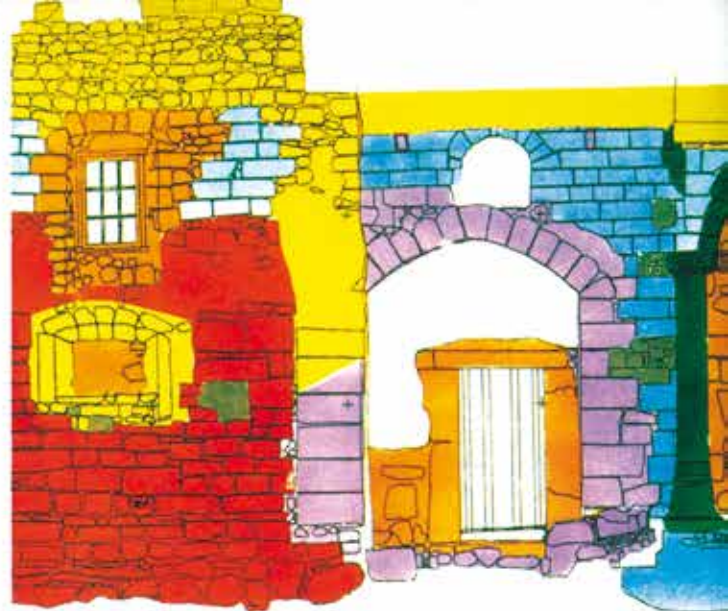


actas



ARQUEOLOGÍA DE LA ARQUITECTURA

Burgos, 1996

actas

**ARQUEOLOGÍA
DE LA
ARQUITECTURA**

El método arqueológico aplicado al proceso de estudio y de intervención en edificios históricos

Burgos, 1996

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN
Consejería de Educación y Cultura
1996

actas

**ARQUEOLOGÍA
DE LA
ARQUITECTURA**

**El método arqueológico aplicado al proceso de
estudio y de intervención en edificios históricos**

Luis Caballero Zoreda y Consuelo Escribano Velasco (Eds.)

© De la presente edición
JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN
Consejería de Educación y Cultura

© Del texto y las figuras:
Los autores

I.S.B.N. 84 - 7846 - 619 - 3
Depósito Legal: SA. 976 - 1996

Imprime: EUROPA ARTES GRÁFICAS, S.A.
Sánchez Llevot, 1. Telf. 22 22 50
37005 Salamanca

Índice

Presentación	9
Introducción	11
<i>R. Parenti</i> Una visión general de la Arqueología de la Arquitectura	13
<i>L. Cámara</i> La documentación gráfica: fotogrametría y bases de datos	23
<i>J. M. García de Miguel</i> La caracterización de los materiales aplicada al estudio de la construcción histórica	41
<i>L. Caballero Zoreda</i> El análisis estratigráfico de construcciones históricas	55
<i>R. Parenti</i> Individualización de las unidades estratigráficas murarias	75
<i>I. Arce</i> El estudio de los acabados y revestimientos de la arquitectura	87
<i>P. Latorre</i> La arqueología de la arquitectura. Consecuencias metodológicas de su aplicación al proyecto de restauración	103
<i>A. Azkarate Garai-Olaun</i> Algunos ejemplos de análisis estratigráfico en la arquitectura del País Vasco	123
<i>S. Feijoo Martínez y M. Fernández Mier</i> Experiencias de la aplicación del análisis estratigráfico en los edificios de Santa Eulalia de Mérida, la Torre de Hércules, San Pedro El Viejo de Arlanza y Parroquial de Lalín	141
<i>A. López Mullor</i> Estudio arqueológico del conjunto del castillo de Castelldefels (Barcelona)	153
<i>I. Zumalde Igartua</i> Cómo utilizar las fuentes escritas en el análisis de la Arquitectura	169
<i>J. Antonio Quirós Castillo</i> Indicadores cronológicos de ámbito local: cronotipología y mensiocronología	179

La arqueología de la arquitectura. Consecuencias metodológicas de su aplicación al proyecto de restauración

Pablo Latorre González-Moro.
Latorre & Cámara, arquitectos, Madrid.

Introducción

La aproximación que, desde nuestra práctica en el trabajo de restauración arquitectónica, hemos realizado al campo de la arqueología, se ha producido siempre por la necesidad de resolver metodológicamente un tipo de problemas que la intervención sobre la arquitectura monumental plantea y que, con las herramientas tradicionales del análisis y el proyecto de arquitectura, no era posible resolver.

En primer lugar, nos encontrábamos con que, en la fase de demoliciones y desmontajes para la restauración del edificio, era frecuente la aparición de materiales constructivos y decorativos pertenecientes a periodos anteriores del edificio, o a otros edificios o estructuras desconocidas, que eran desechados o aparecían en la escombrera. Estos materiales, extraídos de su posición de reutilización o simplemente de su posición original en el edificio, quedaban descontextualizados y era prácticamente imposible definir posteriormente su procedencia, periodo, etc. Además, teníamos la sensación de que no nos enterábamos de su existencia, pues las personas encargadas de estas fases de demolición no tenían la capacitación necesaria para reconocer estos materiales que, simplemente, se desechaban. Únicamente los elementos raros o los que conservaban decoración eran conservados, lo que aumentaba la desazón, pues nos quedaba la idea de que se estaba destruyendo información que podía ser vital para el conocimiento del edificio.

En segundo lugar, teníamos la evidencia de que la práctica totalidad de los edificios sobre los que interveníamos estaban formados por la superposición de materiales de diferentes periodos, de que no existía un único estilo arquitectónico y de que su forma no respondía en ningún caso a un modelo tipo, sino que su aspecto estaba más próximo a un "collage" tridimensional. Por este motivo, en la fase de demolición, se ponían al descubierto partes y material de las fases más antiguas de la construcción que estaban ocultas por el material más moderno. Este descubrimiento se realizaba sin la presencia de ningún técnico especializado y, por tanto, no existía ninguna garantía de no haber demolido material de las fases más antiguas, sin tan siquiera tener noticia de su existencia.

En tercer lugar, sabíamos que el suelo de los edificios históricos, siempre que no hubieran sido expoliados, constituían un yacimiento arqueológico. Este yacimiento se había formado paralelamente al edificio con el que compartía una historia común. La excavación de este yacimiento aportaba, normalmente, una historia complementaria a la que se obtenía del análisis de la estructura aérea, pues nos permitía descubrir la cimentación y restos importantes tanto de edificaciones anteriores, como de partes del edificio que habían desaparecido.

La constatación de estos problemas en el proceso de la restauración nos llevó a plantearnos la colaboración directa con los equipos arqueológicos, con el objetivo de limitar las consecuencias negativas que con nuestra actuación se presentaban durante la obra, avanzar en una metodología consensuada para la intervención y definir el proceso histórico de transformación del edificio.

El conocimiento de este proceso nos permitía plantearnos hipótesis mucho más lógicas sobre las patologías detectadas, pues éstas, de algún modo, habían condicionado directamente este proceso de transformación. Además, el conocimiento de las fases históricas del edificio de un modo material, es decir al estar identificado elemento a elemento del edificio su adscripción cronológica, facilitaba, al objetivar las decisiones sobre el material que podía ser eliminado y aquel que debía ser conservado. Finalmente, este trabajo pluridisciplinar nos exigía compartir planimetrías de extremada definición y precisión, lo que permitía en la fase de proyecto diseñar, con un alto nivel de fiabilidad, las propuestas de la restauración.

En el último punto de esta exposición mostraré casos concretos de nuestra experiencia profesional, aunque, con la excepción del caso de la Torre de Hércules, en ninguno de los ejemplos que expondré se realizó de manera concreta una lectura estratigráfica del edificio según el método Harris-Parenti que se propone desde estas páginas. Este problema es por otro lado normal, dado lo novedoso que, en nuestro país y en muchos otros, es todavía su aplicación al estudio de la arquitectura histórica. Además, su integración en el proceso de la obra de restauración es todavía muy limitada, pues la mayoría de los casos italianos que conocemos por publicaciones, son trabajos de pura investigación histórica y, sólo en fechas recientes, estamos teniendo noticias de esta integración en trabajos de restauración monumental.

Por este motivo es imposible presentar ejemplos concretos en los que el resultado de los análisis de los parámetros haya sido decisivo en las soluciones adoptadas en la obra de restauración y, por tanto, debemos sacar conclusiones por el proceso inverso: analizar en las obras de restauración efectuadas, cuál hubiese sido el resultado de haberse conocido y aplicado el "método" de análisis estratigráfico de la arquitectura. Sin embargo, creo que metodológicamente, nuestra aproximación a cómo debe entenderse y acometerse el problema del edificio como documento histórico, en los ejemplos a los que me referiré, ha sido conceptualmente correcta, con independencia de que se haya o no aplicado el "método".

El "método" no es más que una herramienta para conocer y determinar las relaciones temporales que se producen entre los materiales de un edificio. Estas relaciones,

como se demuestra en las páginas de esta publicación, permiten la definición precisa de las fases históricas de transformación del edificio. La determinación de este proceso es un problema complejo que puede falsearse u obviarse desde un análisis estrictamente estilístico y arquitectónico. Por otra parte, como por otro lado es obvio, el análisis de un edificio histórico no puede limitarse a su estudio estratigráfico. Ya advierte Brogiolo y otros autores por él citados, cómo este método, *"es conceptualmente muy rígido como para captar la complejidad y la riqueza inscrita en la estratigrafía de un edificio"* (Brogiolo, 1995, 32).

Aunque en el tiempo en el que planteamos estas intervenciones ya conocíamos las publicaciones de la Escuela de Siena y por tanto conocíamos sus planteamientos teóricos, no nos habíamos atrevido a utilizar un instrumento del que desconocíamos su proceso y su modo de aplicación en la práctica. La experiencia en la aplicación de este método es fundamental para su comprensión, del mismo modo que lo es el método de Harris en su aplicación en la excavación arqueológica. De hecho, a pesar de su mayor antigüedad, tampoco podemos cantar "loas" sobre la generalización de la aplicación del método Harris al mundo arqueológico y esto se debe fundamentalmente a la necesidad que existe de haberlo experimentado de la mano de alguien. Son métodos que necesitan práctica y necesitan práctica junto alguien que sepa y conozca perfectamente los mecanismos de su aplicación.

Por otra parte, a pesar de las críticas que desde el mundo arqueológico se ha realizado hacia los trabajos de restauración -desde luego no sin falta de razón-, es bastante difícil encontrar profesionales de la historia que posean los conocimientos y la metodología adecuada con la que enfrentarse a un edificio histórico y ofrecer un resultado de su trabajo que sea de utilidad en el proyecto de restauración. Este problema tiene su origen en que la mayoría de los arqueólogos existentes tienen una formación en prehistoria, donde las técnicas aplicadas y los conocimientos precisos están bastante alejados de las necesidades y la práctica que exige la investigación histórica en una obra de restauración. Y ésta, normalmente, se produce sobre edificios medievales o posteriores y, excepcionalmente, en edificios de época clásica o de una cronología anterior.

