

# El dibujo arqueológico<sup>1</sup>

## Notas sobre el registro gráfico en arqueología

Luis Caballero Zoreda

*Al equipo de Melque con el que aprendimos a mejorar el dibujo y a pasar de Wheeler a Harris; y a la Diputación de Toledo y sus responsables que lo hicieron posible.*

### INTRODUCCIÓN

**A**L TRATAR SOBRE EL DIBUJO ARQUEOLÓGICO nos tenemos que preguntar por el porqué de la Arqueología. El rápido desarrollo que esta Ciencia ha tenido incide directamente en el tema de nuestro texto, de tal manera que, en primer lugar, debemos señalar que tratamos de una metodología (en tanto que este aspecto es el que interesa aquí) joven y en evolución. Pero ello no quiere decir que no exista una base común para todas las etapas en que podamos dividir su desarrollo. La intención de la Arqueología es analizar la Historia a través de la *Cultura Material* o, siendo más preciso, a través de los restos materiales (los objetos) de la cultura. Ello supone, ante todo, colocar en el espacio y en el tiempo esos restos materiales y, además, comprender el significado social y cultural que poseen o que implican. La excavación arqueológica, por tanto, (Harris 1991: 145) tiene en primer término un doble objetivo, conseguir una reconstrucción topográfica de esos restos materiales, esto es ubicarlos en el espacio, y conseguir su secuencia estratigráfica, esto es, ordenarlos en el tiempo. Los estratos se nos presentan “relacionados” entre sí, de modo que lo que está encima o lo que está debajo, lo

---

1. Este trabajo se inserta en el proyecto de investigación “Arqueología de la Arquitectura Altomedieval de Extremadura, Asturias y Portugal” (BHA2003-02086), Instituto de Arqueología de Mérida e Instituto de Historia, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, dirigido como investigador principal por Luis Caballero Zoreda. Es coautor de este trabajo don José Ignacio Murillo Fragero.

**Lo que realmente nos importa, como arqueólogos, no son los objetos en sí, sino la relación que existe entre ellos**

**Excavar es ante todo documentar las relaciones que existen entre contextos**

que se adosa o lo que corta supone no sólo una situación, recuerdo de la acción que les conformó en un lugar, sino también una datación: se colocó antes; o cortó a algo que ya existía. Por cierto, es corriente confundir de modo arquetípico la Arqueología con la excavación arqueológica, el yacimiento y la estratigrafía. Porque no sólo la situación de los objetos comporta este valor espacio-cronológico; también la forma y la composición de los objetos lo ofrece. Aunque la *estratigrafía*, y por tanto la excavación, es el núcleo de la Arqueología, estas otras dos técnicas o estrategias de estudio son también plenamente arqueológicas: la *tipología* que ordena los objetos en el tiempo por la evolución de sus formas y la analítica o *arqueometría* que las ordena de acuerdo con sus componentes<sup>2</sup>.

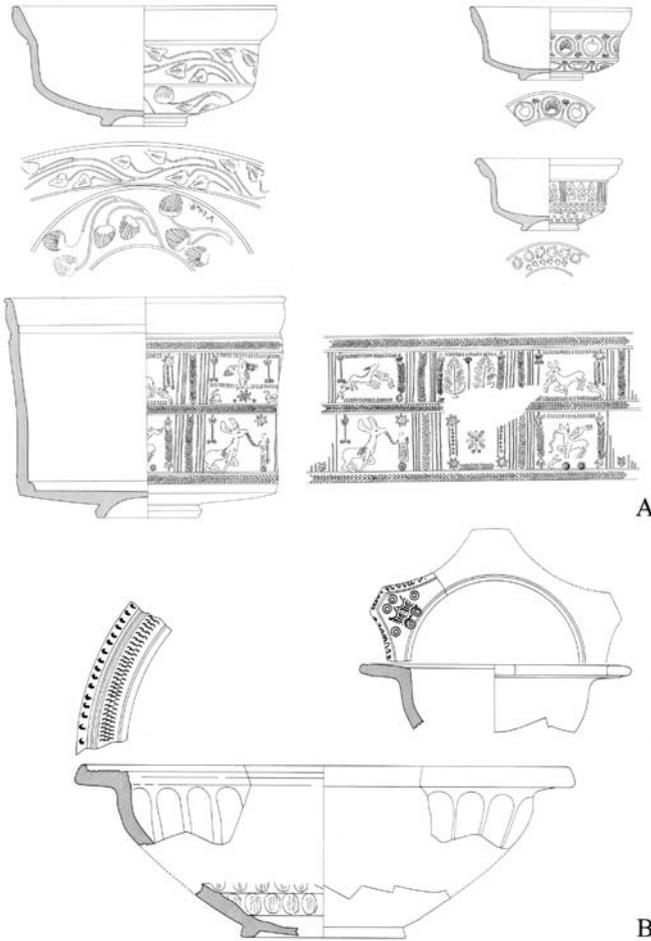
Si observamos bien, lo que realmente nos importa, como arqueólogos, en todos estos casos, no son los objetos en sí, sino la *relación* que existe entre ellos, por la situación, acción, forma o composición relativa de cada uno de ellos respecto a los demás. Esto tiene que ver con el concepto de *contexto*. Los objetos no aparecen aislados, sino formando parte de conjuntos donde se relacionan entre sí y, como contexto, con los demás.

La mayor parte del documento material que denominamos yacimiento se destruye al excavarlo; y, por otra parte, la presión de las Obras Públicas, que obligan a excavar, es cada vez mayor. Existe el riesgo de que un Patrimonio aparentemente inagotable termine esquilado, de modo que las preguntas que se hace todo arqueólogo/excavador para sacar el máximo provecho en el menor tiempo y con el menor esfuerzo posible son ¿por qué interesa excavar?, ¿qué es lo que interesa excavar?, ¿cómo he de excavar? (Roskams 2003: cap. 2, 45-55). Lo mismo nos podemos preguntar con respecto al dibujo arqueológico: ¿por qué interesa dibujar?, ¿qué es lo que interesa dibujar?, ¿interesa dibujar todo? y ¿cómo se ha de dibujar?

Como la excavación arqueológica es una técnica que destruye su objeto de análisis para poderlo conocer y analizar, es obligado documentar en el mismo momento que se produce el proceso de conocimiento destructivo. Por ello hoy hablamos de “registro arqueológico”. Excavar es ante todo docu-

---

2. Lo mismo ocurre en la especialización Arqueología de la Arquitectura de la que tratamos más adelante.



**El dibujo  
arqueológico forma  
parte intrínseca del  
proceso técnico  
de la Arqueología  
y su evolución  
corre paralela a  
la del concepto de  
Arqueología**

1. Dibujo de tipología cerámica.  
A) Terra Sigillata Hispánica,  
forma 29. Mezquiriz 1985, lám.  
42. B) Cerámica Narbonense,  
forma Rigoir 3.

B Carandini 1981: lám. 9. E. 1/6.

mentar las relaciones<sup>3</sup> que existen entre contextos (Carandini 1997: 18-19) y, en este proceso de registro, el dibujo tiene una importancia fundamental al reproducir con imágenes ciertos aspectos de la realidad. El dibujo, además, permite penetrar en las características del objeto o permite modelizar y, por tanto, tipificar los objetos para el análisis tipológico (fig. 1). En resumen, podemos decir que el dibujo es más que una herramienta esencial para la excavación y para la Arqueología, tanto que es imposible suponerlas sin él.

3. Las relaciones de antero/posterioridad o de coetaneidad entre dos UE son las que determinan su secuencia estratigráfica y temporal y están definidas por unas acciones que normativamente se consideran las de apoyar, cubrir, cortar, rellenar y unir.

Esto implica que el dibujo arqueológico forma parte intrínseca del proceso técnico de la Arqueología y que su evolución corre paralela a la del concepto de Arqueología.

