

LECCIONES DE LA TRADICIÓN CONSTRUCTIVA EN TIERRA LA EXPERIENCIA EN LA UAM-X

Luis Fernando Guerrero Baca

Posgrado en Ciencias y Artes para el Diseño.
Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco
Calzada del Hueso 1100, edificio 24, primer piso, Col. Villa Quietud
Coyoacán, C. P. 04960, México, D. F.
Tel: (55) 5483-7232 e-mail: luisfg1960@yahoo.es

Palabras clave: tipología-patrimonio téreo-práctica constructiva

Resumen

La formación que reciben los alumnos de las carreras de arquitectura en México, en gran medida ha seguido con la visión que caracterizó al Movimiento Moderno, cuando se pensaba que el diseño no requería en estudio de antecedentes históricos pues cada problema debería encararse desde una perspectiva metodológica y científicista.

Además, se considera que las respuestas a la problemática constructiva se encuentran únicamente en el manejo de soluciones altamente tecnificadas, en las que el empleo de materiales y sistemas constructivos industrializados es constante.

Estas condiciones han provocado que exista un ambiente de desinterés por la arquitectura histórica y vernácula y, por otra parte, un desconocimiento de los materiales y sistemas constructivos tradicionales, que se suelen considerar inseguros, malsanos e incompatibles con la visión progresista del diseño.

Ante esta tendencia, un grupo de profesores de arquitectura de la Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco, nos hemos dado a la tarea de incorporar dentro de los cursos correspondientes al último año de la carrera, una serie de proyectos y apoyos técnicos en los que el desarrollo pedagógico gravita en torno al conocimiento de la arquitectura tradicional y la protección y reutilización del patrimonio.

Los últimos cuatro años hemos estado localizando los ejercicios de diseño, en diversos poblados semi-rurales cercanos a la ciudad de México en los que persiste la construcción con adobe y tapial.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje los alumnos desarrollan investigaciones detalladas, en las que documentan los rasgos constructivos de templos, conventos, haciendas y, sobre todo, de las viviendas vernáculas que constituyen la base de la estructura urbana y que, desafortunadamente se están perdiendo debido al desprecio que sus pobladores sienten hacia ellas.

Además, los estudiantes reciben conocimientos relacionados con la caracterización material y constructiva de la tierra, a través de experiencias vivenciales de su manejo.

A partir de la documentación obtenida, los alumnos generan proyectos tanto de conservación, restauración y reutilización de las obras históricas, como de soluciones alternativas basadas en las técnicas constructivas tradicionales.

Los resultados obtenidos generan un beneficio directo para los estudiantes que adquieren un bagaje más amplio de la arquitectura que los ayudará en su vida profesional y, en segundo lugar, se coadyuva en la valoración progresiva de la arquitectura de tierra.

En la ponencia se exponen los fundamentos conceptuales que se utilizan para los procesos de diseño, con base en las lecciones de la tipología arquitectónica, así como los resultados desarrollados por varias generaciones de alumnos formados bajo estas premisas pedagógicas.

Introducción

Los edificios vernáculos de tierra en México, constituyen un patrimonio cultural muy relevante por sus valores históricos y porque evidencian la permanencia de los procesos de integración armónica a la naturaleza de la mayor parte de las comunidades tradicionales del país.

Sin embargo, este patrimonio se encuentra en grave peligro de transformación y desaparición como resultado de su abandono o de la incorporación de materiales incompatibles con sus estructuras, y la consecuente pérdida de gran parte de sus cualidades plásticas y ecológicas.

Esta tendencia obedece, en gran medida, al escaso valor que los propietarios otorgan a las construcciones populares de tierra, por considerarlas símbolo de retraso y pobreza. Asimismo, las instituciones académicas relacionadas con el patrimonio en el ámbito nacional, tampoco les han prestado la atención que merecen, como se evidencia en la falta de programas de difusión, diseño y conservación de estas estructuras.

Son muy pocas las Universidades mexicanas que incluyen en sus planes y programas de estudio, aspectos relativos a las obras vernáculos. Por consiguiente, la mayor parte las generaciones formadas en este campo no solamente desconocen su importancia y cualidades, sino que, en buena medida, contribuyen a su desprestigio y destrucción con fundamento en la búsqueda de originalidad, funcionalidad y lucro.

Desafortunadamente, este hecho, asociado a la especulación inmobiliaria, ha incidido de manera directa en la alteración y abandono de los monumentos históricos y en la destrucción del patrimonio vernáculo que no cuenta con ningún tipo de protección legal.