Este problema enlaza también con la discusión sobre la identidad y la formación que debe poseer un profesional que se dedique a la realización de análisis estratigráficos de los edificios. Esta formación es de algún modo mixta y exigirá a los profesionales que pretenden aplicarla la formación en ciencias que no le son habituales. Al arqueólogo, en la historia de la arquitectura pero, sobre todo, lo que le supondrá un esfuerzo mayor, en la historia y las técnicas de la construcción y en los modos de su ejecución. Al arqui-

tecto, en comprender el método de análisis estratigráfico y en comprender y aceptar que el edificio sobre el que tiene que intervenir es algo más que arquitectura, que es también un documento histórico, sobre el que tiene una irrenunciable responsabilidad al realizar un trabajo de restauración.

"..el análisis no puede llevarse a cabo por escaladores solitarios . Ni por el estratigrafo, ya que su bagaje conceptual prescinde de los aspectos histórico-formales, ni tampoco por el historiador de la arquitectura , pues su disciplina no ha teorizado la identificación de la unidad estratigráfica ni los modos para establecer sus relaciones.

Por ahora, podemos suponer la coexistencia de dos caminos, el estratigráfico y el histórico-artístico. Pero debemos favorecer que ambos puedan ser recorridos por una misma persona: un arqueólogo que conozca la historia de la arquitectura o, mejor , un historiador de la arquitectura que haya asimilado los instrumentos conceptuales de la arqueología de la arquitectura..." (Brogiolo, 1995, 32).

Con independencia de quién sea el director del análisis estratigráfico de un edificio, arquitecto o arqueólogo, nuestra experiencia nos ha demostrado que es positivo que este análisis se efectúe por equipos pluridisciplinarios en los que cada profesional aporte su bagaje al proceso. Del mismo modo, la responsabilidad de la restauración de la arquitectura debe ser un problema compartido, al que deben enfrentarse equipos pluridisciplinarios. Sin embargo, dada la complejidad de una obra de restauración, se deben deslindar cometidos y parece lógico asignar al arqueólogo la dirección de los trabajos de investigación histórica y de manipulación del documento material y al arquitecto la definición concreta de la actuación.

Para entender por qué en muchos casos, que no en todos, es imprescindible efectuar el análisis estratigráfico del edificio, antes de ejecutar cualquier intervención, es necesario comprender previamente que el edificio histórico, tal y como ha llegado hasta nosotros, no pertenece a un momento concreto y que su forma es, en la mayoría de los casos, el producto de múltiples y sucesivas transformaciones de su primera estructura; que el edificio es un elemento pluriestratificado estrechamente ligado al yacimiento que con toda seguridad (si no ha sido removido previamente) existe en el suelo sobre el que se asienta y en su alrededor. Por estos motivos, el edificio histórico -como un elemento más del yacimiento- necesita de una documentación escrupulosa no sólo planimétrica, sino también de tipo arqueológico; y finalmente, entender que la restauración de un monumento puede destruir u ocultar relaciones estratigráficas de vital importancia entre los materiales del edificio, como puede una excavación fraudulenta destruir

1 "Con arbustos y cañas comenzaron a cubrir chozas y cabañas, donde la vida se hallaba más a segura..." (ISIDORO, Orig., XV, 2,5). (Ilustr.: Architecture ou art de bien batir de Marc Vitruve Polion, Paris, 1572, p.30. B. Nacional de Madrid, R 1267).

2 Cabaña de idénticas características a la mostrada en la imagen anterior y construida en la actualidad en un pueblo de Galicia.

sin control los contextos y los niveles arqueológicos del subsuelo.

Pero no debemos olvidar que, además del valor documental, un edificio histórico tiene un valor arquitectónico. Esta dualidad exigirá en algunos casos, para su restauración, la demolición u ocultación de material histórico; la pérdida de las relaciones de este material con sus colindantes y la de sus valores documentales, para permitir la conservación en el tiempo de otros valores, como son fundamentalmente los espaciales, los constructivos, los estructurales, los formales, los tipológicos, etc. Esta dualidad y superposición de los valores de la arquitectura histórica obliga a una intervención pluridisciplinar y una aproximación metodológica como la que proponemos desde estas páginas.

1

La definición de arquitectura y su proceso de génesis

La arquitectura es el arte de *aparejar* (aparejo: forma o modo en que quedan colocados los materiales en una construcción) los materiales (elementos pequeños, iguales o parecidos, con unas dimensiones que les permiten ser manipulados por el hombre), para producir un objeto de mayores dimensiones, que permite al hombre introducirse



en él y desarrollar en su interior, protegido de las inclemencias climatológicas, determinadas actividades vitales. Simplificando, la arquitectura es el arte de conglomerar un número elevado de elementos aislados para conseguir, a través de la construcción, un objeto de arquitectura, que sirva de contenedor de las actividades humanas para las cuales fue ideado.

Este conglomerado no se efectúa de un modo arbitrario sino que, al tener que cumplir simultáneamente con los diferentes objetivos y condicionantes que se le han impuesto en su génesis, se convierte en un sistema complejo. Está característica es la que convierte a la arquitectura en una de las manifestaciones más importantes de los conocimientos, la cultura y la sociedad de su momento. Es el objeto de "cultura material" más complejo y rico en información de cuantos nos legan las civilizaciones del pasado.

2

Los horizontes del proyecto y de la obra de arquitectura

¿Qué convierte a la arquitectura en la expresión más completa y compleja de la capacidad cultural de una sociedad? ¿Cuáles son los motivos y los condicionantes que determinan su creación? La obra de arquitectura, como ya definió



3 *Lamina IV que ilustra los diez libros de arquitectura de Vitruvio* (edición facsímil, Madrid, Imprenta Real, 1787). Estructuras que usaron los antiguos Griegos y Romanos, según se describen en el Cap.8 del Libro II, y sus notas desde la pág. 42.
 4 *Trabajos de cantería efectuados en la obra de restauración de la iglesia de Santa María de Melque, Toledo, 1996.*
 5 *Lam. XIII y XIV de los cuatro Libros de A. Palladio* (edición facsímil, Madrid, Imprenta Real, 1787). *Planta y alzado de la Villa Rotonda.*

106 Vitruvio, tiene que compatibilizar, de forma simultánea, los principios de construcción, uso y forma -firmitas, utilitas, venusta- con horizontes y objetivos diversos que se entremezclan, en su concepción.

"...Tales construcciones deben lograr seguridad, utilidad y belleza. Se conseguirá la seguridad cuando los cimientos se hundan sólidamente y cuando se haga una cuidadosa elección de los materiales, sin restringir gastos. La utilidad se logra mediante la correcta disposición de las partes de un edificio de modo que no ocasionen ningún obstáculo, junto con una apropiada distribución -según sus propias características- orientadas del modo más conveniente. Obtendremos la belleza cuando su aspecto sea agradable y esmerado, cuando una adecuada proporción de sus partes plasme la teoría de la simetría." (Vitruvio, lib.I, Cap. III).

La definición de Vitruvio ha sido, con pequeñas matizaciones, comúnmente aceptada a lo largo de la historia por todos los tratadistas de arquitectura que, reconociendo la importancia de su discurso, han intentado teorizar sobre los aspectos que rodean al proceso de génesis y creación de la arquitectura.

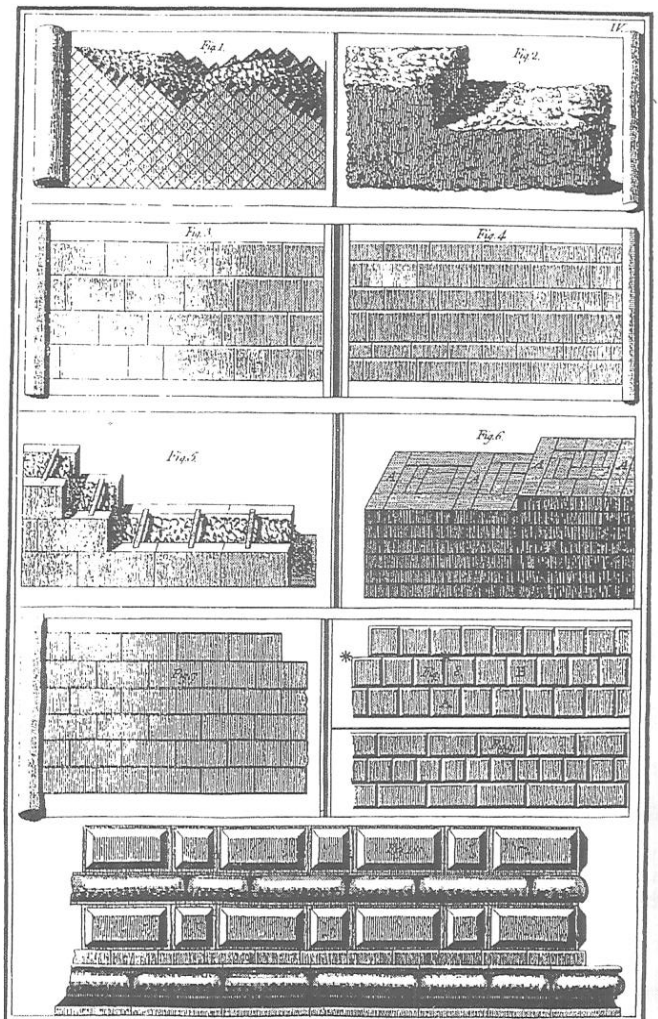
Paladio así lo reconoce y, en el primer capítulo del primero de sus libros, titulado *"Cosas que deben considerarse y prevenir antes de comenzar el edificio"*, recuerda, explicándola a su modo, la definición de Vitruvio. Sin embargo, cambia el orden de su antecesor, colocando en primer lugar las condiciones de uso para la génesis de la arquitectura. *"Según Vitruvio deben en todo edificio considerarse tres cosas, sin las cuales no puede merecer alabanza: son éstas la utilidad ó comodidad, la firmeza y hermosura. (De estas propiedades de los edificios trata Vitruvio en varios lugares, especialmente en el cap. 2. y 3. del primer libro, los cuales deben leer y meditar mucho los que deseen edificar con acierto). Porque no podría llamarse perfecta la obra que fuese útil pero de poca duración, o que, aunque durable, no fuese cómoda; ó bien que teniendo ambas calidades ninguna gracia tuviese."* (Paladio, lib.I, cap. I).

Dando otro salto en el tiempo, este cambio está especialmente señalado por Quaroni, *"En toda construcción hay que tener en cuenta su solidez (firmitas), su utilidad (utilitas) y su belleza (venustas)"*. Así dice Vitruvio; pero nosotros podemos decir con mayor propiedad que la obra arquitectónica es el resultado, ante todo, de los contenidos sociales y de las razones "institucionales" por las que una determinada sociedad o poder requiere una obra arquitectónica (utilitas), y que estas razones "humanas" deben ser la base de toda buena proyección." (Quaroni, 1977, 17).

Nosotros, para el análisis que nos proponemos abordar, aceptamos esta matización de Palladio y Quaroni y reconocemos que la obra de arquitectura exige en primer lugar, para su materialización, la decisión de su necesidad.

El origen de la arquitectura se encuentra precisamente en la necesidad que tiene el hombre de poder desarrollar sus actividades vitales, protegido de las inclemencias del tiempo y de las agresiones exteriores (Vitruvio, lib. II, Cap. I). El desarrollo de la arquitectura está estrechamente ligado al desarrollo de las sociedades pues, a medida que las actividades del hombre y de las sociedades aumentan o varían, aparecen o desaparecen los diferentes tipos edificatorios.

