area B, Foso B.16, Foto IAA.

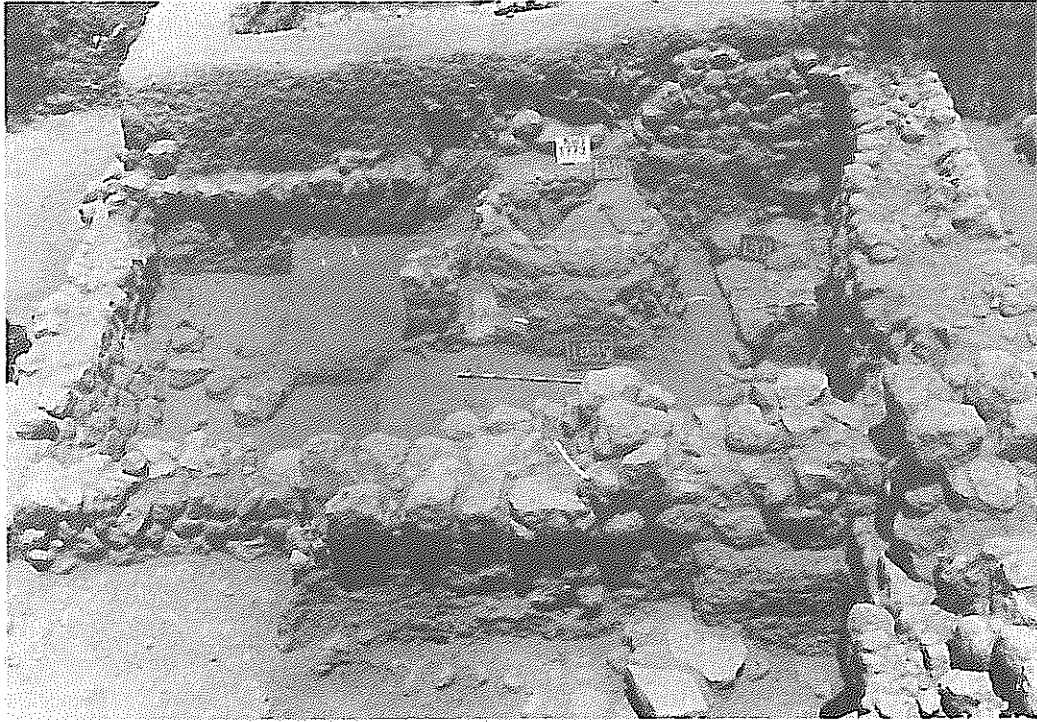


Figura 5. Khirbet Wadi Illin (Beth Shemesh). Patio 303 con foso 318. Foto IAA.