Se dice que la Arqueología ha pasado de la *colección* de los objetos a su *descripción* y posteriormente a su *análisis* (Roskams 2003: 19). El dibujo refleja este proceso. Sin embargo una evolución semejante ha sido común a otras disciplinas de más largo recorrido que la arqueológica y que, en gran medida, son precedente de la nuestra, como ocurre con la Arqueología Clásica o Historia del Arte Clásico y con la Historia del Arte y la Historia de la Arquitectura, interesadas en el estudio de los objetos y de los edificios y por lo tanto en su representación. Sin embargo no debemos confundir ni estas disciplinas ni sus tipos de dibujo. Parenti, a cuento de los precedentes de la llamada Arqueología de la Arquitectura (1996: 13), recuerda la polémica entre G. Lugli y N. Lamboglia: *La descripción y clasificación de las técnicas constructivas pertenecía ya a la arqueología "clásica" (Lugli) que en Italia ha sobrevivido a sí misma y ha sido después olvidada tras un áspero conflicto con la arqueología "moderna" fundamentada en el método estratigráfico que tuvo en Lamboglia uno de sus más fecundos precursores.* Algo parecido podríamos decir en España donde la primera mitad del s. XX presenta una Arqueología incipiente indiferenciada de la Historia del Arte con figuras como M. Gómez-Moreno, L. Torres Balbás o A. García y

2. Orden y disciplina de la excavación de cuadrículas según el sistema Wheeler (1979: lám. V).

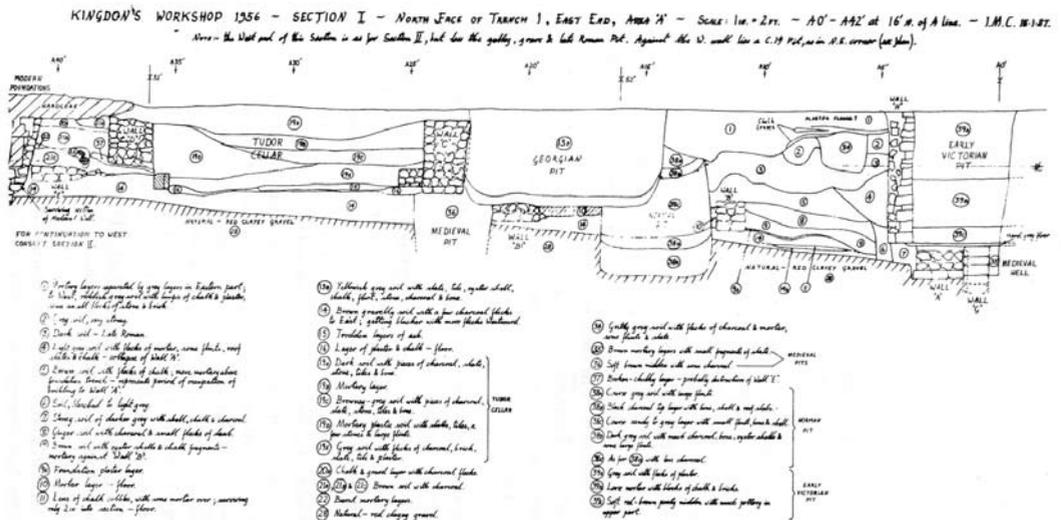


Bellido (Blánquez y Pérez Ruiz 2004) que será difícil, tanto a ellas como a sus dibujos, ubicar en uno u otro campo. Nosotros nos hemos de reducir al dibujo estrictamente arqueológico y a sus vicisitudes.

LA EXCAVACIÓN POR CUADRÍCULAS  
Y LOS DIBUJOS DE CORTE. EL SISTEMA WHEELER

A mediados del siglo XX y como consecuencia de la fructífera experiencia obtenida a lo largo de su primera mitad, la excavación arqueológica va a dar un paso importante en su sistematización. Ésta viene de la mano de M. Wheeler quien en 1954 sistematiza las primeras reglas de lo que va a ser la excavación científica (1979). Wheeler se propone analizar las estratigrafías pues con ellas se ordenan cronológicamente los estratos y los objetos que contienen. Consecuentemente impone la excavación por estratos naturales (siguiendo su topografía irregular, de modo que en la excavación no se mezclen los contenidos de cada estrato), rechazando la excavación que sólo busca descubrir muros con zanjas que rompen la relación entre la secuencia estratigráfica y los muros de los edificios. Para conseguir su propósito utiliza como instrumento de análisis el dibujo de la estratigrafía que se observa en el corte de la excavación, siguiendo el método geológico: *La base de (las) anotaciones es la identificación cuidadosa, junto con (su) dibujo riguroso-*

3. Típico modo de registro del alzado de los cortes de una excavación, desarrollado por M. Wheeler y K. Kenyon (según Harris 1979: fig. 7).



mente medido, de la estratigrafía de cada uno de los lados de la cata (Wheeler 1979: 83).

Con Wheeler (1979: 69-75, 79-85, 170-173 y 182), la organización previa, tarea del topógrafo, sirve tanto para la excavación como para el dibujo: un sistema de coordenadas permite ordenar la excavación y registrar, a la vez, todos los hallazgos, tanto arquitectónicos como muebles (fig. 2). La excavación se abre por medio de una red de *cuadrículas* o *catas*, colocadas de tal modo que sus ejes y los de los testigos que las separan se corresponden con las coordenadas. En el cruce de los testigos se colocan estaquillas, rotuladas con los números y letras de los ejes, que servirán para sujetar los cordeles auxiliares para el dibujo a escala de la estratigrafía de los cortes y de las plantas y para el registro tridimensional de los objetos hallados. El sistema es económico; una vez montado no se necesita al topógrafo hasta que no se vaya a ampliar y basta con un nivel para conseguir las profundidades. Se dibujan los cuatro cortes de cada cuadrícula antes de desmontar los testigos, uniendo luego en uno solo los cortes longitudinales de todas las catas. Así, *el dibujo de los cortes* es la “reina” del sistema Wheeler (Carandini 1997: 107), convirtiéndose en la base del registro arqueológico junto con el diario de excavación. Cada estrato lleva un número propio, dentro de una serie independiente para cada uno de los cortes de las catas, número que sigue el orden de hallazgo, esto es desde la superficie hacia el fondo (en orden inverso al de las etapas cronológicas del yacimiento, que empiezan por los estratos más inferiores). Estos números son los mismos para el *diario*, en el que se redactan los acontecimientos de la excavación, y para los objetos que aparecen en cada estrato y lógicamente se han de rotular en los dibujos de los cortes. Estos han de ser realistas y no “impresionistas” para no provocar confusión. Los bordes de los estratos se tienen que definir con una línea precisa, obligando al arqueólogo a decidir cuáles son sus límites topológicos y las relaciones que mantienen entre sí y con los demás hallazgos que los rodean. Llegado aquí, el arqueólogo pasa el testigo al dibujante quien dibuja cada estrato con una simbología precisa y sintética que indica el tipo de su contenido, excepto hallazgos definidos, como tejas, ladrillos o mampuestos, que se dibujan con precisión realista. El equipo del dibujante es el básico que aún se sigue utilizando, todavía no arrinconado por el avance

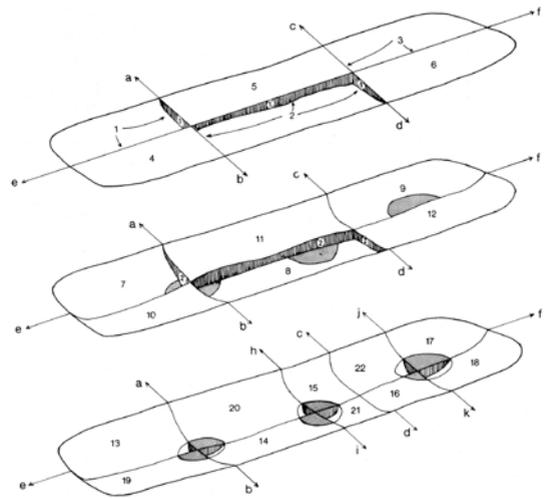
informático: papel cuadriculado y tablero, lápiz y goma, escalímetro, cuerda de atirantar para el nivel de referencia, clavos, cinta métrica, jalón y plomada (fig. 3).