Los espacios de la arquitectura se diseñan con el objeto de que sean contenedores de unas actividades concretas

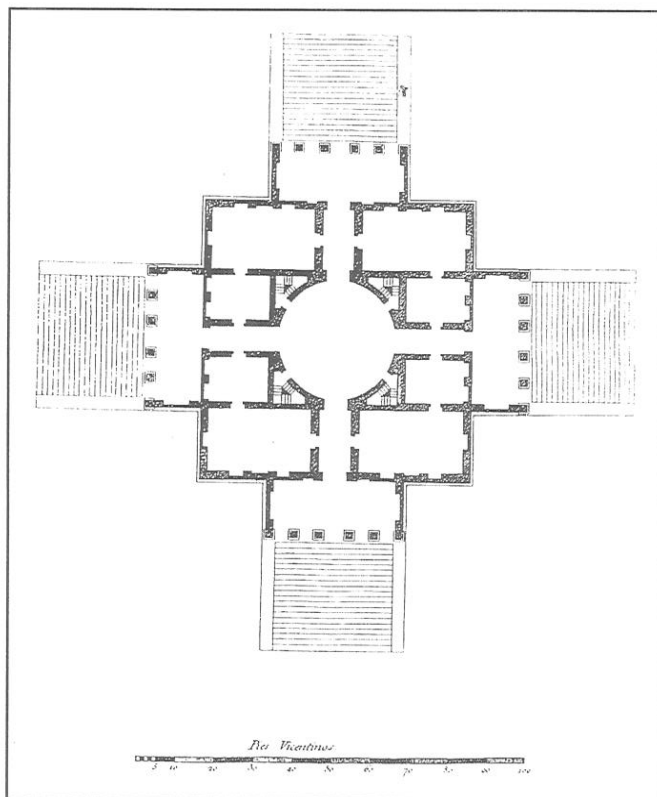
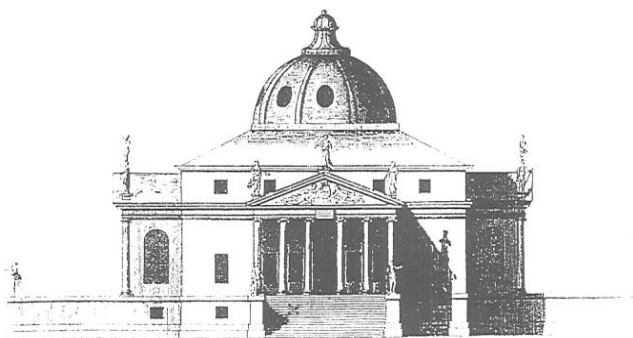


y definidas. Estas actividades -es decir el uso del edificio- sólo podrán desarrollarse adecuadamente si las dimensiones, la disposición y la comunicación de los espacios construidos es la adecuada. Esta organización de las dimensiones y colocación de los espacios es la que caracteriza y define la tipología edificatoria (vivienda, palacio, hospital, escuela, templo, monasterio, etc.).

Establecida la necesidad y el tipo de edificio que queremos, su materialización exige en primer lugar, la elección y fabricación de los materiales que se utilizarán en su ejecución, de acuerdo con las técnicas y objetivos a conseguir y el modelo arquitectónico elaborado. Por este motivo, el estudio y análisis de estos materiales en un edificio histórico define el desarrollo de los procesos industriales y la organización social que existían para su elaboración.



Los materiales se unirán siguiendo los conocimientos de la construcción, de la mecánica y de la física de su momento, para conseguir modelar el edificio proyectado. El estudio de las técnicas constructivas y de los procesos utilizados



108 para reunir y aparejar toda la cantidad ingente de pequeños materiales que es precisa para la ejecución de un edificio, nos permitirá valorar los conocimientos de las técnicas constructivas, de la estática y la mecánica del momento histórico en el que se desarrollaron.

Finalmente, el conglomerado de materiales no puede imaginarse sin una idea concreta sobre la forma que se debe conseguir. La arquitectura es forma y esta forma imaginada por el arquitecto, responde a un estilo arquitectónico y artístico concreto. El estilo que adopta una construcción viene determinado por el entorno cultural y los gustos del grupo social en el que se ha generado. Pero la forma del edificio no está únicamente asociada al estilo utilizado en su construcción, está condicionada también por la geometría y las proporciones adoptadas en su trazado, los volúmenes construidos, su transparencia u opacidad, la textura y el color de los materiales utilizados, las técnicas constructivas empleadas, etc.

Pero además, el edificio deberá cumplir con otros condicionantes que igualmente enumera Vitruvio, como es su adaptación al entorno y a la geografía del emplazamiento elegido para su construcción. La subordinación de la forma del edificio a la geografía del lugar y la ordenación de los espacios de acuerdo al emplazamiento y al soleamiento existente (Vitruvio, lib. I, cap. IV).

La arquitectura no es el resultado racional de una serie de condicionantes y necesidades establecidas en su concepción, existen una serie de imponderables que hacen de su forma algo subjetivo dependiente de las capacidades y gustos, tanto del arquitecto que la ha ideado, como de la persona o institución que lo ha demandado. Quaroni establece en su libro este aspecto de la proyectación de la arquitectura y afirma: *"el conocimiento cultural de la venustas, es decir, del modo de manipular utilitas y firmitas para obtener de ellas arquitectura pertenece, por una parte a la esfera racional y, por otra, a la irracional."* (Quaroni, 1977, 18).

Este aspecto de lo irracional del proceso creativo está magníficamente expuesto en el escrito de R. Venturi, en el que, de un modo muy personal, como reconoce en el prólogo del libro, afirma: *"Como artista escribo francamente acerca de lo que a mi me gusta en arquitectura: la complejidad y la contradicción"*. El libro comienza con *"un suave manifiesto en favor de una arquitectura equívoca"* donde Venturi expresa las siguientes ideas: *"...Pero la arquitectura es necesariamente compleja y contradictoria por el hecho de incluir los tradicionales elementos vitruvianos de comodidad, solidez y belleza...Doy la bienvenida a los problemas y exploto las incertidumbres. Al aceptar la contradicción y la complejidad, defiendiendo tanto la vitalidad como la validez...Prefiero los elementos híbridos a los "puros", los comprometidos a los "limpios", los distorsionados a los "rectos"...Defiendiendo la vita-*

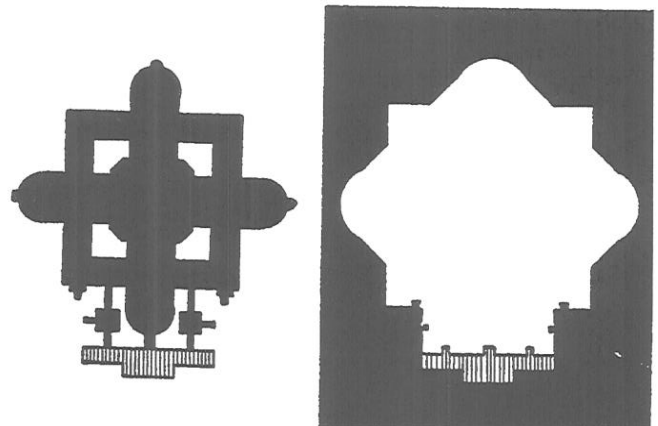
lidad confusa frente a la unidad transparente. Acepto la falta de lógica y proclamo la dualidad." (Venturi, 1974, 25).

La simultaneidad de todos los aspectos comentados hace que, el conglomerado de materiales que existe en un edificio, posea un complejo sistema de relaciones que son las que han posibilitado que adquiriera unas características específicas que le diferencian del resto de los edificios. Este, con independencia de su valor como objeto de arquitectura, es el resultado en diferentes niveles de un hecho socio-cultural importante, representativo de su momento y que, por la suma de hechos que es necesario que se conjuguen para su materialización, lo convierten en la máxima expresión de lo que entendemos por "cultura material".

La arquitectura representa la capacidad de una sociedad para producir un objeto manufacturado de especial significación y complejidad, sobre el que intervienen un número elevado de variables y que exige de la sociedad que lo lleva a efecto una determinada organización social. Pero además, su transformación en el tiempo, nos define la evolución del grupo social que ha utilizado el edificio, sus costumbres, sus valores culturales, sus conocimientos técnicos, su importancia y capacidad económica, sus gustos, etc.

3 Espacio y tiempo en la arquitectura

Antes de continuar con la lógica de la exposición, quiero hacer una breve reflexión sobre el modo del conocimiento que de la arquitectura hace Bruno Zevi, en su libro *Saber ver la Arquitectura*. Para Zevi, el espacio interior es el protagonista de la arquitectura, que dimana propiamente

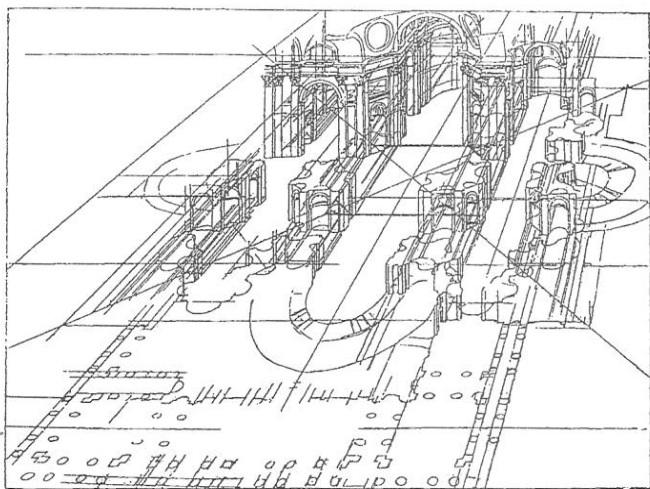


te del vacío y no de los elementos constructivos y decorativos que envuelven el espacio; *“las cuatro fachadas de una casa, de una iglesia, de un palacio, por bellas que sean, no constituyen más que la caja en la que está comprendida la joya arquitectónica.”* (Zevi, 1951, 22).

También debemos entender que la forma exterior del edificio genera, junto con las de otros edificios próximos, los espacios de la ciudad. *“La experiencia espacial propia de la arquitectura tiene su prolongación en la ciudad, en las calles y en las plazas, en las callejuelas y en los parques, en los estadios y en los jardines, allí donde la obra del hombre ha delimitado ‘vacíos’, es decir, donde ha creado espacios cerrados.”* (Zevi, 1951, 28).

Esta valoración del espacio permite realizar una visión crítica de la arquitectura alejada de las valoraciones formales y estilísticas propias de la historia del arte. De esta visión de la arquitectura puede fácilmente deducirse la disociación entre la valoración de la forma y la de los espacios que esta forma configura. En esta cadena de relaciones, el material en sí mismo pierde todo su valor, sólo es apreciado por su participación en la construcción de la forma que delimita los espacios.

Por este motivo, el material podrá ser sustituido por otro exactamente igual, si está degradado (puesto que el valor espacial de la arquitectura quedará inalterado), o repuesto, si ha desaparecido (para rehacer el espacio perdido). Incluso podemos afirmar que el valor de la arquitectura se encuentra en las proporciones y relaciones entre los espacios y que, por tanto, distintos materiales con la misma forma generan espacios idénticos.