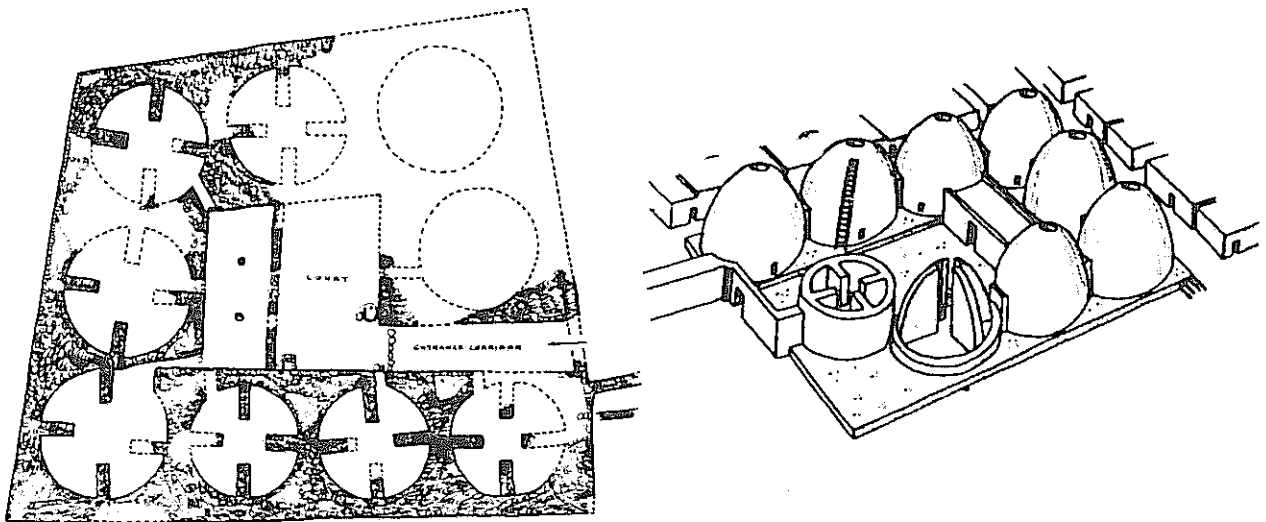


Figura 6. Beth Yerah. Plano y reconstrucción del granero.  
Reproducido de Anati 1963: 339 y A. Mazar 1990: Fig. 4: 19.

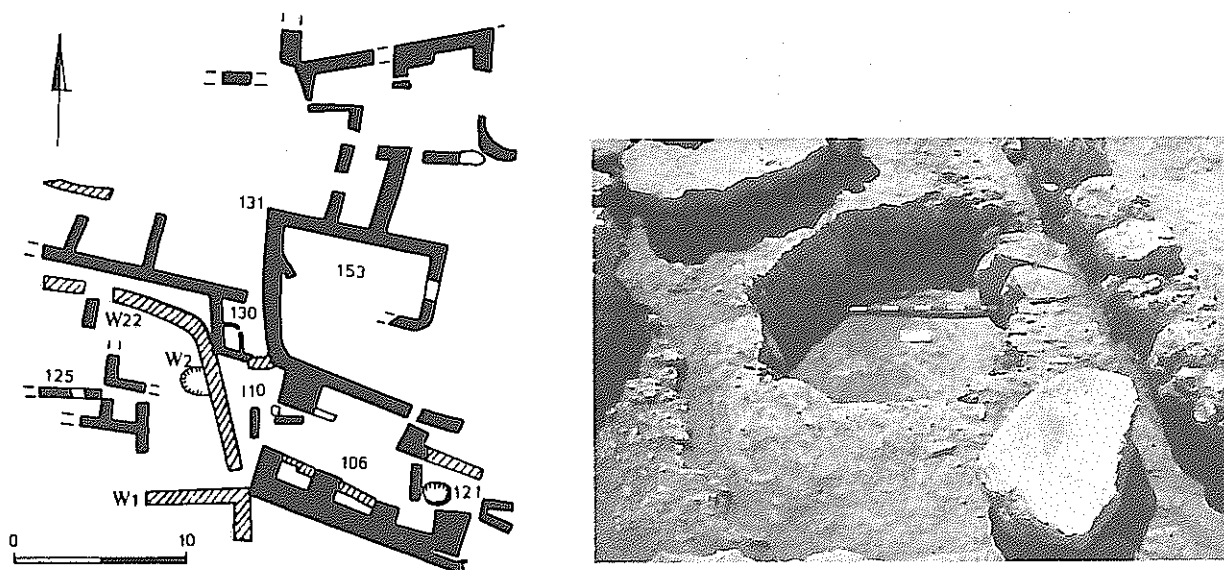


Figura 7. Manahat, área 100. Edificio 106 (templo) y Foso 121 con muela de piedra a la derecha. Foto y plano IAA.