#### DEL ALZADO DE CORTE A LA SECCIÓN Y DEL PLANO DE PLANTA AL PLANO DE ESTRATO. EL SISTEMA HARRIS

La rigurosa organización de Wheeler (con *apariencia de una operación militar* dice Roskams 2003: 25) plantea enseguida problemas. Sólo se dibuja una mínima parte de la excavación de modo que lo que no aparece en los cortes no se representa. Al margen de que en los cortes no siempre es posible observar con nitidez los elementos estratigráficos definidos en la excavación y al margen de la distorsión que sufre la representación del corte de los estratos cuando la organización de los muros va oblicua al sistema de dibujo; sobre todo lo que existe es un problema de excavación. Las catas dividen literalmente la excavación impidiendo observar en su conjunto el sistema de relaciones de los elementos (estratos y cimientos), la mayoría de ellos no documentados. Los testigos ocultan muros y secuencias enteras de estratos que se cortan a uno y otro lado del testigo ignorándose cuál es la relación cierta entre ellos. Problema e insuficiencia que repercute directamente en el análisis, dado que éste se basa, además de en el diario, en el dibujo de los cortes efectuado tras acabar la excavación. Ello va a dar lugar a un paulatino cambio, primero con correcciones y, a la larga, con la propuesta de otro sistema que se va a denominar *sistema de registro Harris*, por E. C. Harris, su sistematizador 25 años después de Wheeler, en 1979.

Antes de Harris, excavadores como Ph. Barker en Inglaterra y N. Lamboglia en Italia, manteniendo lo básico del sistema Wheeler, sustituyeron el concepto de *corte* por el de *sección móvil y acumulativa*. Frente al alzado estratigráfico de la pared de la cata, inalterable, definido a priori e independiente de la excavación, la sección se abre allí donde lo requieren las características del yacimiento, donde se considera necesari-

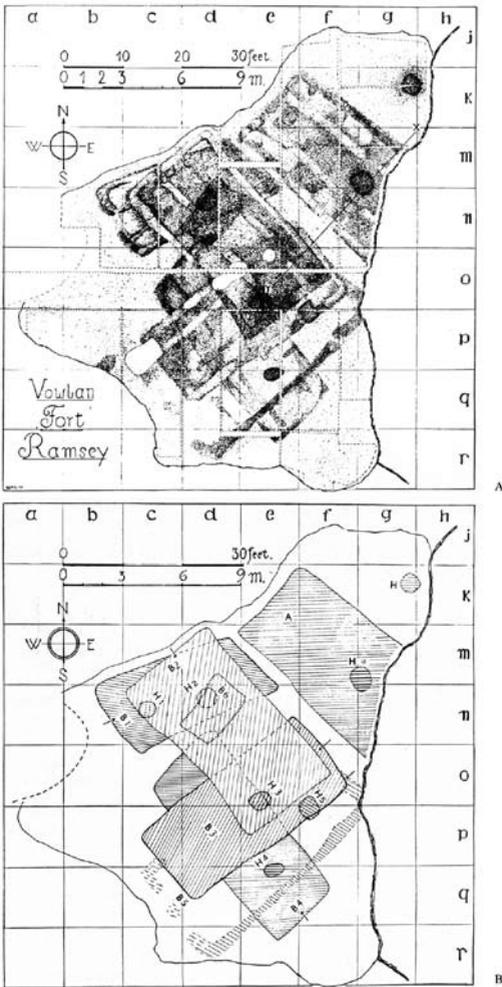
**Harris explica que es el dibujo de todos los planos de estrato lo que, por fin, documenta la totalidad de la excavación**



4. Teoría de las secciones móviles y acumulativas. Barker 1977: fig. 35.

rio documentar estratigrafías específicas (como el relleno de una habitación o un silo) y se va dibujando según avanza la excavación. De esta manera, la excavación comienza a liberarse de su documentación, pudiéndose abrir en extensión sin acomodarse al corsé del sistema de cuadrículas y los estratos se excavan por completo, uno a uno, sin tener que reservar parte de ellos para su dibujo (Barker 1977: 78-83; Harris 1991: 105-113; Manacorda 1989: 25; Carandini 1997: 109 ss.; Roskams 2003: 175-179. Fig. 4).

A su vez, se multiplican las plantas de excavación pues todo lo aparecido tiene derecho a documentarse (Carandini 1997: 117). Pero se dibujan sólo los niveles más expresivos de la excavación. Cuando aparece un suelo o un hallazgo excepcional en un nivel de destrucción o cuando hay que documentar una necrópolis (cubiertas, inhumaciones, forma final de las sepulturas), la excavación se detiene dejando la superficie limpia para que se dibuje en extensión y con detalle la “foto fija” del yacimiento en ese momento. Esto es lo que se llama *plano de planta*<sup>4</sup>. En la práctica, hoy sigue siendo el dibujo más extendido y aún recomendado en yacimientos sencillos sin excesivas complicaciones estratigráficas (Roskams 2003: 169. Figs. 5 y 6 anverso). Pero aún en estos casos sus inconvenientes son bastantes. Estas plantas documentan un momento de la excavación, no un momento histórico determinado, sino la suma de restos y acciones correspondientes a cronologías muy distintas. Además, por mucho que multipliquemos los planos y aunque se dibuje un número

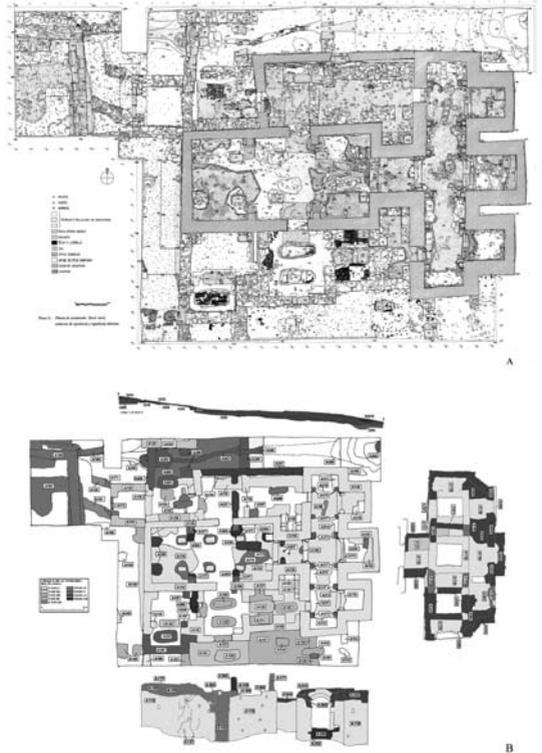


5. A) *Plano de planta* y B) su *diagrama* que lo simplifica e interpreta. Woolan, isla de Man. Barker 1977: figs. 4 y 5.

4. Para evitar confusiones no utilizamos el término utilizado por Harris de *planta compuesta* (1991: 125-145) ya que incluye también el concepto de *plano compuesto de periodo* según lo utilizan más tarde, como veremos, Medri y Carandini.

cada vez más amplio de elementos aparecidos, siguen sin documentarse una mayoría. Se han seleccionado para su recuperación gráfica los más llamativos, pero se han dejado olvidados otros, quizás humildes pero no menos importantes por su significado histórico. Finalmente, la excavación se tiene que interrumpir del todo mientras se efectúa el dibujo.