La valoración espacial de la arquitectura está acompañada de una percepción dinámica de la misma en el tiempo. Zevi entiende la arquitectura *“como una gran escultura excavada, en cuyo interior el hombre penetra y camina.”* (Zevi, 1951, 19). Este aspecto del descubrimiento de la arquitectura, como una sucesión de espacios que pueden ser recorridos, es especialmente sugerente e introduce un nuevo valor en su percepción, como es el concepto del tiempo, es decir de la cuarta dimensión.

“Pero si giro entre las manos la caja o camino en torno a la mesa, a cada paso vario mi punto de vista y, para representar el objeto desde uno de esos puntos, tengo que hacer una nueva perspectiva. Por consiguiente, la realidad del objeto no se agota en las tres dimensiones de la perspectiva; para representarla integralmente tendría que hacerse un sinfín de perspectivas desde los infinitos puntos de vista. Hay, por tanto, otro elemento, además de las tres dimensiones tradicionales, y es precisamente el desplazamiento sucesivo del ángulo visual. Así fue bautizado el tiempo como ‘cuarta dimensión.’ (Zevi, 1951, 24).

La arquitectura no puede, por sus dimensiones, experimentarse en su totalidad, como sucede con la pintura o, parcialmente, con la escultura, y, para su descubrimiento, es imprescindible seguir un itinerario. Este aspecto del conocimiento de la arquitectura es la que la paraleliza con la música, el cine o el teatro, donde el “descubrimiento” de la obra de arte se efectúa a través de la experiencia en el tiempo, y esta experiencia se diluye en el mismo momento que se experimenta. Pero, a diferencia de las artes que hemos mencionado, en que la percepción tiene un tiempo concreto y medido y la experiencia es idéntica a todos los participantes, en arquitectura la percepción es libre, como en la pintura o la escultura, y el recorrido no tiene un tiempo establecido; además, la percepción es personal y no transmisible y depende directamente de nuestros sentidos.

De esta visión también se deduce una relación directa entre el continente (la forma) y el contenido (el espacio). El punto de contacto entre ambas se materializa en las superficies que envuelven la forma de la arquitectura y delimitan sus espacios. Estas superficies empiezan, desde el mismo momento de su construcción, su propio desgaste; las exteriores en contacto con las inclemencias atmosféricas, las interiores con las personas. No es de extrañar que, en construcción, existan una serie de materiales que precisamente se aplican sobre las superficies y que se les denomine como de “sacrificio”, precisamente porque protegen superficialmente a la estructura del edificio de este desgaste de “rozamiento” en el tiempo.

Esta visión dinámica del conocimiento de la arquitectura, que relaciona directamente su percepción con el factor tiempo, introduce un aspecto que nos interesa especial-

8 El espacio interior de San Pedro del Vaticano es recorrido diariamente por cientos de turistas.

9 La pirámide de adobe en Madinat al Fayyum. Dos materiales, una sola estructura y un proceso de lavado por el agua y la arena del desierto, conforman este impresionante monumento.

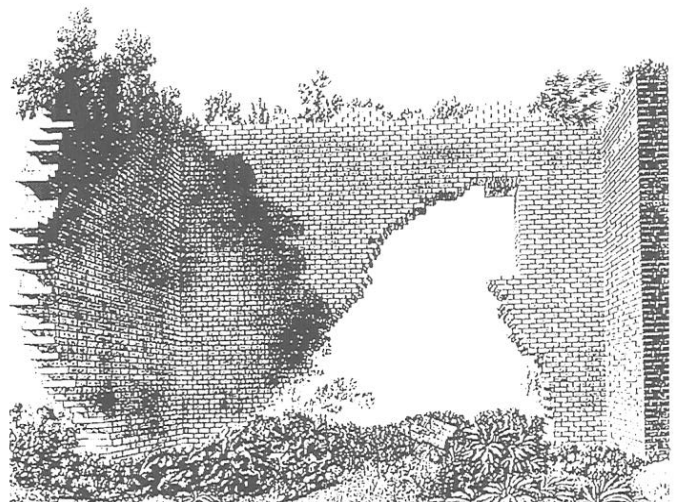
10 Grabado de Rondelet sobre la estructura de un muro de ladrillo. *Traité théorique et pratique de l'art de bâtir*. Paris, 1802.

110 mente y es el proceso de transformación y degradación del edificio provocado simplemente por su propia existencia. Esta transformación no está sujeta a una acción directa del hombre en un momento concreto, sino que se produce lenta y continuamente en el tiempo. Este proceso de degradación se refleja en el desgaste de la superficie de los materiales producida por su interacción con el medio que le rodea, define el tiempo del edificio entre dos transformaciones estructurales del mismo.

4

El proceso de transformación de la arquitectura.

Una vez ejecutada la adición de elementos simples que forman un edificio, éste se ve inmerso en un proceso de transformación y cambio continuo que no termina ni desaparece hasta que los materiales que lo conforman pierden su condición de conglomerados y vuelven a adquirir su individualidad. En ese momento en el que cualquier resto



11 Pilastra de época visigoda reutilizada como dintel en la cisterna musulmana de Mérida.

12 Cabecera y cimborrios arruinados de la iglesia prerománica de Santa Lucía del Trampal (Cáceres) en el momento de su descubrimiento en 1981. Sobre su complicada volumetría se había construido en época moderna una cubierta a dos aguas.

13 El interior arruinado de una pequeña iglesia gótica en Trujillo (Cáceres), ha sufrido sucesivas refracciones hasta convertirse en el jardín privado de una casa particular que se adosa a uno de sus laterales.

del edificio ha sido removido de su posición original, podemos afirmar que éste ha desaparecido y se ha perdido de él toda memoria histórica.

Únicamente el material reutilizado en otra construcción, por su manufactura, su forma y por la tecnología empleada para su obtención, puede recordarnos la existencia de construcciones desaparecidas, de la importancia de las mismas, de su cronología histórica, de la sociedad que la construyó, etc. Históricamente, en momentos de depresión económica y cultural, es cuando masivamente se reutiliza el material de las construcciones de culturas precedentes, más prósperas y por tanto con una actividad constructiva más importante y que, por los motivos que sea (ruina, tipología sin uso, etc.), han perdido su funcionalidad y no pueden ser reutilizados.

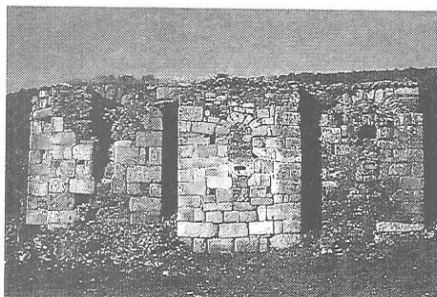
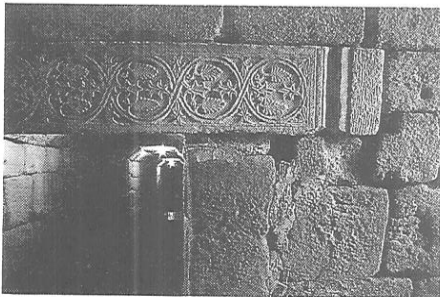
La transformación de un edificio histórico puede producirse con sustracción y pérdida de material y por adición del mismo o por una combinación de ambas acciones, que será la más frecuente. La pérdida de material, puede producirse por causas naturales, colapso o acción del hombre; sin embargo la adición de material únicamente puede realizarse por acción directa del hombre. La sustracción de material se producirá de un modo continuo, desde el mismo momento de su construcción, por interacción del edificio con el ambiente y con las personas que lo habitan, como hemos comentado en el punto anterior, o vendrá asociada con una obra para la transformación del edificio. La adición de material exige siempre la aparición de una nueva necesidad, de un nuevo uso para el edificio, y por tanto, es necesario que exista un nuevo proyecto de arquitectura que defina con claridad las acciones necesarias para su ejecución. Este proyecto deberá cumplir con unos nuevos horizontes para su génesis y las variables vitruvianas

que hemos definido anteriormente deberán fijarse nuevamente.

Con la sustracción de parte de los materiales de la estructura precedente y la adición de nuevos materiales sobre la que se conserva o permanece, aparecerá una nueva estructura para el edificio. *“Un conjunto de elementos, volumétricos e interfaciales, definidos por su unidad funcional y cronológica -que responden a la misma función y pertenecen a un mismo momento histórico-, suponen una estructura. Una estructura no es un edificio, ni tampoco una de sus partes -una fachada o una nave-, sino la unidad de elementos coetáneos que restan de un edificio histórico, una etapa de la serie estratigráfica que es el edificio.”* (Caballero, 1995, 40).

La materialización de una nueva estructura en el edificio implica que éste ha modificado su función, ha transformado parcialmente su construcción, variando el número de sus materiales y, finalmente, ha transformado su forma. La nueva “estructura” puede ser muy simple, como la apertura de un hueco para comunicar dos espacios por un cambio de usos, o muy profunda, como la construcción de una nueva catedral sobre la precedente. Entre estos dos puntos extremos, puede aparecer todo tipo de magnitudes en la transformación.

Este proceso de sustracción y adición de materiales se producirá de un modo continuo y asociado siempre a acontecimientos importantes como guerras, incendios, terremotos, o a transformaciones importantes de la comunidad que usa el edificio, o simplemente, a pequeños hechos del acontecer diario de la misma. El edificio se convierte así en un gran registro de todos los acontecimientos que se suceden entre sus paredes, asociado siempre a la acción de quitar o añadir material. Debemos imaginarnos el edificio recorrido continuamente por personas desarrollando dife-



14 En la fachada meridional de la iglesia de Lara de los Infantes (Burgos) se pueden diferenciar con facilidad el aparejo de sillera de cuatro estructuras diferentes.

15 Análisis arqueológico de la Torre de Hércules (la Coruña). Detalle de los niveles primero y segundo del interior de la habitaciones NE y SE. Se aprecia en la sección de las ventanas el encuentro entre el interior romano (rojo) y el furo exterior neoclásico (verde).

112 rentes actividades y transformándolo continuamente, según sus necesidades.

En este ir y venir, las superficies que delimitan los espacios de la arquitectura se irán cargando de información y, con el paso del tiempo, probablemente la estructura del primer edificio habrá sido tan profundamente transformada que difícilmente podrá ser reconocible. Los materiales habrán sido removidos, eliminados, cambiados de posición, etc. Finalmente, los materiales que permanezcan estarán ordenados de acuerdo a una infinidad de variables y sucesos que lo harán difícilmente comprensible. El edificio que habrá llegado hasta nosotros será normalmente un gigantesco "collage tridimensional" de materiales cuya disposición en el espacio de la estructura del edificio no es otra que el reflejo de todos los sucesos que han existido sobre él mismo. El edificio se convertirá en el mejor documento de su propia historia.