“El interés por preservar el patrimonio que ha sido edificado utilizando a la tierra como materia prima básica, enfrenta al menos dos problemas. En primer lugar, la naturaleza del material lo hace sumamente vulnerable ante los agentes degradantes del medio ambiente. En segundo lugar, en casi todo el mundo ha existido un notable desprecio hacia esta arquitectura por ser considerada poco digna, insalubre y hasta peligrosa. Ambos factores han incidido de manera directa tanto en la escasa atención que hasta hace pocos años ha recibido, como en los procesos de abandono o incluso destrucción sistemática en que se ha visto envuelta.” (*Guerrero, 2002: 4*)

Por otra parte, desde los años setenta en varios países se han realizado destacadas investigaciones y novedosos proyectos en tierra, concebidos desde la perspectiva de las ecotecnias y la sustentabilidad, la mayor parte de los profesionales mexicanos se han mantenido al margen de estos procesos.

Existen interesantes estudios acerca de las cualidades higrotérmicas de la tierra, de alternativas para la generación de estructuras de bajo costo, de la caracterización de los componentes del suelo, las bases para el desarrollo de normas constructivas o de impacto ambiental. Asimismo, por más de treinta años se han realizado emblemáticos edificios y conjuntos urbanos en Australia, Alemania, Brasil, Canadá, Estados Unidos, Francia y Portugal, por sólo nombrar unos ejemplos, en los que se han logrado desarrollar respuestas constructivas totalmente contemporáneas tanto formal como tecnológicamente, para brindar insuperables condiciones de confort y calidad de vida, con un importante ahorro en el consumo de energéticos y recursos materiales. (*Rodríguez, 2001: 82*)

Desafortunadamente, la relación con la arquitectura térrea en nuestro territorio se ha limitado a algunas propuestas interrumpidas como las que generó el CONESCAL (1982) en los años ochenta; y a diversas investigaciones individuales realizadas en la UAM, UNAM, UAEM, UMSNH y UAT; y a proyectos aislados en ciudades como Zacatecas, Durango, Ciudad Victoria, Chihuahua, Cuernavaca o Tlayacapan. Resultan sumamente escasos los ejemplos que tenemos en nuestro país de obras contemporáneas en las que se utilice la tierra como material constructivo básico.

Es increíble que siendo la tierra el material constructivo de uso habitacional más frecuente en el mundo y, que en nuestro país conforma la base de estructuras rurales y poblados tradicionales prácticamente de cualquier región, para la mayor parte de la sociedad parece como si no existiera.

Como sugiere Rudofsky (1988: 13) “La definición no elegante de la arquitectura, perpetuada

por los pedantes como —el arte de construir combinando belleza y utilidad—, debería ser ampliada para incluir la vastedad de la especie menos ornada, la arquitectura anónima.(...) La enseñanza académica de la arquitectura no deja mucho espacio para el estudio de monumentos no fechables. La historia ortodoxa de la arquitectura —registro social de edificios más o menos grandilocuentes, vinculados entre sí por lazos familiares pero aislados de la vasta masa de la arquitectura anónima— aunque puede ser muy estimulante en manos de un profesor imaginativo, se convierte en general (...) en un abrumador catálogo de minucias monumentales cargado de asteriscos y notas (...) ¿podríamos llamar botánica a una ciencia que se ocupa sólo de los lirios y las rosas?”.

Cabe aclarar que no se piensa que la edificación con tierra sea una panacea, un material constructivo que resuelve todos los problemas. Se trata solamente de un componente de nuestro patrimonio edificado del que es importante conocer sus cualidades pero, sobre todo, su vulnerabilidad y limitaciones, para saber cómo actuar ante su deterioro y poder plantear respuestas innovadoras que contribuyan a resolver los problemas de habitabilidad sustentable de nuestro país.

La presentación se centra en la definición general de los procesos de tipificación en otras disciplinas, la caracterización de la tipología en la proyección arquitectónica y la descripción de sus posibilidades como fundamento de propuestas que permitan utilizar el conocimiento de la arquitectura histórica y vernácula como punto de origen del diseño.



Fig. 1. Arquitectura vernácula en Texcalpan, Morelos.

La tipología como herramienta pedagógica

Siendo tan escasos los estudios que se centran en la arquitectura no monumental de nuestro país, aun más inusuales resultan aquellos que buscan la aplicación de instrumentos de categorización conceptual que permitan ampliar las investigaciones más allá de la simple descripción y clasificación, para ligarlas con proyectos de conservación u obra nueva. Entre las principales preocupaciones de los estudios teóricos que se han sucedido a lo largo de la historia del diseño, siempre ha estado presente la aspiración por racionalizar sus posibilidades de lectura y sus procesos creativos, con la intención de integrar conocimientos objetivamente sustentados.