De esta manera se conseguía una documentación más precisa y cada vez más completa. Se abandonaban los testigos, que seccionaban el yacimiento, sustituyéndolos paulatinamente por la excavación en extensión, sin catas, lo que obligaba a su vez a la multiplicación de secciones acumulativas y de planos de planta y a detener continuamente la excavación prolongando su duración. Desaparecía el dibujo del corte pero el de la sección acumulativa no llegaba a sustituirle como instrumento base del registro que le otorgaba el sistema Wheeler. Se hacía necesario buscar un sistema que satisficiera estos dos compromisos: rapidez (urgencia urbanística) y rigor (completa documentación científica). Así se puede explicar, de un modo elemental, cómo apareció la *ficha de unidad estratigráfica* (UE) que se convierte en la base del sistema de registro sustituyendo a la redacción del diario y al dibujo del corte. En realidad se pasa de documentar la estratigrafía (el resultado) al estrato (el sujeto). Se pasa del diario subjetivo y de dibujar sólo lo que casualmente aparecía en los cortes de las cuadrículas a utilizar para todos los estratos fichas normalizadas que describen de modo analítico la información e incluyen los *planos de estrato* (figs. 7 y 8). A esto se une un nuevo elemento gráfico pero abstracto, la representación de la estratigrafía completa del yacimiento mediante un *diagrama* (la matriz Harris. Fig. 9) que, como dice Manacorda (1989: 9), supone en realidad documentar la cuarta dimensión, el tiempo.



6. Anverso. A) Plano de planta o de excavación de Sta. Lucía del Trampal (Alcuéscar, Cáceres), B) montaje con los croquis de Actividades de la planta, excavación de bóvedas, alzado sur del edificio y alzado del corte norte de la excavación. Tercero y sexto niveles de excavación. Caballero y Sáez 1999.

SITE: UPPER HIGH STREET, NORTHTOWN UNIT OF STRATIFICATION  46

AREA: TRENCH 4

DESCRIPTION: A layer of very mixed soil spreading southwards for several feet from Unit 50 (southern wall of Building C); it contains many lumps of black soil, chunks of mortar (similar to that of Unit 50), many broken roof tiles and stones (both flint and chalk); part of its surface was destroyed by Unit 10 (pit for Victorian well).

PHYSICALLY UNDER  10  14  23  29  38

PHYSICALLY ABOVE  48  50  57  61

CORRELATED WITH

STRATIGRAPHIC SEQUENCE: Under 23 and 38; above 48

FINDS: As seen during excavation, there were a few sherds of third-century pottery, but these were very abraded or worn and seem to be residual.

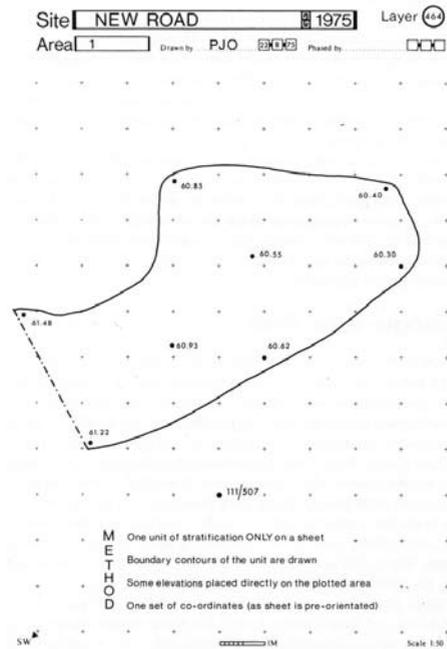
INTERPRETATIONS: This deposit would appear to be rubble resulting from the natural decay and destruction of Unit 50; fourth-century date probable on basis of finds from 23 and 38.

PHASING: PHASE Thirteen PERIOD Three  
This Unit assigned to Phase 13 along with Units 23 and 38, representing the destruction of Building C.

RECORDED/DATE ECH 8-8-78 PHASED/DATE ECH 8-78

A

8. La ficha analítica del sistema Harris, A) delantera y B) trasera con el plano de estrato.  
 Harris 1979: figs. 35 y 22.



B

Sistema Wheeler	Sistema Harris
Excavación por cuadrículas	Excavación en extensión
Diario	Ficha analítica
Alzado de corte	Plano de estrato
Plano de planta	Plano compuesto de periodo
	Diagrama

Harris explica que es el dibujo de todos los planos de estrato, lo que por fin documenta la totalidad de la excavación. Como consecuencia de ello, en la práctica se abandona el dibujo de las secciones que pasan a desempeñar una condición auxiliar y, en cambio, se potencia otro tipo de plano, el *plano compuesto de periodo*, fase o Actividad<sup>5</sup>.

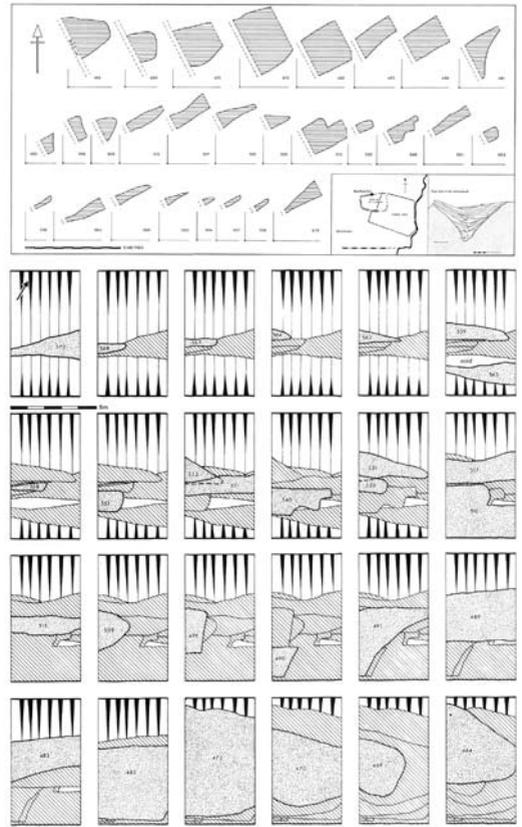
El proceso de excavación comienza, como proponía Wheeler, por la colocación de unas coordenadas, pero ya no

5. Se denomina Actividad (A) al conjunto de UE sincrónicas y pertenecientes a un mismo proceso, una construcción, un expolio, una ocupación, etc.

es necesario que sigan unos ejes determinados gracias a la utilización de la estación total. La excavación se plantea en área abierta o en extensión, sin testigos que dificulten su comprensión unitaria. La toma de puntos topográficos por sí misma puede recomponer el dibujo de las UE diferenciadas (entre las que se incluyen, con el mismo valor, los cimientos y muros descubiertos). Pero normalmente se utilizan sistemas auxiliares (ejes o triangulaciones de colocación aleatoria) que ayudan al dibujo de zonas parciales y que son los que se ubican con la ayuda de la estación total en el plano general. Cada excavador se ocupa de una UE concreta, la describe en el anverso de la ficha y, reconvertido en dibujante, dibuja simplificada el perfil de su superficie en el reverso (preparado con marcas y orientado) tomando las cotas necesarias de su superficie para ubicarla en la tercera dimensión, sin tener para ello que detener el proceso de la excavación. El orden de la excavación de las UE es riguroso siguiendo también el preconizado por Wheeler, esto es del más moderno al más antiguo, con una numeración seguida.