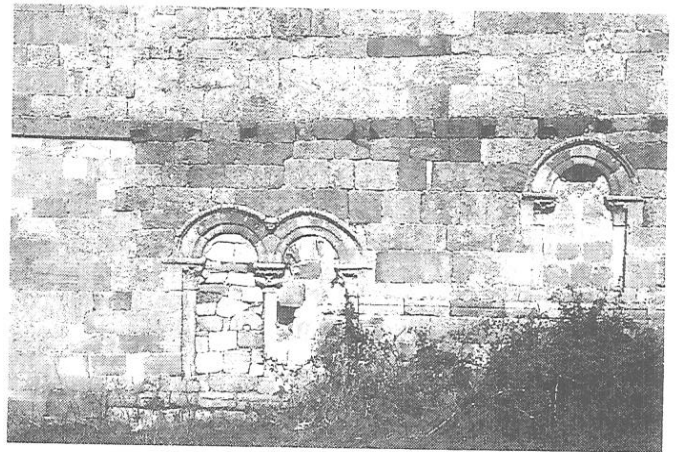
5

Las relaciones de temporalidad.

Entre el material del edificio existente y el material que se añade con la nueva estructura que se construye, se crea una relación temporal de antero-posterioridad evidente: un material ha sido colocado previa o posteriormente a otro. Sin embargo, el propio hecho de aparejar materiales durante la ejecución de un edificio, implica un hecho temporal pues un material se coloca antes que otro, aunque todos formen parte de una sola estructura. ¿Cuál es el mecanismo que nos permite unificar todos los materiales de una misma estructura y diferenciarlos de los de la siguiente?

En primer lugar, el material aparejado en un solo momento lo ha sido por un hecho concreto, promovido por un grupo social determinado, siguiendo las técnicas constructivas de su momento y de acuerdo a un único objetivo formal, es decir: comparte los mismos horizontes vitruvianos, lo que le confiere unas características que le dan unidad y homogeneidad y lo diferencian del aparejado en otro momento.

En segundo lugar, los materiales que se aportan con cada nueva transformación se colocarán superponiéndose al material existente según las tres direcciones del espacio y ocultando o rompiendo la superficie envolvente de la estructura sobre la que se sitúan. Esta superposición de los materiales en el tiempo no es otra cosa que su estratificación, lo que nos permite, siguiendo los "principios de la estratigrafía" definidos en geología y arqueología, ordenarlos del más antiguo al más moderno. A pesar de las dife-

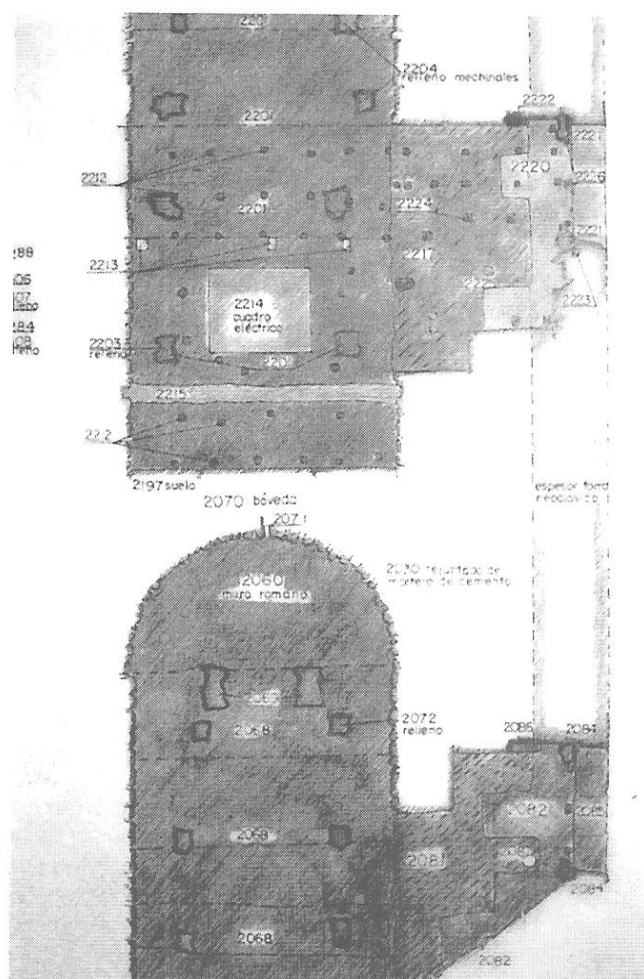


rencias existentes entre los procesos de formación de los niveles geológicos, arqueológicos y los propios de la arquitectura, los principios de la estratigrafía se cumplen rigurosamente en el proceso de transformación de un edificio, (Caballero, 1995, 38).

Pero los materiales de cada estructura no están agrupados en el edificio histórico sino que están repartidos en todo su volumen, entremezclándose los materiales de los diferentes periodos como consecuencia de una complicada combinación de procesos de adición y sustracción de material. Se define como "unidad estratigráfica muraria" (UEM), el conjunto de materiales que, perteneciendo a una sola estructura, está rodeado por materiales pertenecientes a una o varias estructuras de épocas diferentes a la de la unidad definida. La UEM "es la unidad construida menor, individualizable estratigráficamente de las que la rodean y el objeto fundamental de análisis." (Caballero, 1995, 39).

Además de las definidas, existen UEM denominadas "interfaces" que no tienen material y que se definen como la superficie de contacto entre unidades estratigráficas. Estas unidades definen el tiempo entre las acciones constructivas, tanto sean con aportación de material, definiéndose en la superficie originaria de la estructura creada, como de sustracción del mismo, definiéndose entonces por la superficie del corte producido.

Los materiales de las UEM y las superficies de las interfaces mantienen relaciones de antero-posterioridad con los materiales y las superficies de las unidades que las rodean que pertenecen a estructuras y superficies diferentes. Para definir estas relaciones de temporalidad será pre-



ciso aplicar los principios de la estratigrafía y la metodología que se explica en las páginas de esta publicación. Esta metodología, “el método”, define las herramientas y el modo para definir e individualizar las UEM del edificio, establecer las relaciones de temporalidad entre las unidades definidas y establecer el diagrama estratigráfico.

La definición de las UEM y de las relaciones estratigráficas que existen entre ellas nos permite agrupar las que son coetáneas y forman parte de un mismo momento constructivo. El conjunto de los materiales que integran las UEM que son coetáneas, constituyen el material conservado de una de las estructuras del edificio (fases, periodo, momento constructivo). En segundo lugar, el diagrama estratigráfico de las UEM establecidas en el análisis, nos

permitirá ordenar las estructuras definidas según una cronología relativa, desde la más moderna a la más antigua.

Individualizado el material que se integra en cada una de las estructuras reconocidas, podremos realizar, sobre cada una de ellas y de manera independiente, los análisis de tipo formal, estilístico, constructivo, espacial, estructural, social, etc. que consideremos necesarios. La superposición y contraste de toda la analítica propuesta nos permitirá decodificar y extraer todos los mensajes de la historia del edificio inherentes al material y a su colocación en el espacio, plantear una hipótesis de la cronología absoluta de estas estructuras (completando los estudios estratigráficos realizados) y concluir su evolución histórica y su proceso de transformación en el tiempo.

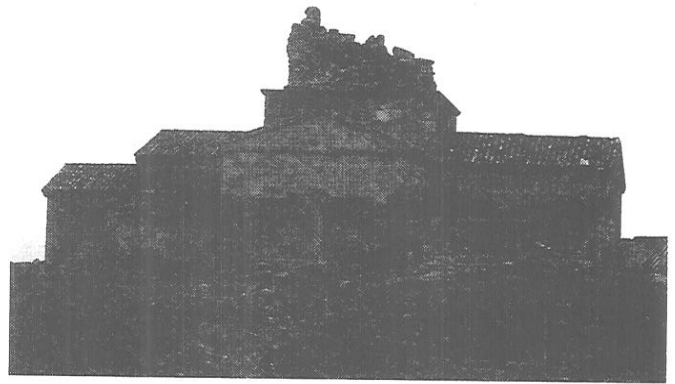
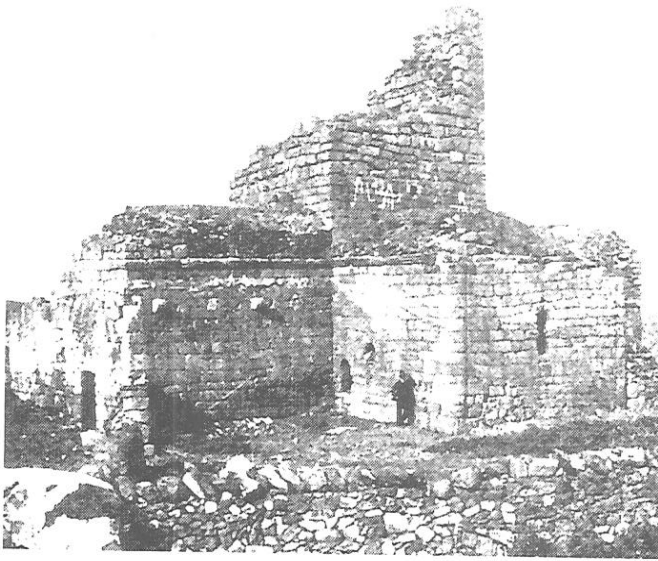
6 Utilidad y aplicación metodológica del análisis estratigráfico de una construcción histórica para su restauración.

Análisis histórico y restauración. La historia del arte y de la arquitectura han reconocido que el material que compone un edificio histórico no pertenece a un momento concreto, sino que está conformado por las sucesivas aportaciones que a lo largo de su historia lo han modelado. Sin embargo, como disciplinas, no han mostrado ningún interés por el análisis de estos procesos y, normalmente, han centrado sus trabajos en el estudio de los modelos puros, no alterados, y de las causas y los conocimientos que han permitido su génesis.

La definición de las fases que componen un edificio histórico se ha realizado mediante análisis de tipo formal, estilístico, espacial, tipológico, etc., identificándose únicamente los “cuerpos de fábrica” del edificio que podían asimilarse a los modelos estudiados. Paralelamente estos cuerpos de fábrica se relacionaban con los resultados obtenidos con el estudio histórico, y de este modo se conseguía una división histórica y estilística de las distintas partes del edificio. Estas divisiones no definían en los muros del edificio, material a material, los límites de cada una de estas fases y el trabajo se limitaba a una adscripción histórico-estilística muy general de los diferentes cuerpos de fábrica.

Este marco teórico sobre los modelos de la arquitectura y los estilos arquitectónicos ha permitido, siguiendo los mecanismos habituales del proyecto y la obra de arquitectura, definir un proceso histórico de la evolución de los condicionantes vitruvianos impuestos a la génesis de la arquitectura. De este modo se ha escrito una historia de la transformación y evolución de los estilos arquitectónicos, de las tipologías edificatorias, de los espacios de la arquitectu-

- 16 Vista suroeste de la iglesia prerománica de Santa María de Melque (Toledo) en el momento de su descubrimiento en 1907 por el Conde de Cedillo. La iglesia había sido transformada en fortaleza por los musulmanes.
- 17 Vista noroeste de la iglesia de Santa María de Melque (Toledo) después de las restauraciones de la década de los años setenta en las que se elimina la transformación musulmana para recuperar la volumetría original. Sin embargo, la obra no se completó y el cimborrio conservó parte de la estructura de la torre.
- 18 En el momento de su descubrimiento, los muros perimetrales del aula de la iglesia prerománica de Santa Lucía del Trampal (Cáceres), fueron considerados parte de una construcción de época tardomedieval por unos arcos apuntados sobre unas pilastras que se les adosaban.
- 19 La estructura basilical de la nave de la iglesia románica de Caltojar (Soria) había desaparecido al sustituirse su cubierta de madera por bóvedas de crucería. Sobre las bóvedas de las naves laterales podemos apreciar superpuestos hasta cuatro niveles diferentes de cubiertas y de las cuales únicamente se conservan las huellas de sus cumbres.