El concepto de “proceso de diseño” se desarrolló durante el siglo XX con la expectativa de generar un instrumento que, siguiendo la lógica positivista de las ciencias, hiciera posible

garantizar la obtención de “resultados óptimos” para la satisfacción de las necesidades de la sociedad.

Se pensaba que la sistematización de los pasos requeridos para proyectar, podía permitir resolver los problemas de diseño sin el estudio de soluciones similares desarrolladas en otros sitios y momentos.

Sin embargo, con el paso del tiempo se ha visto que dada la complejidad de la realidad, no basta con seguir un orden para obtener “buenos resultados”, ni tiene sentido tener que partir de cero cada vez que se proyecta.

Esta revisión de los fundamentos de la metodología de diseño ha puesto en evidencia la necesidad de construir sistemas de análisis y síntesis lo suficientemente amplios y dinámicos como para que, a través del conocimiento de casos preexistentes, se puedan prever escenarios alternativos que fundamenten los procesos proyectuales. Se trata de identificar mecanismos que permitan la lectura del pasado pero que limiten la repetición de las respuestas pues, como se ha demostrado, las soluciones generales que pretenden aplicarse a cualquier caso y en cualquier sitio, normalmente resultan contraproducentes.

En esta vía se inserta la tipología arquitectónica, que constituye una herramienta con la que se pueden racionalizar objetivamente los conocimientos sobre las respuestas existentes, con un manejo abierto a la aceptación de su complejidad y diversidad espacial y temporal. Es un método que permite el desarrollo de transformaciones innovadoras en los objetos creados, con el fin de apoyar la libertad propositiva.

Aunque la tipología ha probado su eficacia en diversos países desde hace muchos años, en México ha sido muy poco explorada e incluso se ha desvirtuado en estudios esquemáticos que desafortunadamente contribuyen muy poco a su definición y difusión. Esta desarticulación entre la teoría y la práctica de la tipología es la que da sentido a las labores pedagógicas desarrolladas en la UAM-Xochimilco en años recientes, como una búsqueda de valoración de una herramienta metodológica que puede brindar amplias posibilidades de aplicación en la docencia y en las labores proyectuales.

Los procesos compositivos tanto tradicionales como académicos están enclavados en una estructura cultural cuyos cimientos no pueden ser olvidados. El empleo de la tipología arquitectónica, busca fundamentar la construcción de los conceptos que orienten por un lado el estudio de obras del pasado y presente, y por otro la gestación de las nuevas construcciones.

Como es sabido, toda obra de arquitectura posee un amplio conjunto de rasgos o características y para poder estudiarlo se requiere proceder forzosamente a una reducción, identificando y destacando secciones representativas y configurando *tipos*.

Podemos entender al *tipo* como un sistema reductor de los fenómenos espaciales a esquemas de relaciones constantes dentro de determinados límites cronotópicos. El *tipo* no es una configuración definida, sino una idea abstracta que reduce a su esencia un cierto grupo de relaciones conceptuales. Es el resultado del análisis de vínculos concretos entre construcciones realizadas, pero presentadas de una manera privada de su individualidad, para ser remitidas al valor indefinido de una imagen simbólica, de una idea.

La tipología, entonces, es el estudio de las posibles asociaciones de elementos que permiten conocer de forma relativa, dialéctica y sincrónica un determinado grupo de ejemplares arquitectónicos de un sitio dado. Se trata de una actividad cognoscitiva y creativa de los espacios construidos, que posibilita la definición, sistematización y estructuración de conceptos, mediante la realización de dos etapas mutuamente complementarias e interdependientes: la etapa de análisis, que consiste en la separación de los elementos constantes y esenciales de una serie de edificios y espacios ubicados en un contexto determinado; y la etapa de síntesis o formulación de estructuras que resumen esquemáticamente las relaciones conceptuales analizadas.

Un *tipo* será entonces un conjunto orgánico construido a partir de una serie de componentes interdependientes y ligados por diversas formas de articulación, a través de las cuales, el conjunto deja de ser sólo una suma de elementos, al adquirir cohesión interna. Equivale a una totalidad que no se limita a la agregación de partes, por lo que su análisis se centra tanto en los componentes en sí mismos, como en las relaciones que se dan entre ellos, ya

que ambos adquieren su propio valor sólo mediante su vinculación recíproca.