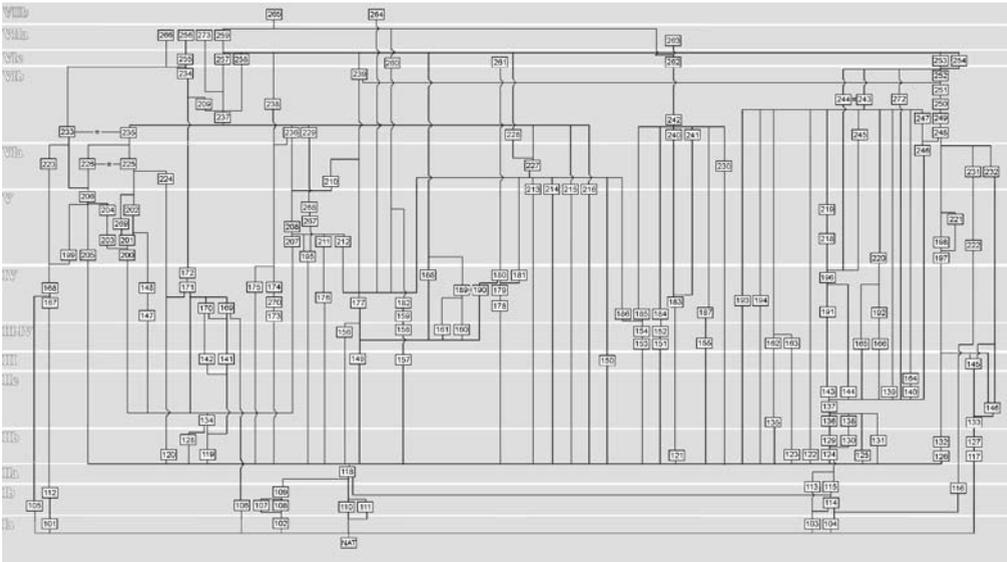
Pero aún se llega a valorar más el dibujo de las UE, de modo que es este dibujo el que garantiza el orden estratigráfico y por lo tanto la construcción del diagrama. Para ello se dibujan los planos de estrato en hojas transparentes que luego se superponen, de acuerdo con el sistema de coordenadas, de modo que la transparencia permite ver cuáles son las unidades más antiguas y las más modernas, ordenando sin dudas la secuencia estratigráfica (Spence 1992<sup>6</sup>).

Finalmente, no es posible ni práctica la publicación de todos los planos de estrato (igual que no lo es la de todas las fichas de UE), componiéndose en gabinete los planos

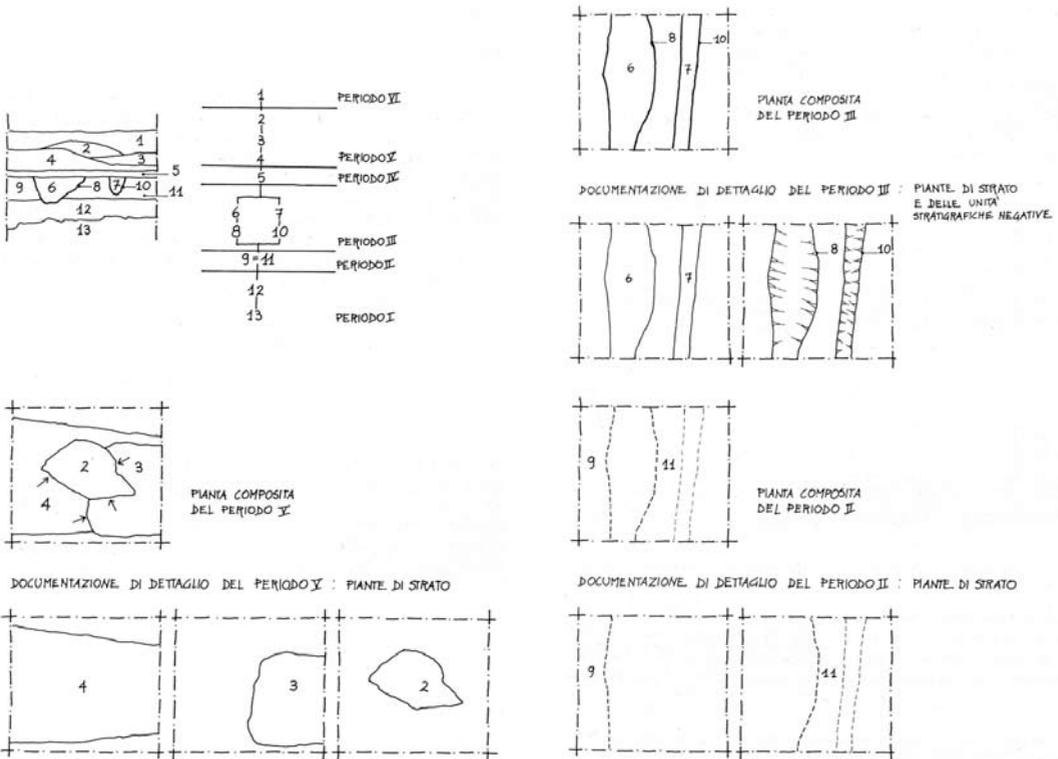


8. Secuencia de las plantas de estrato en la excavación de un foso de Hampshire, Inglaterra. Según Harris 1979: figs. 23 y 24.

6. Este sistema no parece técnicamente ortodoxo pues es la observación de las relaciones entre las UE al excavarlas físicamente por orden la que debe definir el orden estratigráfico, como preconiza Carandini.



9. Diagrama o matriz de Actividades de Sta. Lucía del Trampal (Alcuéscar, Cáceres) que incluye las de la excavación del subsuelo y la cubierta y las del análisis de los paramentos. Caballero y Sáez 1999: fig. 6.



10. Teoría del plano compuesto de periodo. Medri 1988: figs. 2 y 5.

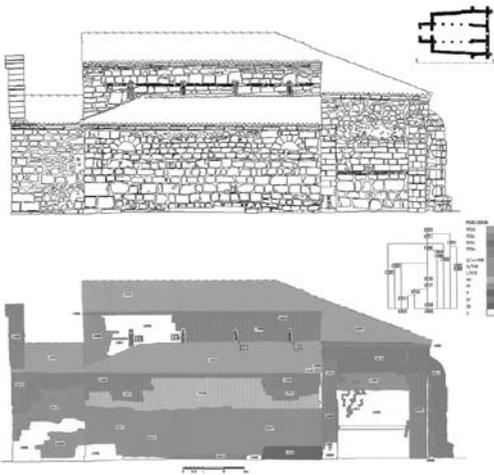
compuestos correspondientes a un periodo o Actividad, justamente por la superposición de los dibujos de planos de estrato, eligiendo aquellos que se presupone o que la secuencia estratigráfica propone que tuvieron un uso sincrónico. Esta construcción “virtual” del plano fuerza aún más la representación sintética o simplificada del estrato (reducido al perfil de su superficie y sus cotas). Los planos compuestos se sujetan para su construcción a tres principios: contienen todas las UE sincrónicas; tienen en cuenta todo tipo de evidencias; y no incluyen ningún tipo de reintegración o reconstrucción (Medri 1988. Fig. 10).

#### EL DIBUJO ARQUEOLÓGICO EN LA ARQUEOLOGÍA DE LA ARQUITECTURA

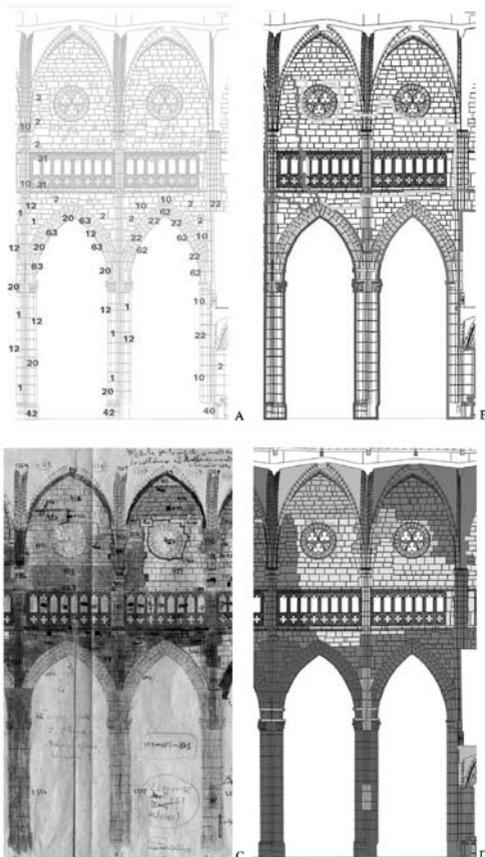
A finales de la década de los años -80 del siglo pasado, un grupo de arqueólogos italianos define lo que, más tarde, se va a convenir en denominar como Arqueología de la Arquitectura (sobre el nacimiento de esta especialización ver la revista *Archeologia della Architettura*, 2, 1997). Se considera que el edificio se somete a las mismas reglas que el yacimiento y, por lo tanto, que es un objeto pluriestratificado y pluritipologizado. La construcción real no se ha construido en un momento como se supone que ocurre en el edificio modelo, cuando una de sus etapas se eleva a arquetípica, relegando a las demás. Por otra parte, el edificio (o su ruina), es un elemento básico en el yacimiento arqueológico que, en realidad, surge cuando la sociedad humana urbaniza el territorio. Edificio y yacimiento poseen la misma génesis y el primero hunde sus raíces en el yacimiento, de tal manera que la lógica pide que se efectúen a la vez el estudio del edificio y de su yacimiento ya que poseen una historia común y complementaria.