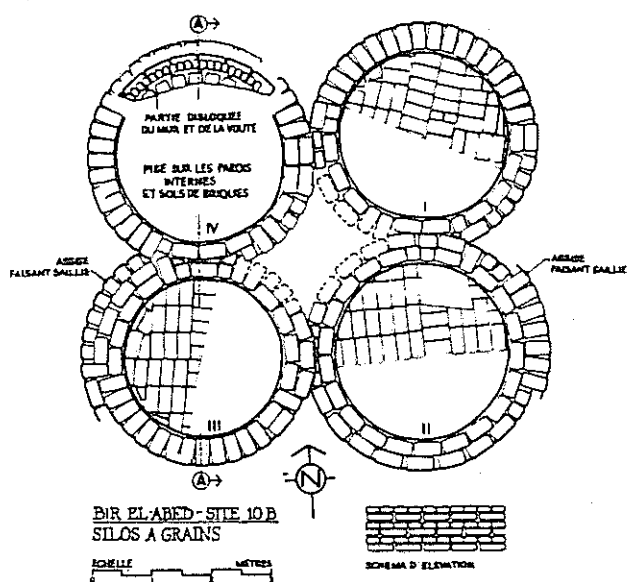


Figura 8. Bir el-'Abd. Plano de los fosos. Reproducido de Oren 1982.

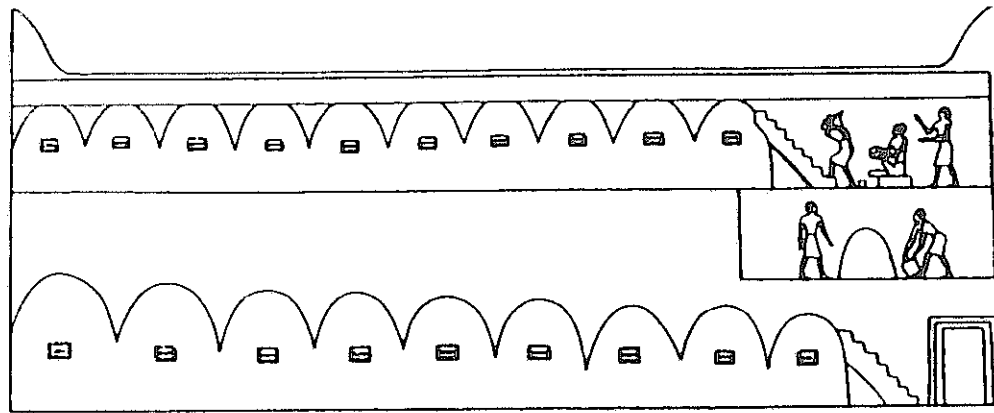


Figura 9. Granero egipcio según una pintura de Beni Hassan.