Los *tipos* no se descubren, no se encuentran dentro del universo de ejemplares que se somete a observación y análisis. Se construyen en función de un punto de vista particular y de unos intereses prácticos concretos. El nacimiento de un *tipo* está condicionado al hecho de que ya exista una serie de casos de los que se pueda extraer cierta analogía espacial, formal, funcional, métrica, de localización, etc. En otras palabras “cuando un *tipo* se afianza en la práctica o en la teoría de la arquitectura es porque ya existe, en una determinada condición histórica de la cultura, como respuesta a un conjunto de exigencias ideológicas, religiosas o prácticas”. (Argan, 1974: 40)

Para extraer el lenguaje común entre diversos ejemplos, se requiere de la confrontación de edificios contemporáneos y antiguos, considerando sus permanencias estructurales y distributivas. No es posible captar la constitución de un hecho arquitectónico mediante su simple contemplación. Se necesita un determinado trabajo, una interacción activa y comparativa de hechos comunes. En este sentido, la tipología arquitectónica se vuelve un instrumento insustituible para la apreciación de la historia como fundamento de organización de datos, y como herramienta que permite su aplicación sin pretender la imitación de ejemplos existentes.

La tipificación cumple la doble función de relacionar objetos bajo aspectos comunes, pero al mismo tiempo, de diferenciarlos de todos los demás. De este modo, la tipología permite tanto el análisis de casos aislados, como la creación de estudios totales de las construcciones que coexisten en una región, organizando la vasta y variada serie de fenómenos a considerar mediante el establecimiento de relaciones conceptuales.

En el texto *Strutture dello spazio antropico*, Gianfranco Caniggia (1976: 216) definió la tipología como la “relación espontáneamente codificada entre el ambiente y la obra de cada individuo, a través de la colectividad, entendiéndose por este último término, la porción de humanidad que asentada en un lugar condiciona en el tiempo su estructura hasta asumir características peculiares individuales, codificadas” La considera como el hilo conductor que liga la arquitectura con el urbanismo evitando además la supremacía de una disciplina sobre la otra.

A pesar de las evidentes cualidades de esta herramienta metodológica como apoyo al diseño, hay que reconocer que existen diversas voces que la cuestionan. Algunos teóricos opinan que el manejo de *tipos* condiciona y limita la creatividad. (Colquhoun, 1975: 297)

Sin embargo, en nuestro trabajo académico se parte de la premisa que existen dos cualidades instrumentales de la tipología, que son su flexibilidad y su capacidad de servir como puente entre el pasado y el presente, bajo una lógica que se nutre de la tradición, pero que busca desarrollarse de manera dinámica.

La tradición ha acompañado el quehacer humano desde su origen, funcionando como un gran depósito donde se han ido sedimentando desde los simples hábitos cotidianos hasta las más sofisticadas costumbres y rituales sociales. Es un acervo de experiencias guardadas en el inconsciente individual y colectivo que al ponerse en movimiento permite actuar sin tener que detenerse a pensar y cuestionar cada paso que se da. Es la fuerza centrípeta que evita que la inercia del cambio acabe con la civilización, manteniendo el equilibrio que permite que el movimiento cíclico de la cultura continúe. (Guerrero, 1994: 12)

La arquitectura tradicional, como sucede con otras creaciones artesanales como la cestería, los textiles o la cerámica, se basa en patrones que han servido como guía de diseño pero cuyos resultados finales siempre han sido claramente singulares. Se trata de composiciones estructuradas tipológicamente, que han sido heredadas de generación en generación. Antes de que aparecieran las nociones académicas de la arquitectura, incluso antes de la aparición profesionalizada y especializada de los arquitectos, las construcciones “mayores y menores” se hacían con base en conceptos tipológicos transmitidos tradicionalmente.

La mayor parte de la arquitectura del mundo está constituida por edificios de pequeñas proporciones, contruidos con un mínimo de recursos, destinados principalmente a vivienda y trabajo, y que fueron creados con las propias manos del usuario o su comunidad. Estas obras, además de ser magníficas respuestas morfo funcionales a las necesidades locales, encierran en cada rincón rastros de la sabiduría milenaria que es producto de ensayos y

errores ancestrales, en un esfuerzo de adaptación a su medio ambiente.

La arquitectura tradicional es la expresión tangible de la manera de vivir y entender el mundo de familias y comunidades que siempre han sido mantenidas al margen del llamado progreso y civilización, pero que han satisfecho sus necesidades de manera autónoma y en comunión con su medio ambiente.

Justamente, a través de la tipología se busca “reconstruir” el proceso que dio origen a la evolución de la tradición e insertarse en ella para su desarrollo.



Fig. 2. Tipología edilicia característica de Ayapango, Estado de México.

Práctica tipológica

Resulta lógico preguntarse si es factible que los arquitectos contemporáneos, culturalmente ajenos a la cultura constructiva histórica y tradicional, puedan relacionarse con ella.