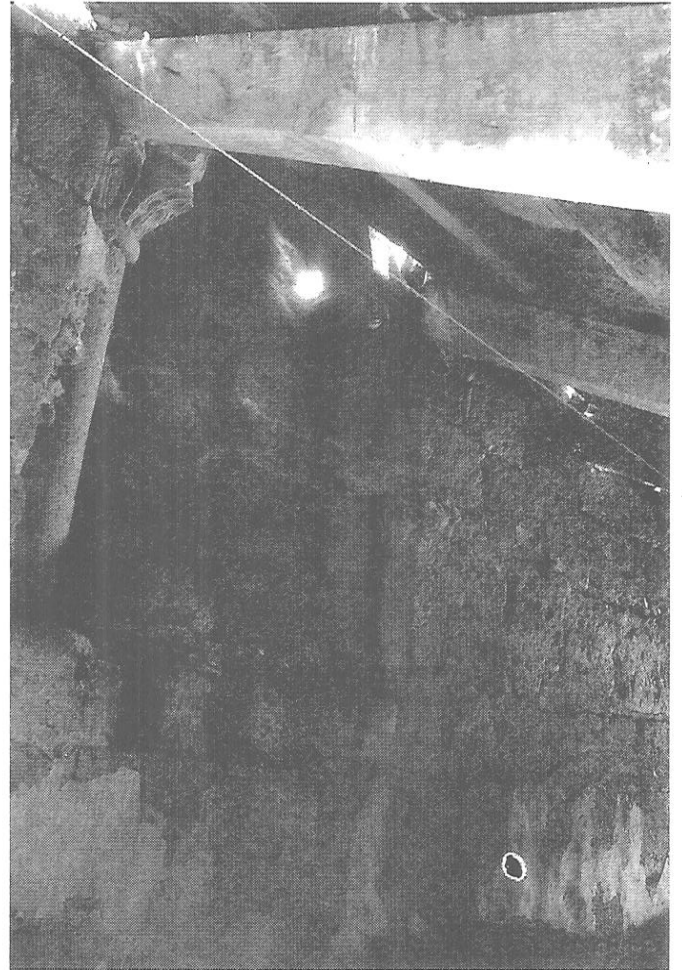
tura, de la construcción y la utilización de los materiales, de los conocimientos de la mecánica, etc.

De acuerdo con esta visión de la historia del arte y de la arquitectura, con el proyecto de restauración, únicamente se reconocían del edificio sus etapas fundamentales, las más ricas (arquitectónica y artísticamente) para desechar las etapas secundarias o menores que en el proceso de la obra eran eliminadas. Con esta intervención se depuraba y limpiaba la estructura principal, la más valorada y que era la que se pretendía recuperar. En algunos casos la eliminación de las etapas posteriores permitía recuperar partes de la etapa que se valoraba, que se encontraban ocultas.

Existía también una idea generalizada que consideraba que la importancia del edificio histórico no se encontraba en el material que lo conformaba, sino en la forma o en el espacio arquitectónico que este material generaba. Por este motivo, se eliminaba, sin más, todo el material del edificio que distorsionaba la forma o el espacio que se pretendía potenciar. Además, si el material se encontraba degradado, era simplemente sustituido por otro elemento exactamente igual para recuperar los aspectos arquitectónicos que se encontraban igualmente distorsionados por esta degradación.

Paralelamente a esta práctica habitual de la restauración, y como consecuencia de las obras producidas con este modo de entenderla, se ponía en evidencia que los modelos propuestos por la historia de la arquitectura y del arte no respondían a la realidad material del edificio sobre el que se tenía que intervenir. El proceso de transformación de un edificio histórico era habitualmente más complejo y rico que el que quedaba definido por unos simples cuerpos de fábrica. Este poseía además unos "valores" que difícilmente podían ser apreciados y definidos mediante los análisis tipológicos y que eran los que le proporcionaban su valor temporal y en consecuencia su condición de documento histórico.

Ha sido precisamente la sensación que se tenía de la pérdida irremediable del valor histórico de la arquitectura, que se producía con las prácticas habituales de la restauración, lo que provocó que se exigiese la conservación de la totalidad del material existente, con el convencimiento de que, de este modo, se conservaban todos los valores inherentes a él, descubiertos o desconocidos. Este dilema ha centrado históricamente el debate sobre la restauración monumental, que se ha movido entre la conservación de la estructura transformada con todas sus aportaciones, o la



recuperación y restauración de las fases del edificio que -artística y arquitectónicamente- se valoraban como más importantes.

Aportaciones del análisis estratigráfico al estudio de la arquitectura histórica y a su restauración

El objetivo último del "método" para el análisis estratigráfico de las construcciones históricas, cuya aplicación se propone desde estas páginas, no es otro que la identificación precisa de todos los materiales que, repartidos por el edificio, se conservan de cada unidad de actuación -que hemos definido como estructura- y su ordenación cronológica. Sin esta identificación y sin la definición precisa del proce-

so de transformación del edificio, cualquier análisis de carácter formal, estilístico, espacial, tipológico, constructivo, etc. desarrollado por las disciplinas de la historia del arte y la arquitectura puede convertirse en una falsedad y una pura entelequia.

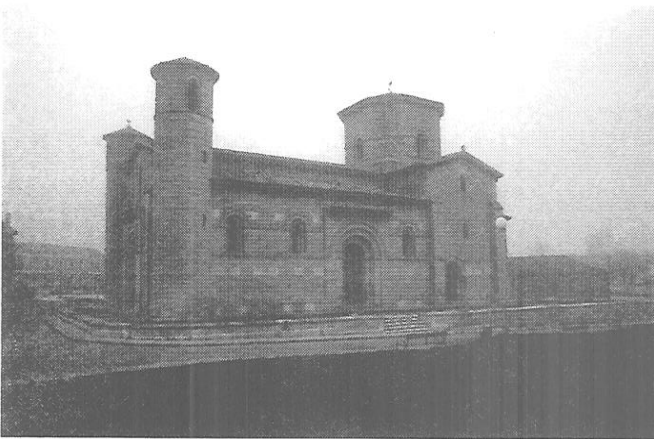
Ha sido corriente adscribir los edificios históricos a un periodo determinado, al valorar únicamente la zona que tenía una presencia formal y estilística más importante. Igualmente, con la obra de restauración, se han eliminado partes importantes de un edificio, simplemente porque determinado cuerpo del mismo, tenía un elemento decorativo de una época posterior integrado entre sus materiales y el conjunto se ha datado como de este periodo.

20 La iglesia de San Martín de Frómista (Palencia) adquirió un aspecto intemporal, después de la fuerte restauración que sufrió a principio de siglo.

21 Aunque, las distintas piezas que componían la antigua cubierta de madera de la iglesia de Caltojar (Soria) habían sido reutilizadas y se mezclaban con elementos posteriores, eran fácilmente identificables por su tipología.

22 El desmontaje arqueológico de esta cubierta permitió recuperar, por lo menos, una de cada tipo de las diferentes piezas que componían la primitiva estructura de madera, construida sobre arcos diafragmas. Sobre el suelo se pudo recomponer su forma.

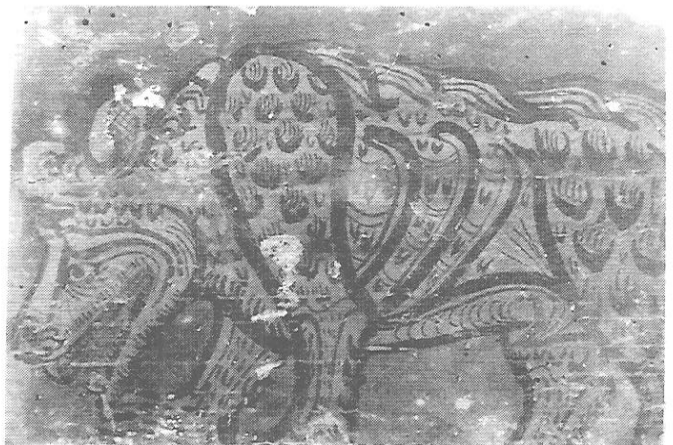
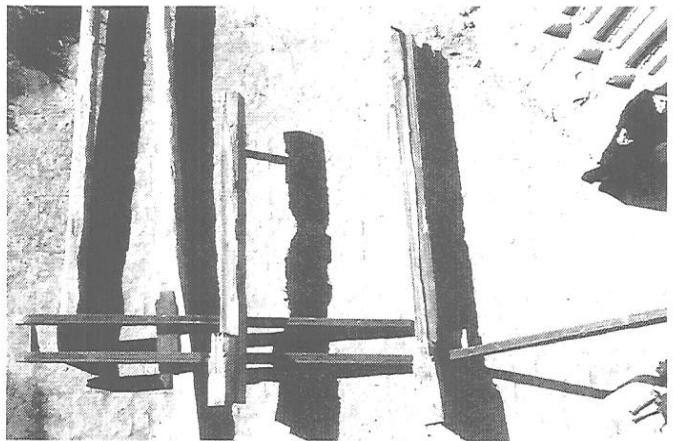
23 Acuñando una viga de la estructura desmontada se encontró una tabla policromada con la representación de un oso herido que completaba la serie de las diferentes piezas que componían la antigua cubierta de esta iglesia.



Este hecho permitió, como en muchas otras interpretaciones estilísticas erróneas, que la iglesia de San Román de Tobillas en la provincia de Álava fuera considerada como “un románico rural sin importancia” por una portada de este periodo que se adosa a los muros prerrománicos del muro meridional del aula, que habían pasado desapercibidos. Estos muros pertenecían a una primera iglesia monástica cuya fundación estaba documentada en el año 822 y a una segunda intervención de época también prerrománica de comienzos del siglo X (Azkarate, 1995, 72).

El reconocimiento de la estratificación de los materiales de un edificio a lo largo de su historia y el descubrimiento, definición, método de estudio, sistema de reconocimiento, etc. que permite la definición de las UEM y de las relaciones de temporalidad que se establecen entre éstas, es precisamente la extraordinaria aportación que el “método” introduce en el estudio de la arquitectura histórica. Son estas relaciones las que nos permiten primero, agrupar los materiales de todas las UEM que son coetáneas y definir de este modo los materiales que en el edificio se conservan de cada una de las estructuras que lo componen y segundo, ordenar cronológicamente estas estructuras para definir el proceso de transformación del edificio.