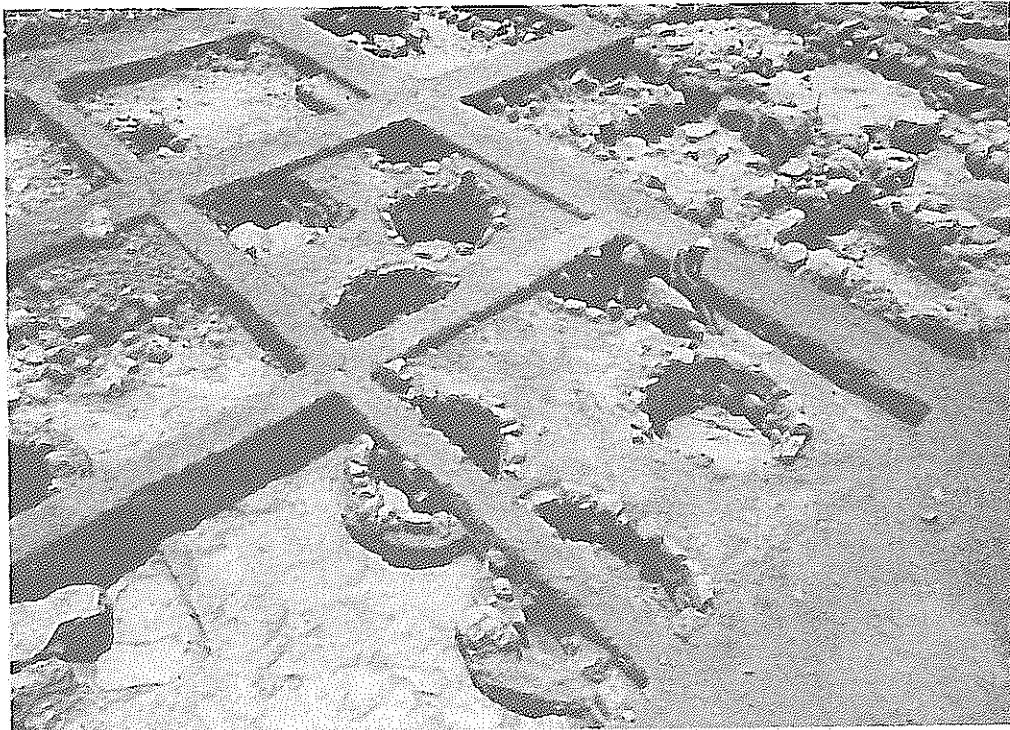


Figura 10. 'Izbeth Şarfa, fosos del stratum. II. Foto Universidad de Tel Aviv.

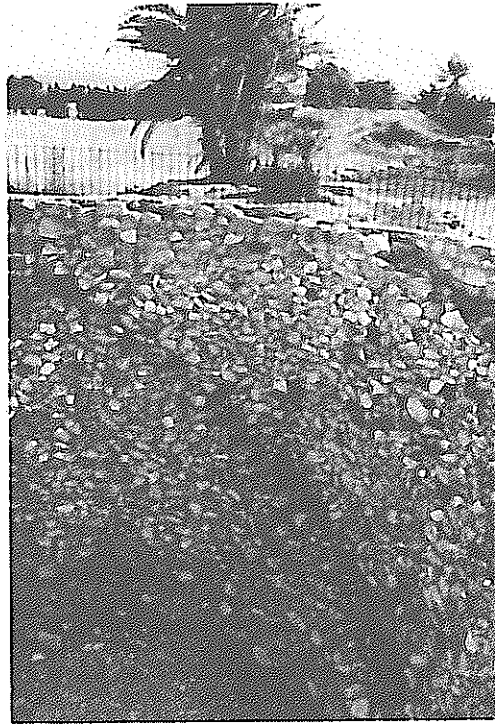


Figura 11. Megiddo. Silo del stratum III. Foto I. Milevski.

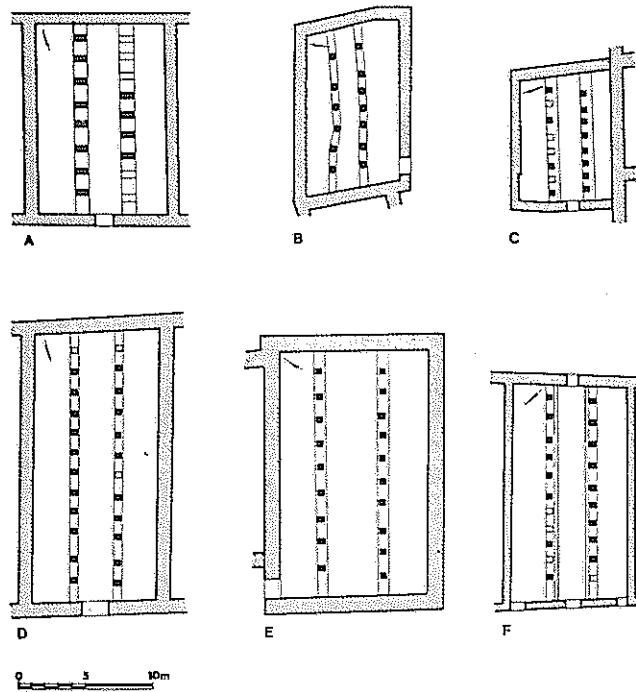


Figura 12. Diferentes planos de edificios con pilares del tipo *bilani*. A. Tell el-Hesi; B. Tell Qasile; C. Tell Abu Hawan; D. Megiddo; E. Hazor; F. Beersheba. Reproducido de Herzog 1973: fig. 1.