Algunas ideas básicas en este campo fueron iniciadas por Saverio Muratori en los cursos que impartía en Italia en los años sesenta y que posteriormente fueron ampliadas por Gianfranco Caniggia. Su lógica se fundamenta en el concepto de “continuidad” en la historia entre usuarios y constructores. Esta “continuidad de los *procesos tipológicos*” a pesar de la existencia de cortes o “perversiones” derivados de la introducción de lenguajes ajenos, “no puede dejar de permanecer como esencia de una civilización; como continuidad cultural, oculta tras intenciones extranjerizadoras pero a fin de cuentas siempre vital” (Caniggia, 1995:16).

Además de esta condición cronológica, el proceso tipológico parte de la comprensión del ambiente como un organismo unitario conformado por componentes limitados por escalas dimensional que van desde los elementos constructivos, las edificaciones, los tejidos y las áreas urbanas, hasta las estructuras territoriales.

Para poder comprender el proceso tipológico e intentar intervenir dentro del mismo, se hace necesaria su “reapropiación” ya que los *tipos* mantienen una “relación de derivación” en la que solamente se puede explicar cada uno de ellos en función de los anteriores,

coexistentes y posteriores. El procedimiento de “reapropiación” que propone Caniggia (1995: 21) parte de un análisis o lectura de la formación del proceso tipológico con el que se ha de trabajar gradualmente mediante cuatro escalas dimensionales, cuidando que las consideraciones dentro de cada una de ellas sea acorde con su nivel de gradación y que no se pierda la visión continua entre las cuatro.

La segunda etapa de su método se basa en la “constatación de que proyectar (prever una transformación de un conjunto estructural)” corresponde con la determinación intencionada de los últimos pasos del “proceso tipológico espontáneo” (1995: 22). Se busca lograr un método alternativo a la “invención” que ha caracterizado al diseño, a través de una “reproyección” mediante la cual se proponen intervenciones que respeten las “categorías” y pasos deducidos del análisis, es decir, de su *estructura*. “Reproyectar” equivale a “restaurar” o sea, intervenir en alguna fase del proceso tipológico en los organismos arquitectónicos y urbanos. Es una forma de reconstruir el ambiente, con base en el estudio de la génesis y transformación de los satisfactores, rechazando tanto los “catálogos de necesidades” como los “repertorios de formas” que han dado pie a los “antojos” proyectuales que invaden nuestro medio construido.

El proceso de “reproyección” es inverso al proceso de lectura por lo que se debe partir de la escala territorial para llegar hasta la definición de los materiales constructivos.

Caniggia considera que cada objeto es un organismo compuesto por elementos que a su vez, pueden ser vistos como organismos de escala menor y lógicamente divisibles en un menor número de elementos. Para los procesos de lectura divide las partes de la edificación en cuatro rangos: los elementos, las estructuras de elementos, los sistemas de estructuras y los organismos de sistemas, de tal manera que cada uno de ellos deberá poder ser leído con respecto a los de escala inmediata más pequeña.

La elección de la escala de análisis va a depender del objetivo general pues para un trabajo arquitectónico se considerará como organismo al edificio que se compone de sistemas como son los locales o circulaciones, que a su vez se estructuran a base de elementos como piso, muros y cubierta, conformados por elementos como losetas, tabiques, vigas, etc.

De modo similar, en un análisis urbano se considerará a la ciudad como el organismo, las manzanas, calles y plazas como sistemas, los tejidos o agrupaciones prediales como estructuras y los edificios como elementos. (Caniggia:1995: 40-41)

Aplicación del Proceso Tipológico de Diseño

La labor docente que se describe, es realizada con alumnos del último año de la carrera de arquitectura de la Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco. Se trabaja en poblaciones rurales o semirurales a las que se pueda acceder de manera relativamente fácil por los grupos de alumnos. Durante los años que se ha implementado este método de trabajo se han estudiado entre otros poblados: Tlayacapan, Totolapan, Atlatlahucan, Tetela el Volcán, Ocuituco, Ayapango y Tenango del Valle. Poblaciones localizadas en las faldas del Volcán Popocatepetl pocos kilómetros de la ciudad de México.

La región de análisis, además de presentar una tipología de notable singularidad, posee cuatro rasgos fundamentales. En primer lugar, se trata de una zona que ha mantenido gran homogeneidad cultural desde el siglo XVI, en la que se conservan poblados con notables semejanzas en su estructura urbana y cuyo origen puede rastrearse hasta la época prehispánica.

En segundo lugar, con excepción de los conventos, capillas, y los edificios de gobierno, la arquitectura del sitio siempre fue de tipo doméstico semirural y ha satisfecho desde hace siglos las necesidades físicas y socio culturales de sus habitantes. Se trata de obras llenas de elementos y conceptos transmitidos de generación en generación, en las que se han utilizado materiales del ambiente circundante, logrando integrarse plenamente con el paisaje.