Es importantísimo observar, para aproximarnos a una metodología de la intervención, que no existe una relación directa entre la importancia histórica y arquitectónica de las estructuras detectadas y la importancia de las relaciones estratigráficas de las UEM que la componen. Pueden existir estructuras de una extraordinaria importancia arquitectónica y, sin embargo, las UEM que la componen tener unas relaciones de temporalidad muy pobres; y viceversa, existir UEM con una riqueza e importancia en sus rela-



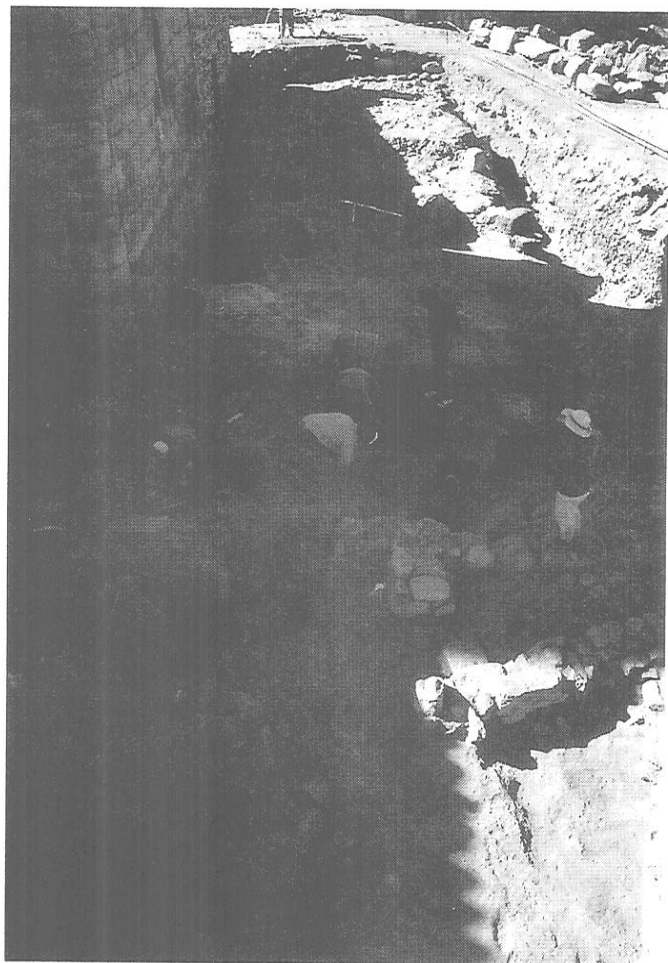
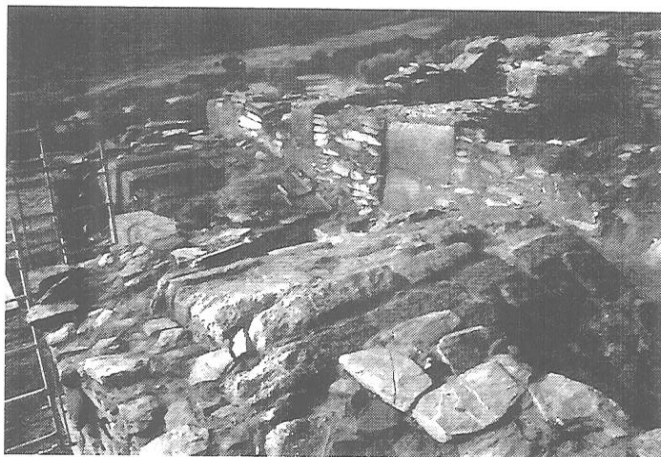
ciones temporales con las unidades colindantes y una valoración arquitectónica de la estructura a la que pertenecen nula o muy pobre.

Podemos afirmar que la pérdida u ocultación de las relaciones estratigráficas que se producen entre las UEM, durante los procesos de la obra de restauración, es la causa de la pérdida del valor temporal del edificio reclamado desde las posturas más conservacionistas. El tiempo de la arquitectura no está impreso en sus materiales, sino en las relaciones de temporalidad que se producen entre ellos. Históricamente, al no estar reconocidas y estudiadas estas relaciones, la intervención sobre ellas no era controlada y, por tanto, su pérdida se producía de un modo casual (Latorre-Caballero, 1995, 11).

Normalmente, la recuperación estilística y arquitectónica y la rehabilitación de los monumentos, ha provocado la destrucción inconsciente y sistemática de estas relaciones estratigráficas entre los materiales. Es evidente que cuanto menor era la intervención más posibilidades existía de asegurar la conservación de estas relaciones y, por tanto, desde las posiciones más conservacionistas se reclamaba la mínima intervención como garantía para la conservación de toda la carga documental y temporal del edificio.

El proyecto y la obra de restauración y su relación con el edificio histórico. Cada material constructivo que compone un edificio histórico, mantiene simultáneamente una relación de igualdad y una unidad con los materiales de su misma estructura, con los que comparte los mismos horizontes vitruvianos, y una relación de antero-posterioridad al superponerse con los materiales de las otras estructuras que componen el edificio. Cada una de estas estructuras, correspondiente a un periodo concreto, con un proyecto concreto, de un estilo determinado, etc. es analizable con las herramientas propias de la historia del arte y de la arquitectura. Pero, simultáneamente, este material estará integrado en una UEM concreta, que mantiene unas relaciones de antero-posterioridad con las UEM colindantes, y una relación de igualdad con las UEM que componen la estructura en la que se integra. Estas relaciones únicamente serán analizables con los mecanismos del análisis estratigráfico.

Cualquiera que sea la importancia de la obra que se realice sobre un edificio histórico, por mínima que se pretenda o ambiciosa que se plantee, se ejecutará con la combinación, en el tiempo que dure la obra, de acciones constructivas de carácter negativo (con la extracción de material del edificio previo y la creación de superficies de corte) y acciones constructivas de carácter positivo (con aportación de nuevo material sobre el que se ha conservado y la creación de superficies originales).



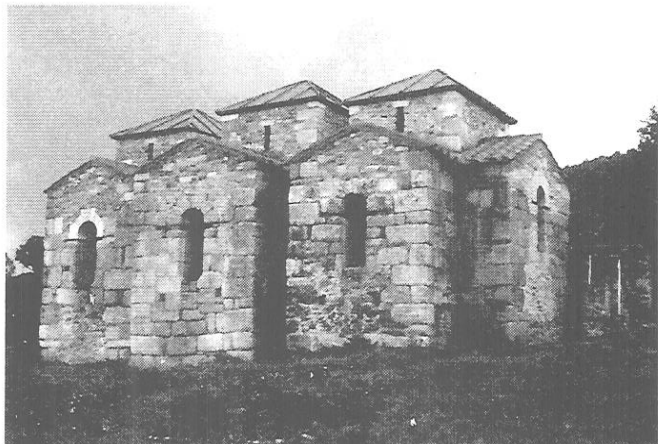
118 Con la eliminación de material de un edificio histórico, estamos haciendo desaparecer no sólo la parte de la estructura que conformaba el material, sino también las relaciones estratigráficas que poseían las UEM en la que estaba integrado. Con la aportación de material únicamente podemos ocultar, al superponerse el material de la nueva estructura, el material de UEM de estructuras precedentes y sus relaciones estratigráficas. Con la eliminación e incorporación de material también se generarán nuevas relaciones de antero-posterioridad entre el material antiguo y el nuevo. Esta sucesión combinada de acciones negativas y positivas producirá una nueva estructura en el edificio.

La eliminación de material en la obra de restauración. La extracción de material del edificio histórico en una obra de restauración es siempre una intervención irreversible, normalmente muy traumática y que se produce con la pérdida irreparable de información histórica y estratigráfica. La extracción de material exige primero la valoración de la importancia de la estructura del material que se desmonta y, simultáneamente, la importancia de las relaciones estratigráficas que con esta sustracción se van a eliminar. Definidas y aceptadas estas pérdidas, la eliminación deberá cumplir un objetivo previamente establecido y aceptado con la intervención y, en cualquier caso, estará claramente y concretamente definida para eliminar estrictamente el material propuesto.

Pero además, debemos tener en cuenta que la extracción de material puede poner al descubierto material de estructuras no definidas, o material de estructuras insuficientemente definidas, o finalmente, relaciones estratigráficas ocultas que nos pueden completar el diagrama y, por

tanto, la valoración histórica del edificio. Este hecho es el que paraleliza de una forma directa la fase de demolición y desmontaje en una obra de restauración, con el proceso de una excavación arqueológica (Francovich, R. 1985). Igualmente en el proceso de una excavación, al extraer los niveles arqueológicos más modernos, se eliminan los contextos que formaban estos niveles y sus relaciones estratigráficas, para dejar al descubierto niveles, contextos y relaciones que permanecían ocultos por los retirados. Si a este hecho añadimos la realidad de que edificio y yacimiento forman una unidad, tendremos que reconsiderar el proceso de trabajo que habitualmente se utiliza en la obra de restauración.

Metodológicamente el análisis estratigráfico introduce en este proceso una fase de trabajo arqueológico, en la que deben incluirse todas las operaciones de eliminación, demolición y desmontaje de material histórico, bien sea del subsuelo o de la propia estructura del edificio. La eliminación de este material estará supeditada, en una obra de restauración, a los objetivos impuestos en el proyecto y, por tanto, sus límites quedarán definidos con éste. Además, la metodología del análisis estratigráfico, en su aplicación a la arquitectura, tiene un límite muy preciso al ser literalmente imposible desmontar un edificio entero, unidad estratigráfica tras otra, para comprender mejor las relaciones de temporalidad existentes (Brogiolo, 1995, 32). Sin embargo, debemos tener presente que uno de los objetivos de la restauración de un edificio debe ser la investigación y definición de su proceso de transformación histórica y que, por este motivo, puede ser necesario la ejecución de trabajos arqueológicos de excavación, demolición y desmontaje de estructuras y material histórico tanto del subsuelo como del edificio.



La aportación de material en la obra de restauración. Con la adición de material, como actuación específica de la disciplina arquitectónica, únicamente se podrán ocultar estructuras visibles y relaciones estratigráficas estudiadas, impidiéndose en un futuro próximo la realización de cualquier tipo de análisis del material ocultado o simplemente la revisión de las conclusiones ya obtenidas. La incorporación de material, aunque conceptualmente es reversible, es decir se podría retirar el material y descubrir las estructuras, las UEM y las relaciones ocultadas, en la práctica de la construcción no siempre es así. Debemos pensar el daño que produce en las relaciones estratigráficas de los materiales de un muro, un rejuntado o un enfoscado y la posibilidad prácticamente nula de su reversibilidad.

La aportación de material se realizará de acuerdo a un proyecto de restauración y con su ejecución se añadirá una nueva estructura en el edificio. El material aportado con esta intervención deberá ser perfectamente identificable, así como las nuevas relaciones estratigráficas que se establecerán con los materiales de las estructuras anteriores. No se deberán ocultar materiales de estructuras precedentes, ni destruir ni ocultar relaciones de temporalidad importantes, antes de ser documentadas.