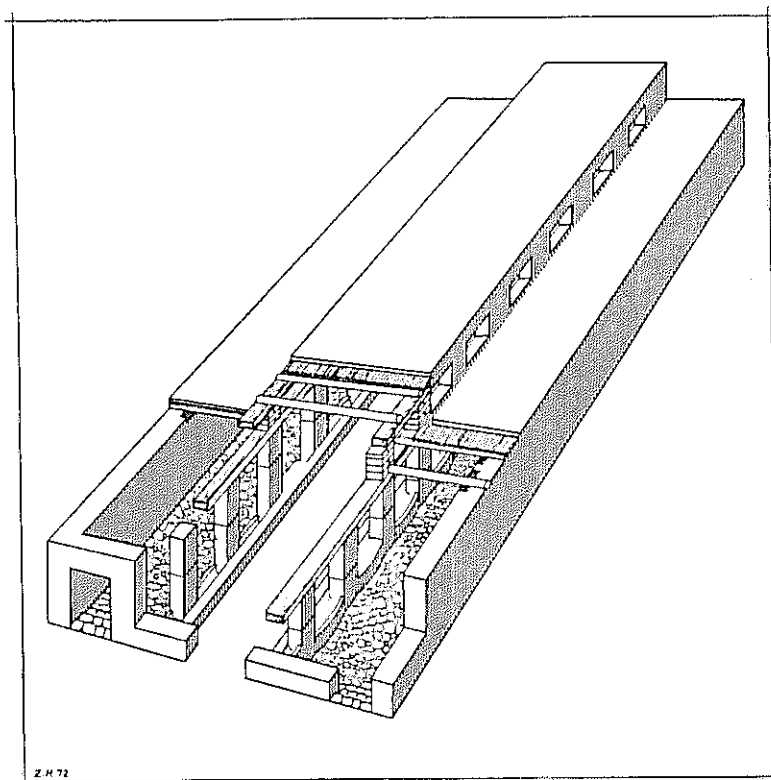


Figura 13. Reconstrucción esquemática de los depósitos de Beersheba. Reproductor de Herzog 1977: fig. 2. Dibujo realizado por Z. Herzog.