En tercer lugar, debido a diversos factores históricos, a diferencia de la mayoría de las poblaciones del país, se mantiene un crecimiento demográfico lento e incluso un estancamiento poblacional. Esto permite una observación de predios y estructuras con varias décadas de antigüedad, que permanecen prácticamente inalterados.

Y en cuarto lugar, muchos de los pobladores locales son de escasos recursos económicos por lo que se han visto obligados a no transformar ni renovar sus viviendas. A pesar de su cercanía con la Ciudad de México, así como de núcleos urbanos de tipo turístico en los que predominan los materiales, sistemas y formas constructivas modernas, la región todavía conserva destacados ejemplos de la arquitectura tradicional.

Para la labor académica se plantan los siguientes objetivos generales:

1. Sensibilizar a los alumnos con respecto a la conservación de la naturaleza, tradición e historia de los emplazamientos existentes, mediante el fomento de la búsqueda de integración de la nueva arquitectura en sitios urbanos y rurales.
2. Propiciar la convergencia del aprendizaje de la teoría e historia de la arquitectura con la del diseño de nuevas propuestas.
3. Desarrollar la recuperación de los materiales y sistemas constructivos locales que no alteren el equilibrio ecológico de los emplazamientos.
4. Integrarse a los procesos de producción de la arquitectura tradicional mediante la reconstrucción racional de los pasos que la gestaron.
5. Modificar la actitud de los futuros arquitectos con respecto al aprendizaje de las formas de resolver los problemas en las comunidades tradicionales, para romper con la nociva costumbre de imponer esquemas culturales urbanos.
6. Promover la comprensión y el uso de la tipología arquitectónica como fundamento epistemológico del diseño.

Los estudios preliminares

Una vez que se delimita la zona de estudio, y que se analizan los diversos mapas y planos regionales existentes, se procede a estudiar detalladamente los dibujos de levantamiento de viviendas de la región que han sido ejecutados durante estudios precedentes.

Con esta información es posible empezar a realizar visitas a campo para definir un listado preliminar de los elementos que se presentan con mayor frecuencia en los casos de estudio, tratando de lograr en la medida de lo posible su caracterización de manera preliminar.

Un elemento clave de todo proceso tipológico consiste en la manera de proponer una secuencia de etapas de abstracción o reconstrucción que sea suficientemente gradual. Una tipología progresiva con niveles secuenciales permite un análisis y una síntesis lógica, y además posibilita la verificación de cada paso tanto por los propios autores como por cualquier investigador que lo requiera, permitiendo regresar a la etapa anterior en caso de que haga falta determinada información o se encuentren inconsistencias.

Si por ejemplo se realiza una abstracción que pase de la realidad con todas sus dimensiones, a un esquema arquitectónico dibujado a línea, se va a perder gran cantidad de información referente a colores, texturas, interrelaciones formales, funcionales, deterioros, proporciones, materiales, relaciones con el contexto, etc.

Considerando estos aspectos, el primer paso del levantamiento se realiza mediante la toma de videos, en los cuales la información recabada presenta una gran cercanía con la realidad del caso de estudio, al menos a escala visual y auditiva. Además se cuenta con una perspectiva muy cercana a la óptica natural y se pueden hacer recorridos similares a los del uso cotidiano de los espacios.

Como segundo paso del levantamiento, en el siguiente nivel de profundización, se realiza la toma de fotografías en las que además de la abstracción de información derivada de la pérdida de la tercera dimensión, las *tomas* se reducen sólo a los elementos que se consideran más destacados o representativos.

Resulta evidente que cada uno de los pasos de la abstracción va a estar condicionado por los gustos, intereses y vivencias del investigador. Desde el momento de la definición de un área geográfica de estudio, la selección de los casos considerados ejemplares, su separación analítica en elementos componentes, su caracterización y hasta la medición misma de los diversos detalles constructivos, va a mostrar una información conducida por la ideología del investigador, por lo que lo más conveniente en cada paso es tratar de explicar las razones que fundamentan las diversas selecciones.

Los conceptos identificados son de muy diversa índole y tienen que ver con la relación entre

las viviendas y las zonas urbanas, con los materiales y sistemas constructivos, con aspectos funcionales, con la definición de los espacios cubiertos y descubiertos, etc.

Debido a esta dispersión conceptual se hace necesario sintetizar estas características y definiciones en rubros que puedan ser “medidos” y que por tanto sean “comparables” de alguna manera por lo que se diseñan fichas o cédulas de levantamiento que permitan verificar estadísticamente la existencia de los conceptos, y además, proporcionar datos dimensionales complementarios.