El edificio se somete a los principios universales de la estratigrafía. Y por ello, para su documentación y análisis, se aplica el método en uso, el de registro Harris quien ya recoge algunas de las intervenciones pioneras en arquitectura (1991: 88-92). Pero el edificio ofrece unas características que obligan al instrumento auxiliar del registro a acomodarse a él. Por otra parte, los muros de la construcción se presentan en alzado como si se tratara de la estratigrafía de un corte artificial. Es una característica propia de los llamados “estratos verticales” que, a este efecto, es inútil represen-

**La lógica pide que se efectúen a la vez el estudio del edificio y de su yacimiento ya que poseen una historia común complementaria**



11. Planos original e interpretado de S. Juan de Baños (Palencia), alzado Sur. Caballero y Feijoo 1998: fig. 4.



tarlos en planta. Esta estratigrafía, fosilizada y construida, se representa, por tanto, como los alzados de cortes de las catas de Wheeler, sirviendo, como aquellos, no sólo como documento de registro, sino también como instrumento de análisis de la historia del edificio.

Normalmente la labor de descubrimiento de estos alzados estratigráficos nos la encontramos ya hecha por lo que es posible dibujarla de modo previo al análisis, una vez que se ha decidido efectuar la lectura estratigráfica de los paramentos. Pero esto no debe hacernos olvidar que la intervención en el edificio supone una verdadera labor de destrucción que se debe considerar equivalente a la de desmonte de un yacimiento (demolición de los muros, vaciado de los rellenos, limpieza de los revestimientos, etc.), por lo que, por las mismas razones, se ha de seguir con el edificio histórico idéntico proceso de excavación y registro.

Tras la lectura, se obtienen dos juegos de planos, uno mudo y otro interpretado, en el que se numeran y se diferencian gráficamente las UE mediante códigos de colores o tramas. Por tanto, en este caso, el proceso de descubrimiento se independiza del proceso de dibujo (no es necesario dibujar cada estrato constructivo de modo independiente y siguiendo el orden de descubrimiento, inverso al orden de colocación estratigráfica), aunque el dibujo mantiene su carácter instrumental para definir el orden estratigráfico. Sobre el plano mudo se van anotando los descubrimientos y acotando los límites de las UEM (Unidades Estratigráficas Murarias), observaciones que a continuación resumimos sobre la ficha y que finalmente ordenamos mediante un diagrama (fig. 11).

Es perfectamente factible realizar lecturas estratigráficas de grandes edificios

como ha demostrado el más ambicioso proyecto efectuado hasta ahora, el de la catedral de Vitoria dirigido por Azkarate. El proceso es similar al ya visto, aunque su dificultad ha obligado a diferenciar las UE a través de sus variables (características o claves discriminantes), agrupando estas previamente a la definitiva diferenciación estratigráfica (Azkarate 2002: 67-70. Fig. 6 reverso).

Un ejemplo de la importancia que tiene el dibujo en la Arqueología de la Arquitectura lo representa el análisis que efectúa el arquitecto F. Doglioni (1988) quien utiliza sólo el plano renunciando a las fichas. En vez de registrar en fichas analíticas las relaciones existentes entre las UE para ordenar temporalmente la secuencia estratigráfica, emplea símbolos gráficos sobre el *relieve* o plano crítico, plano que luego utiliza para realizar el proyecto de restauración.

#### LA IMPORTANCIA DE LA RECONSTRUCCIÓN EN EL DIBUJO ARQUEOLÓGICO. LA COMUNICACIÓN

Como dice Carandini (1997: 142-144) no se puede publicar todo, de modo que, de la excavación, se publican los planos compuestos de periodo y las secciones más elocuentes. Del edificio lo lógico es publicar todos los alzados que haya sido posible estudiar. Pero estamos tratando de una cara del edificio que es fundamentalmente un objeto espacial en que predomina la tercera dimensión. En muchas ocasiones la representación arqueológica de la arquitectura adolece de “fachadismo” que nos hace suponer que la representación de un alzado es sinónimo de toda la evolución del edificio. Por lo tanto nos vemos obligados bien a multiplicar los alzados, exteriores e interiores, para representar normativamente toda su estratigrafía; bien a componer perspectivas que reflejen todas las etapas del edificio o las reconstrucciones de cada una de sus etapas (fig. 12).

Efectivamente, tanto con el yacimiento como con el edificio se publican reconstrucciones que equivalen a la síntesis del estudio. Carandini considera ya reconstrucciones los diversos planos, plantas o secciones interpretados. Pero la verdadera reconstrucción corresponde a perspectivas, aéreas o axonométricas, y a maquetas. Como el yacimiento arqueológico se corresponde con el edificio histórico, lo que se observa en la mayoría de las reconstrucciones de yacimientos son escenas de urbanismo y arquitectura. La labor

**La intervención en el edificio supone una verdadera labor de destrucción que se debe considerar equivalente a la de desmonte de un yacimiento**

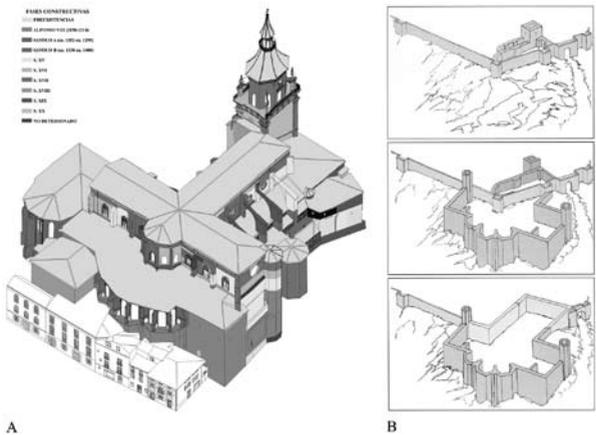
**Carandini considera ya reconstrucciones los diversos planos, plantas o secciones interpretados. Pero la verdadera reconstrucción corresponde a perspectivas, aéreas o axonométricas, y a maquetas**

6. Reverso. (Página anterior, abajo) Proceso de lectura de la catedral de Vitoria. A) Conjuntos (o “clusters”) de variables; B) análisis de interfaces; C) identificación de UE; y D) determinación de la secuencia absoluta. Azkarate 2002: fig. 7.

de reconstrucción supone en sí misma una labor de análisis que permite plantear problemas y ayuda a resolverlos con la práctica del dibujo. Además, la reconstrucción es un elemento de alto valor comunicativo que facilita la comprensión del resto constructivo cuando se musealiza (V. sobre este tema Merlo 1990; Parenti 1990 y Francovich y Bianchi 2002. Fig.13).