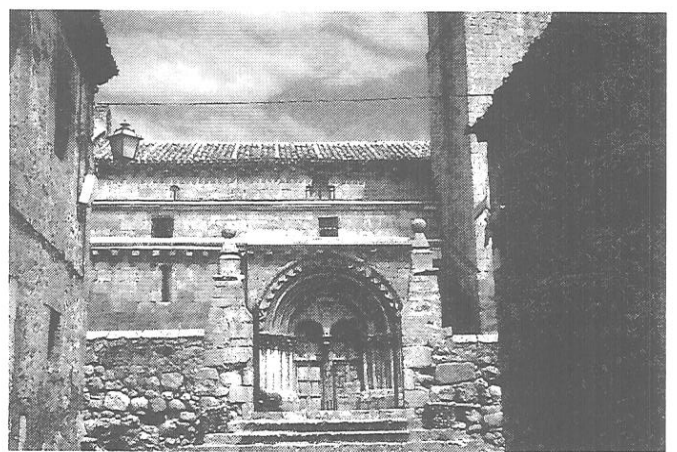
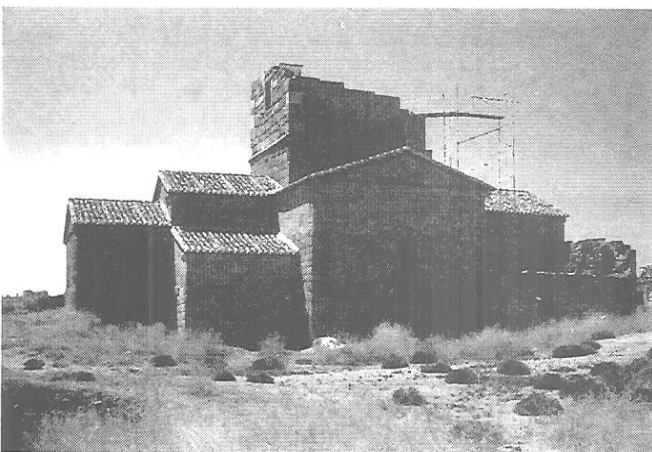
Aportación metodológica del análisis estratigráfico al proceso del proyecto y la obra de restauración

1.- Determina los materiales que forman parte de cada una de las UEM del edificio e individualiza estas unidades al definir de forma precisa su perímetro. A continuación, define las superficies originales y las superficies de rotura o uni-

dades interfaciales. Finalmente, establece las relaciones de antero-posterioridad existentes entre todas las UEM colindantes. Como consecuencia de este análisis, define el diagrama estratigráfico del edificio, determinando los materiales y las unidades estratigráficas que componen cada una de las estructuras que dan forma al edificio y establece, de acuerdo a una cronología relativa, el orden histórico de ejecución de estas estructuras.

2. La identificación de las estructuras que componen el edificio y su ordenación cronológica permite una valoración y ponderación histórica, arquitectónica y social más precisa, alejada de una historia basada en los tipos estilísticos y en los modelos puros. Esta identificación de las estructuras y su valoración nos permitirá tomar decisiones precisas sobre su conservación o eliminación al quedar, una vez realizado el análisis, perfectamente documentadas. Igualmente, esta identificación y valoración nos permitirá, en la fase de proyecto, establecer la ponderación de determinadas estructuras en detrimento de otras menores, posteriores en el tiempo a la que se pretende potenciar y que la ocultaban o desfiguraban.

3.- Además de identificar las estructuras que componen el edificio histórico, el "método" permite definir de un modo concreto, valorar y ponderar las relaciones estratigráficas existentes entre las UEM definidas y, en consecuencia, permite tomar, igualmente que con las estructuras, decisiones objetivas y ponderadas sobre su conservación o eliminación. Sólo repetir que lo que se elimina o se oculta es únicamente material constructivo, pero con esta eliminación u ocultación igualmente se eliminará u ocultará los valores arquitectónicos de la estructura a la que pertenece y, simul-



taneamente, las relaciones estratigráficas de la UEM a la que también está adscrito.

No debemos olvidar que no existe una relación directa entre la importancia arquitectónica y artística de las estructuras que componen un edificio histórico y la importancia temporal de las relaciones estratigráficas de las UEM que componen cada una de estas. La valoración de las estructuras de un edificio y de las relaciones estratigráficas de las UEM debe hacerse de modo independiente y con técnicas diferentes, pero debe ser en el proyecto de restauración donde deben unificarse los criterios que permitirán su conservación o eliminación.

4.- La demolición o desmontaje de material deberá hacerse de un modo arqueológico, pues con esta operación se pondrán al descubierto materiales y relaciones de las estructuras precedentes que eran desconocidas. Estos materiales y relaciones descubiertos nos obligarán a reconsiderar el análisis efectuado. Debemos pensar que la acción de eliminar material en una estructura histórica tiene un paralelismo tan próximo con el proceso de una excavación arqueológica que deberíamos considerarla siempre como tal. Metodológicamente debe incorporarse en el proceso de una obra de restauración una fase de carácter arqueológico para la eliminación de material, tanto del subsuelo como de las estructuras aéreas.

5.-La superposición de material (propia de la obra de restauración) no elimina material ni relaciones estratigráficas, pero, sin embargo, puede ocultarlas y, como hemos comentado, esta ocultación puede ser prácticamente irre-

versible. El análisis estratigráfico permitirá establecer las relaciones que se establecerán entre el material conservado y el que se incorporará y se podrá, en consecuencia, definir de un modo muy preciso en la fase del proyecto el carácter que adoptará la nueva estructura con respecto a las definidas en el edificio conservado.

6.-Los instrumentos de análisis: la fichas de las UEM, el diagrama y el análisis gráfico efectuados permitirán hacer un seguimiento riguroso del desmontaje del material que se ha decidido eliminar y, en consecuencia, de la estructura y de las relaciones que le pertenecen. Esta eliminación podrá ser tan selectiva como riguroso haya sido el levantamiento y el análisis efectuado. En general, el análisis estratigráfico exige la ejecución de una cartografía de la geografía completa del edificio, donde se encuentre representada la totalidad de sus materiales. Esta cartografía permite en el proceso de análisis definir con precisión los materiales de cada una de las UEM. Definidas las relaciones estratigráficas de cada una de estas unidades, se podrá agruparlas en estructuras y por tanto quedará definido material a material los que componen cada una de éstas. Esta cartografía permitirá, durante la fase del proyecto de restauración, tomar decisiones precisas sobre el material del edificio de acuerdo a su valoración histórica, arquitectónica, estratigráfica, etc.; igualmente permitirá definir las relaciones que se establecerán entre el material conservado y el que se aportará con el proyecto definido. Finalmente, la cartografía permitirá realizar un seguimiento durante la obra de restauración de la transformación proyectada.

- ALMAGRO GORBEA, A., CÁMARA MUÑOZ, L., LATORRE GONZÁLEZ-MORO, P. 1993: Restauración de la iglesia visigoda de Santa Lucía del Trampal, Alcuéscar. Extremadura, *Informes de la Construcción*, 427, 45-55.
- AZKÁRATE GARAI-OLAIN, A. 1995: Aportaciones al debate sobre la arquitectura prerrománica peninsular: la iglesia de San Román de Tobillas (Alava), *Archivo Español de Arqueología*, 68, 189-214.
- AZKÁRATE GARAI-OLAIN, A., FERNÁNDEZ DE JÁUREGUI, A. y NUÑEZ, M. 1995: Documentación y análisis arquitectónico en el País Vasco. Algunas experiencias llevadas a cabo en Álava, *Informes de la Construcción*, 435, 65-77.
- BELLINI, A. 1990: *Tecniche della conservazione*, Milano.
- BROGIOLO, G.P. 1988: *Archeologia dell'edilizia storica*, Como.
- BROGIOLO, G.P. 1995: Arqueología estratigráfica y restauración, *Informes de la Construcción*, 435, 31-36.
- CABALLERO ZOREDA, L. 1987: El método arqueológico para la comprensión del edificio. Dualidad sustrato arqueológico-estructura. *Curso de Mecánica y Tecnología de los edificios antiguos*, Madrid.
- CABALLERO ZOREDA, L. 1995: Método para el análisis estratigráfico de construcciones históricas o "lectura de paramentos", *Informes de la Construcción*, 435, 37-46.
- CABALLERO ZOREDA, L. (1995): Arqueología y arquitectura. Análisis arqueológico e intervención en edificios históricos, *Las actuaciones en el Patrimonio Construido. Un diálogo interdisciplinar*, Santiago, Xunta de Galicia -en prensa-.
- CABALLERO ZOREDA, L. y CÁMARA MUÑOZ, L. 1995: Un caso de lectura de paramentos y argumentación científica. San Pedro el Viejo de Arlanza, Burgos, *Informes de la Construcción*, 435, 79-89.
- CABALLERO ZOREDA, L., CÁMARA MUÑOZ, L., LATORRE GONZÁLEZ-MORO, P. y MATESANZ VERA, P. 1991/1992: La iglesia prerrománica de San Pedro el Viejo (Hortigüela, Burgos), *Numantia*, 5, 139-165.
- CARANDINI, A. 1991: *Storie dalla terra: Manuale dello scavo archeologico*, Torino.
- CESCHI, C. 1970: *Teoría e storia del restauro*, Roma.
- FRANCOVICH, R. 1985: Archeologia e restauro: da contiguitá a unitarietá. *Restauro Citta*, 2, 14-20.
- GIZZI, S. 1988: *La reintegrazioni nel restauro*, Roma.
- GONZÁLEZ, A. 1993: La restauración didáctica de la iglesia de Sant Quirze de Muntanyola (Cataluña), *Informes de la Construcción*, 427, 31-43.
- GONZÁLEZ, A. 1995: Patrimonio arquitectónico: lo que el viento no se llevó, *Cuadernos VI, Catalogación del Patrimonio Histórico, Junta de Andalucía*, 16-27.
- HARRIS, E.C., 1991: *Principios de estratigrafía arqueológica*, Barcelona.
- LATORRE GONZÁLEZ-MORO, P. 1988: El sitio histórico de Melque (provincia de Toledo). La intervención integrada como una finalidad didáctica, *Archeologia e Restauro dei Monumenti*, Florencia, 157-194.
- LATORRE GONZÁLEZ-MORO, P. y CABALLERO ZOREDA, L. 1995a: Análisis arqueológico de los paramentos del faro romano llamado Torre de Hércules (La Coruña), *Informes de la Construcción*, 435, 47-50.
- LATORRE GONZÁLEZ-MORO, P. y CABALLERO ZOREDA, L. 1995b: La importancia del análisis estratigráfico de las construcciones históricas en el debate sobre la restauración monumental, *Informes de la Construcción*, 435, 5-18.
- LATORRE GONZÁLEZ-MORO, P. y CÁMARA, L. 1993: La restauración de la Torre de Hércules de La Coruña (Galicia), *Informes de la Construcción*, 427, 67-80.
- PALADIO A., 1987: *Los cuatro libros de arquitectura* (edición facsímil, Madrid, Imprenta Real, 1797), Barcelona.
- PARENTI, R. 1985: La lettura stratigrafica delle murature in contesti archeologici e di restauro architettonico, *Restauro e Città*, I, n° 2, 55-68.
- PARENTI, R. 1988: La technique di documentazione per una lettura stratigrafica dell'elevato, *Archeologia e restauro dei monumenti*, Florencia, 249-279.
- PARENTI, R. 1995: Historia, importancia y aplicaciones del método de lectura de paramentos, *Informes de la Construcción*, 435, 19-29.
- QUARONI, L., 1987: *Proyectar un edificio en ocho lecciones de arquitectura* (Milano, 1977), Madrid.
- VENTURI, R. 1974: *Complejidad y contradicción en la arquitectura*, Barcelona.
- VITRUBIO, M. 1987: *Los diez libros de arquitectura* (edición facsímil, Madrid, Imprenta Real, 1787), Barcelona.
- ZEVI, B. 1991: *Saber ver la arquitectura*, (Buenos Aires, 1951), Barcelona.