Fig. 3. Elaboración de maquetas de adobe.

Cédula de inventario

Entre los principales retos que se tiene para el desarrollo de trabajos en tipología, se encuentra la traducción de la realidad concreta a conceptos e ideas esenciales.

Se propone que para cada zona de análisis exista una ficha adecuada a las características tipológicas de los casos a analizar, para que los datos de los inventarios sean útiles como testimonio de las condiciones reales que permitan estudios comparativos en igualdad de circunstancias locales.

Así, la cédula de inventario tipológico no sólo contiene los datos de identificación que definen a los inmuebles, sino sobre todo, un listado de sus características y dimensiones reales. Se toma como base estructural para su diseño el listado preliminar de conceptos desarrollado en la etapa de trabajo anterior.

Sin embargo, para esta labor de diseño se suele presentar otra problemática. Se trata de la dificultad para determinar rangos o niveles lógicos de estudio que ayuden al ordenamiento de los datos, ya sea con base en su complejidad, su función, su localización, etc.

Para cualquiera de los *niveles de análisis* se presentan diversos grados de interrelación, por lo que aunque se busca un planteamiento que vaya de los conceptos generales a los particulares, es decir, de la escala geográfica y urbana a los detalles arquitectónicos, en la cédula se evidencian diversos saltos conceptuales que son resultado de la interdependencia formal y funcional, presente en los espacios arquitectónicos.

La cédula de levantamiento suele constar de alrededor de cincuenta puntos y para cada uno de ellos existen varios subconceptos que, aunque acotan las opciones de respuesta para facilitar el llenado durante los levantamientos, siguen siendo lo suficientemente amplios como para que se detallen todos aquellos elementos o datos que puedan resultar relevantes en etapas posteriores.

Durante la etapa del llenado de las cédulas se requiere una vez más de procesos de abstracción, en este caso en dos sentidos. En primer lugar se tiene la labor de conversión o traducción de un sinnúmero de vivencias espaciales a descripciones verbales. En segundo lugar, la reducción de estas descripciones a ideas y conceptos elementales, ya que si se tienen exposiciones demasiado extensas y detalladas, resulta imposible el procesamiento de los datos obtenidos.

Como apunta Carlos Martí (1993: 13): "...Todo cuanto puede ser nombrado de un modo sustantivo, contiene el germen de una idea que no se agota en el hecho particular en el que la vemos manifestarse. Ahí está la clave de todo sistema cognoscitivo que trate de lograr una validez general. ...El discurso que hemos venido desarrollando atribuye un papel decisivo a la descripción en el desarrollo del saber arquitectónico."

Para poder llenar algunos de los rubros de la cédula es necesaria la realización de levantamientos dimensionales. Primero se hacen croquis generales en planta y alzado en los que se localizan vanos, muebles fijos y móviles. Se procede a medir todos los elementos constructivos y naturales que conforman las viviendas y registrar las dimensiones en los croquis. Por razones de tiempo, este tipo de registros no se llevan a cabo con demasiado detalle. Para un estudio tipológico más profundo obviamente sería necesario un levantamiento más meticuloso así como la generación de planos arquitectónicos.

Finalmente, se incluye una serie de descripciones con respecto a la manera de utilizar los espacios, las modificaciones que han sufrido las viviendas y otros comentarios que los usuarios proporcionan.

La generación de tipos

Una vez que se tienen las cédulas de la mayor cantidad de ejemplares posible, se hace un análisis comparativo entre cada uno de los rubros.

El análisis se realiza en dos sentidos: uno cuantitativo derivado directamente de los datos estadísticos generados por las cédulas, y otro cualitativo que se fundamenta en apreciaciones y vivencias que no quedaron contenidas en estos instrumentos.

Intencionalmente se busca evitar la obtención de *datos promedio* a los que pudieran ser reducidos todos los conceptos, sino que se trata fundamentalmente de generar *rangos* entre los que se encuentran los datos levantados. Así por ejemplo no importa que la altura promedio de los frentes de las fachadas sea de 4.425 metros sino, más bien, que hay fachadas con alturas desde los 3.75 metros hasta 5.10 metros. Este recurso permite evitar la tentación de uniformizar las propuestas que se realizan posteriormente. Lo mismo sucede con las pendientes de los techos, las dimensiones de los locales, las alturas interiores, la gama de los colores, las relaciones entre vanos y macizos, las separaciones en los intercolumnios, etc.

El análisis cualitativo consiste en una serie de comentarios descriptivos de aspectos muy

relevantes que no son capturados y que incluso ameritarían la posterior ampliación de las cédulas de inventario tipológico, por la frecuencia en que se presentan en determinadas zonas.