#### ALGUNOS DATOS SOBRE LA TÉCNICA DE DIBUJO Y LOS NUEVOS INSTRUMENTOS AUXILIARES. ARQUEOLOGÍA Y FOTOGRAMETRÍA

Como ya hemos dicho, el dibujo arqueológico se efectuaba directamente a mano, como aún hoy todavía se hace, con la técnica de la reducción a escala de un original, normalmente 1/20 o 1/25 y, cuando se requiere mayor detalle,



12. Reconstrucción de las etapas del edificio auténtico y de sus distintos originales. A) Las distintas etapas de la catedral de Vitoria y B) sus estadios en los siglos XII y XIII. Azkarate y otros 2001: I, 191; Azkarate y Solaun 2003: fig. 3.

a 1/10. Luego, los dibujos se publican aún más reducidos, a escala 1/50, 1/100 o incluso 1/200. El original, ya sea yacimiento o edificio, se solía cuadricular, siguiendo el sistema de coordenadas, con una malla de cuerdas que, si era necesario, ocupaban las tres dimensiones. En ocasiones se utiliza la ayuda de "parrillas" metálicas que se van corriendo de lugar según avanza el dibujo (Barker 1977: fig. 50). El dibujo termina con la toma de cotas en referencia a una "cota cero". Los contornos se suelen regruesar, como preconizaba

Wheeler, para definir mejor la superficie de los elementos. Las plantas deben dar cierta impresión de tercera dimensión lo que se logra mediante trazos triangulares cuya línea de base indica la arista más alta y los trazos el plano inclinado.

Con la potente y sofisticada estación total se puede evitar el trazado sobre el terreno de ejes regulares e incluso se pueden tomar directamente las principales referencias. Con su ayuda la documentación gráfica se puede seguir realizando a mano, referenciada a ejes o líneas auxiliares que ya no se someten a una cuadrícula predeterminada. En momentos más recientes es la unión al dibujo manual y la estación

total de la fotografía y los programas informáticos lo que da lugar a nuevos instrumentos de representación gráfica. En primer lugar está la fotogrametría, analógica o analítica, que restituye imágenes estereoscópicas obtenidas por fotografía (Almagro 1988 y 2004: 58-98). Y por otra parte, las representaciones obtenidas por dibujo manual escaneadas o por fotografía digital rectificadas.

El dibujo comenzó siendo realizado por dibujantes especialistas. El arqueólogo sólo se responsabilizaba directamente de la dirección del proceso y de la interpretación. Sin embargo, hoy es norma que el dibujo (como la excavación misma) lo efectúe personalmente el propio arqueólogo. El dibujo arqueológico es una mezcla de representación subjetiva y objetiva, un dibujo más científico que documental y más documental que artístico; en definitiva, una representación interpretada: *El dibujo arqueológico no es una imagen más o menos realista de la realidad, sino una representación más o menos realista de la realidad interpretada en sus componentes y en las relaciones entre los mismos* (Carandini 1997: 116). Parenti observa que, en la arquitectura, el “dibujo auto-óptico”, personal e intransferible, es fundamental para el análisis arqueológico de las relaciones estratigráficas de las UEM. De este modo las técnicas automatizadas de dibujar, como la fotogrametría, se enfrentan a varias críticas contra su empleo arqueológico: la de que el automatismo impide la observación personal por parte del dibujante, la de que el dibujante restituidor no es el arqueólogo y la de que el dibujo arqueológico no es una mera representación objetiva de la realidad, sino una realidad interpretada. Carandini lo dice de modo bien explícito (Id.: 101): *Se podría creer que la fotogrametría puede sustituir los dibujos tradicionales pero no es así. Pero esto es una exageración como él mismo corrige: La fotogrametría ayuda a realizar y completar este tipo de documentación... Para que una idea (una unidad de información) pueda infiltrarse en una imagen hay que dibujarla* (Id.: 116). Que los arqueólogos nos



13. Reconstrucción de la ciudad de Carteia en época romana. Dibujo de Fernando Sáez (s/a 2004: 96).

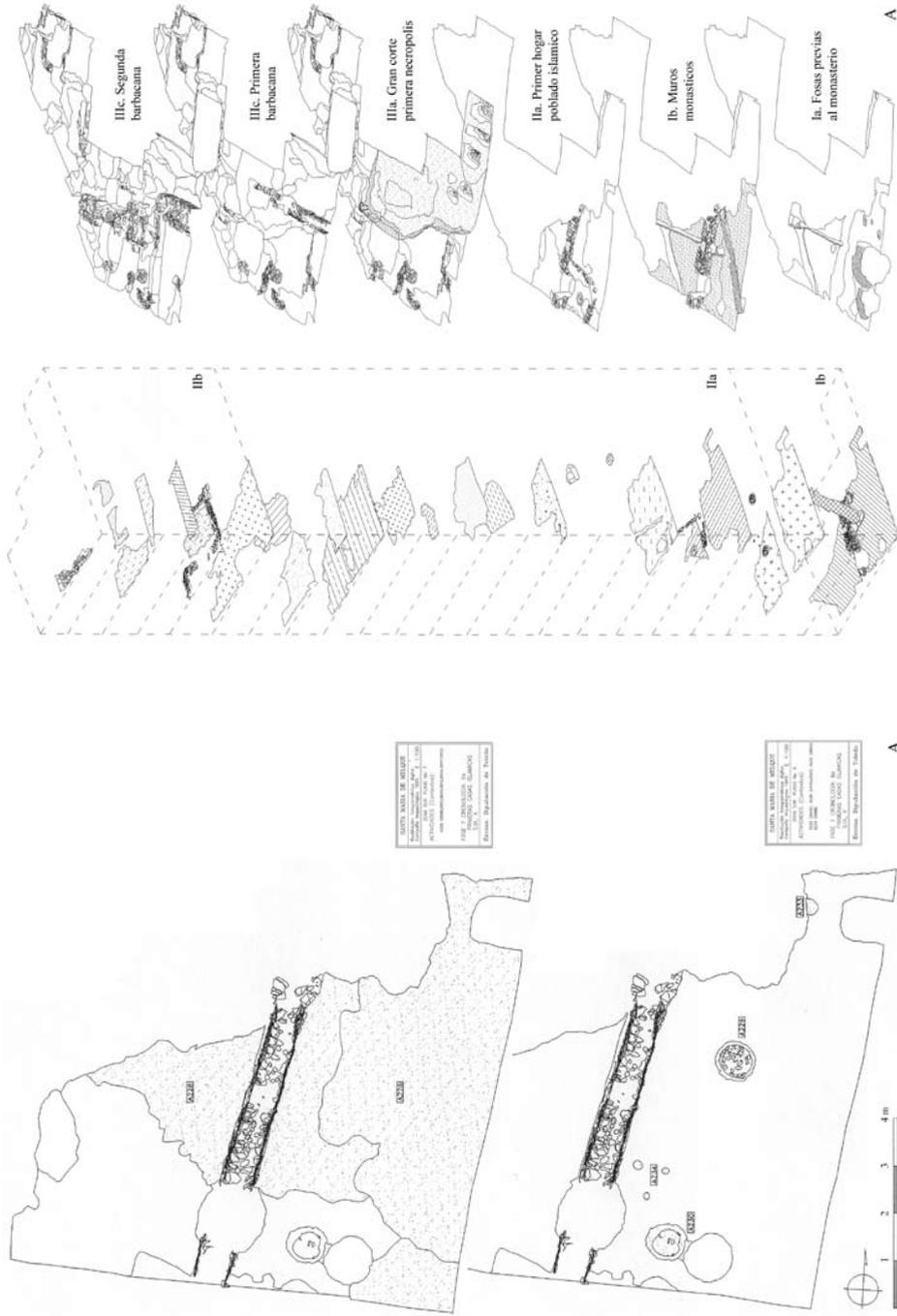
**El dibujo arqueológico es una mezcla de representación subjetiva y objetiva, un dibujo más científico que documental y más documental que artístico; en definitiva, una representación interpretada**

ayudemos de los instrumentos que están a nuestra disposición (como el dibujo mecánico) que nos facilitan y agilizan el trabajo, no excluye que realicemos un dibujo arqueológico “indirecto”, ni que nos sustituyan como intérpretes de la realidad.