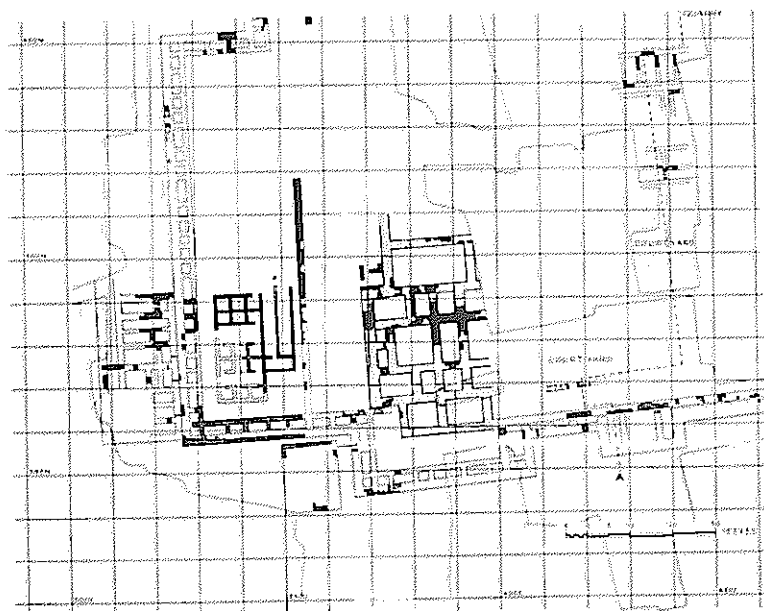
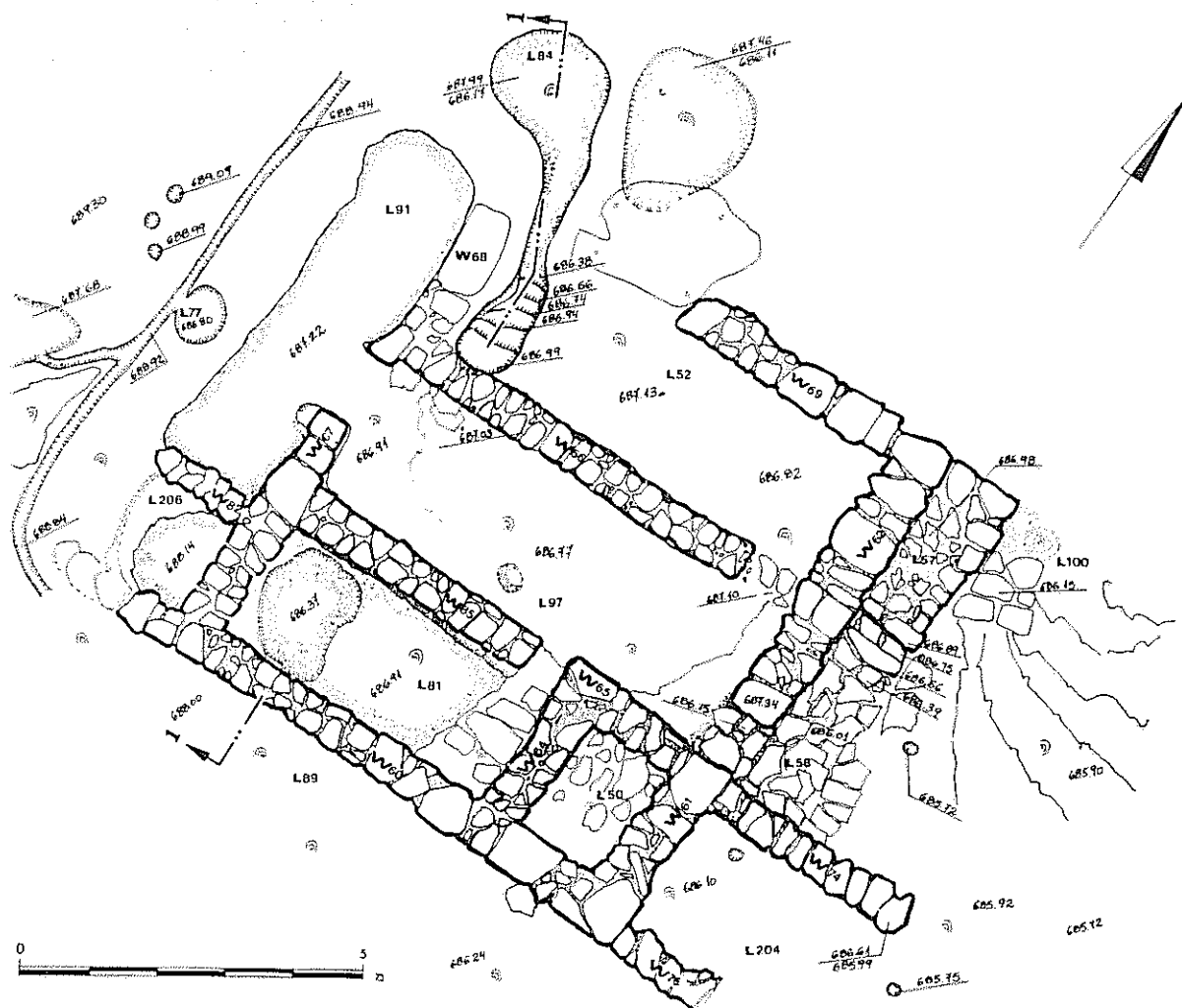


Figura 14. Samaria. Plano de la ciudad de época israelita. El edificio *hilani* aparece en el centro con paredes grisadas en la parte reconstruida. Reproductor de Crowfoot, Kenyon & Sukenink 1942: pl. ii.