La fotogrametría en realidad es un instrumento auxiliar que se acomoda muy bien al método Harris de registro. Una vez que la excavación diferencia la superficie de la nueva o nuevas UE<sup>7</sup> que se han de levantar de inmediato, se efectúa la toma fotogramétrica de sus superficies. Este proceso no supone pérdida de tiempo en la excavación dado que ya se tienen colocados y referenciados taquimétricamente los puntos fijos generales y que el proceso fotográfico y topográfico de detalle (que incluye cuatro referencias topográficas por par fotográfico) es inmediato. De este modo se va obteniendo el registro planimétrico de todas las UE como propone el método Harris, con tres características: completo, de conservación ilimitada y archivado. En gabinete, a partir de los pares fotográficos estereoscópicos, se pueden restituir todos los planos de estrato o de UE a la escala y con el detalle que se considere preciso. Los planos compuestos de periodo o de Actividad se dibujan por la superposición de los de estrato, como propone Spence (1992) con sus dibujos en papel transparente, sólo que de este modo se hace informáticamente consiguiendo secuencias gráficas de la excavación en AutoCad 3D, en relieve. Además, toda la información que no se restituye en planimetría se conserva en los pares de negativos fotográficos donde se pueden recuperar o comprobar en el futuro. Del mismo modo, la seguridad de poseer la documentación completa de la excavación permite seleccionar y sintetizar la documentación elegida para la publicación de la Memoria. Las imágenes conseguidas reflejan sin esfuerzo el proceso tipo de la lectura estratigráfica (fig. 14). Este sistema de registro gráfico, que hemos utilizado en la excavación de Santa María de Melque (Toledo, financiada por la Excma. Diputación de Toledo; Caballero, Arce y Feijoo 1996), teóricamente se puede gestionar a través de una Base de Datos que lo relacione con los datos de las fichas analíticas, como propone Alvey (1992) con su programa Hindsight.

---

7. Ya sean UE horizontales o verticales, secciones o cortes, versatilidad que cubre este instrumento.



14. La expresión de la excavación arqueológica registrada por fotogrametría. Santa María de Melque (S. Martín de Montalbán, Toledo). A) Las Actividades inferiores (A229, 230, 233 y 234) cubiertas por otra inmediatamente posterior (A228). B) Secuencias estratigráficas de la excavación con planos de Actividades y periodos, zona a Sur de la iglesia. Caballero, Arce y Feijoo 1996: figs. p. 19 y 20.

## BIBLIOGRAFÍA

- Archeologia della Architettura*, suplemento de *Archeologia Medievale*, Firenze, All' Insegna del Giglio.
- Arqueología de la Arquitectura*, Vitoria, Universidad del País Vasco y Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- ALMAGRO GORBEA, A. 1988: La representación de la arquitectura a través de la fotogrametría: Posibilidades y limitaciones, *Fotogrametría y representación de la Arquitectura*, "X Symposium Internacional del Comité Internacional de Fotogrametría Arquitectónica CIPA" (1987), Granada, 81-90.
- Id. 2004: *Levantamiento Arquitectónico*, Granada.
- ALVEY, B. 1992: Hindsight: using the graphics database as an aid to interpretation, *Jornadas Internacionales Arqueología de Intervención* (San Sebastián 1991), Bilbao, 321-329.
- AZKARATE, A., CÁMARA, L., LASAGABASTER, J. I. y LATORRE, P. 2001: *Catedral de Santa María. Vitoria-Gasteiz. Plan Director de Restauración*. Diputación Foral de Álava.
- Id. 2002: Intereses cognoscitivos y praxis social en Arqueología de la Arquitectura, *Arqueología de la Arquitectura*, 1, 55-72.
- Id. y SOLAUN BUSTIZA, J. L. 2003: Después del Imperio Romano y antes del año mil: morfología urbana, técnicas constructivas y producciones cerámicas, *Arqueología de la Arquitectura*, 2, 37-46.
- BARKER, Ph. 1977: *Techniques of Archaeological Excavation*, London.
- BLÁNQUEZ, J. y PÉREZ RUIZ, M.<sup>a</sup> (edits.) 2004: *Antonio García y Bellido. Miscelánea*. "Serie Varia" 5.
- CABALLERO ZOREDA, L., Arce, F. y Feijoo, S. 1996: Fotogrametría y análisis arqueológico, *Revista de Arqueología*, 186, 14-25.
- Id. y FEIJOO MARTÍNEZ, S. 1998: La iglesia alto medieval de San Juan Bautista de Baños de Cerrato (Palencia), *Archivo Español de Arqueología*, 71, 181-242.
- CARANDINI, A. 1988: Ceramica Narbonese, en *Enciclopedia dell'Arte Antica, Classica e Orientale*, Roma, vol. I, 1-8.
- Id. 1997: *Historias en la tierra. Manual de excavación arqueológica*, Barcelona.
- DOGLIONI, F. 1988: La ricerca sulle strutture edilizie tra Archeologia stratigrafica e restauro architettonico, en Francovich y Parenti, 223-248.
- FRANCOVICH, R. y BIANCHI, G. 2002: L'archeologia dell'elevato como archeologia, *Arqueología de la Arquitectura*, 1, 101-112.
- Id. y MANACORDA, D. (a cura di.) 1990: *Lo Scavo Archeologico: dalla Diagnosi all'Edizione* (Certosa di Pontignano 1989), Firenze.
- Id. y PARENTI, R. (a cura di.) 1988: *Archeologia e restauro dei monumenti* (Certosa di Pontignano 1987), Firenze.

- HARRIS, E. C. 1979: *Principles of Archaeological Stratigraphy*, London (edición española 1991, Barcelona).
- LAMBOGLIA, N. 1958: Opus certum (recensión a Lugli 1957), *Rivista di Studi Liguri*, 24, 158 ss.
- LUGLI, G. 1957: *La tecnica edilizia romana con particolare riguardo a Roma e Lazio*, dos vols., Roma.
- MANACORDA, D. 1989: Introduzione, en Harris, E. C. *Principi di stratigrafia archeologica*, Roma, 9-36.
- MEDRI, M. 1988: La pianta composita nella documentazione e nell'interpretazione dello scavo, en Francovich y Parenti, *Archeologia e restauro dei monumento*, 305-334.
- MERLO, R. 1990: Ricostruzioni per la divulgazione e la didattica, en Francovich y Manacorda, 547-580.
- MEZQUIRIZ, M. Á. 1985: Terra Sigillata Ispanica, en *Enciclopedia dell'Arte Antica, Classica e Orientale*, Roma, vol. II, 97-174.
- PARENTI, R. 1990: La ricomposizione dell'immagine. Ricostruzioni grafiche, ripristino e archeologia sprimentale: alcune riflessioni sulle tecniche e sulle possibili utilizzazioni, en Francovich y Manacorda, 526-546.
- Id. 1996: Una visión general de la Arqueología de la Arquitectura, en Caballero Zoreda, L. y Escribano Velasco, C. (eds.): *Arqueología de la Arquitectura. El método arqueológico aplicado al proceso de estudio y de intervención en edificios históricos*, "Actas", Salamanca, 13-22.
- ROSKAMS, S. 2003: *Teoría y práctica de la excavación*, Barcelona.
- s/a 2004: *Guía del yacimiento arqueológico. Carteia*. Junta de Andalucía y Ayuntamiento de San Roque.
- SPENCE 1992a: An Introduction to the Excavation Recording System of the Departement of Urban Archaeology Museum of London, en Trócoli, G. y Sospedra, R., *Harris Matrix. Recording Systems in Archaeology*, Lleida, vol. I, 108-123.
- Id. 1992b: Archaeological Site Manual, en Trócoli, G. y Sospedra, R., *Harris Matrix. Recording Systems in Archaeology*, Lleida, vol. I, 124-253.
- WHEELER, M. 1979: *Arqueología de campo*, Madrid.