חתך 1-1

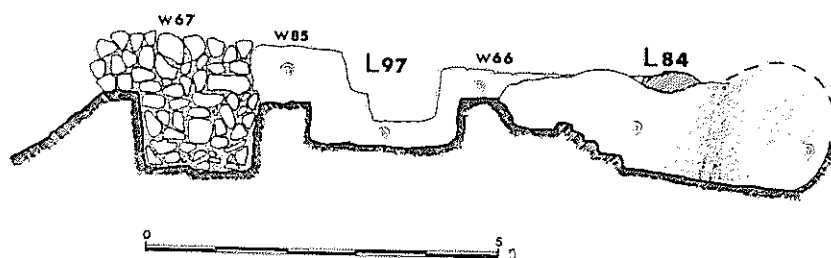


Figura 15. Nahal Zimri, área B. Plano y sección de la casa de 4 habitaciones y almacén subterráneo, locus 84. El almacén aparece grisado en el plano. Plano de A. Hajian arreglado por S. Colmes y I. Milevski.



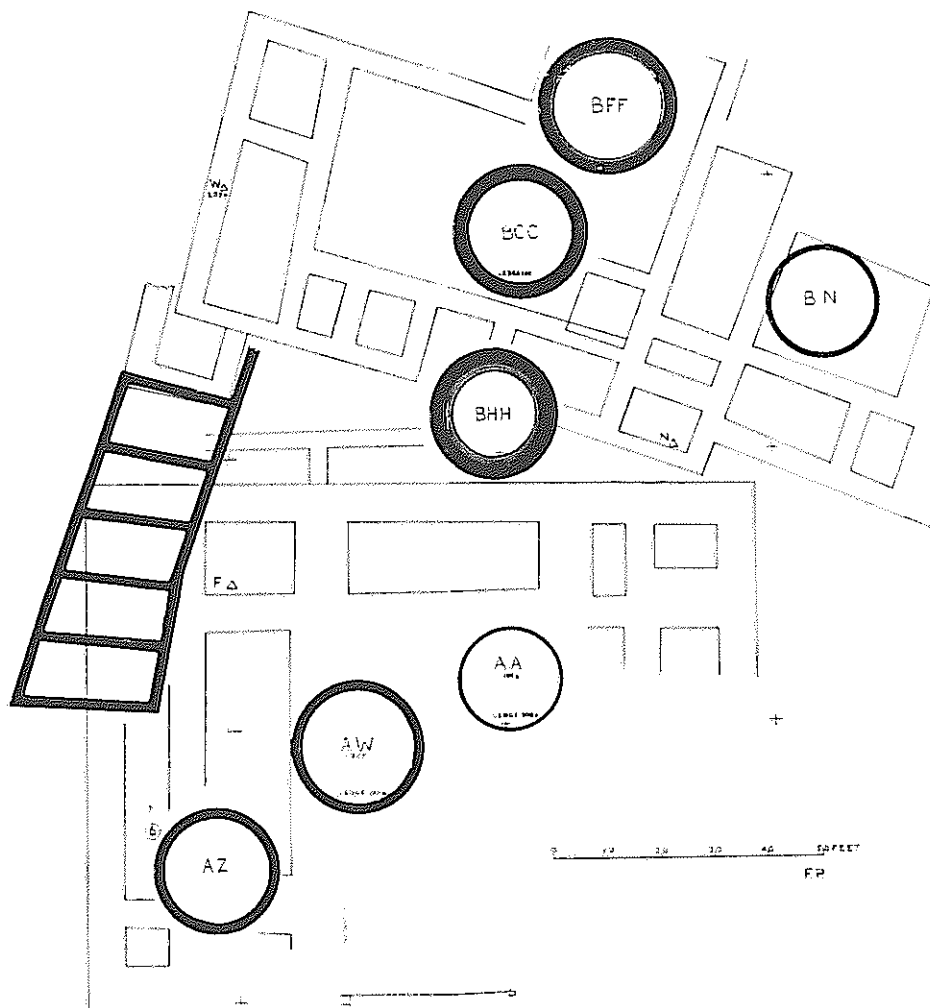


Figura 16. Graneros del período persa de Tell Jemmeh (Gerar). Dibujo de Silvia Cabib (IAA) reproducido de Petrie 1928: pl. xiii.