La información recabada y analizada es el insumo del trabajo de síntesis tipológica en la que se procede a dibujar los *extremos de los rangos* entre los que se ubican los datos levantados o dimensionados. Se tienen medidas y proporciones extremas de desniveles con respecto a las calles, relación de metros cuadrados cubiertos y descubiertos de ocupación en planta, áreas de habitaciones comunes, estancias, recámaras, comedores, cocinas, portales interiores, letrinas, baños, lavaderos, tendedores, corrales, *temascales* (baños de vapor), *cuescomates* (graneros), huertas, hortalizas, circulaciones en espacios exteriores, pendientes de los techos, separaciones entre los elementos de apoyo verticales y horizontales, proporciones entre alto y ancho de las ventanas, espesores de muros, números de vanos por fachada, relaciones entre vanos y macizos, entre otros conceptos.

Además, se detectan ubicaciones y relaciones constantes entre diversas áreas de las viviendas, y se realiza un listado de los materiales y colores que se emplean en la mayor parte de las puertas, ventanas, instalaciones, acabados y elementos complementarios.

Las propuestas de diseño

Como se expuso anteriormente, uno de los intereses fundamentales de las investigaciones tipológicas trasciende la frontera del conocimiento en sí mismo, procurando la aplicación de la teoría y la historia en aspectos prácticos relacionados con la labor proyectual. El método tipológico además de ser una herramienta invaluable para ayudar a comprender la arquitectura como un hecho histórico, involucra la existencia de procesos de generación y desarrollo de la prefiguración arquitectónica.

Martí (1993:13) considera que “La idea de *tipo* se nos presenta como un procedimiento cognoscitivo por medio del cual la realidad de la arquitectura revela su contenido esencial y, al mismo tiempo, como un método operativo que constituye la base misma del acto de proyectar. En el proyecto se recomponen los aspectos que han sido previamente desglosados, se suman las estrategias que se han analizado aisladamente y se prosigue así la perpetua declinación de los *tipos* arquitectónicos, siguiendo un movimiento rotatorio en el que la propia fijeza de las formas parece multiplicar la variedad de sus acepciones”

En el mismo tenor Rossi (1982: 44) hablaba de la tipología como una “operación lógicoformal” traducible en una manera de proyectar en la que los elementos de composición están prefijados y formalmente definidos, pero bajo unas condiciones tales que el diseño final resulta imprevisto y original. El autor (1982:50) aclara que aunque la importancia que da a la tipología dentro del texto *La arquitectura de la ciudad* no sea preeminente, por lo menos es destacada, agregando que en su trabajo en la escuela la consideró siempre como base esencial de la proyección. Y más adelante agrega que “el problema de la tipología nunca ha sido tratado de forma sistemática y con la amplitud que es necesaria; hoy esto está surgiendo en las escuelas de arquitectura y llevará a buenos resultados. Desde luego, estoy convencido de que los arquitectos mismos, si quieren ampliar y fundamentar su propio trabajo, tendrán que ocuparse nuevamente de asuntos de esa especie.” (1982: 44)

La arquitectura, no solamente *describe* mediante *tipos*, también *produce* a través de ellos. Si esta noción es aceptada, se puede entender la razón y la manera en que todo arquitecto tiende a identificar su obra con determinados *tipos*. Se está inicialmente “atrapado” por el *tipo* porque ésta es la manera que se conoce. Pero más tarde el proyectista podrá actuar sobre el *tipo*, respetándolo, transformándolo o destruyéndolo, pero siempre partiendo desde el *tipo*.

La siguiente etapa de trabajo que realizan los alumnos parte de la selección de un terreno adecuado dentro de la población estudiada. Se plantea un programa arquitectónico habitacional que obviamente era la traducción de la forma de vida real de la comunidad a la que ya se han acercado y que les ha manifestado múltiples observaciones, preocupaciones y necesidades concretas en sus viviendas.

Posteriormente se desarrollan tres alternativas de diseño en el terreno. Intencionalmente se

les pide a los estudiantes que la primera propuesta sea una traducción prácticamente literal de los resultados del análisis tipológico. La segunda propuesta debe tener un mayor grado de libertad de interpretación, tratando de hacer aportaciones funcionales dentro de los rangos obtenidos de las cédulas. Debe ser un proyecto en el que se evidencie la época en la que se está realizando, y que además cumpla con los requisitos técnicos, funcionales y de confort, dependientes del sitio geográfico en el que se trabaje. La tercera propuesta debe cumplir también con las condiciones anteriores pero ahora reinterpretando de la manera más libre que sea posible los rangos tipológicos de los que se parte.

De las tres propuestas los propios autores seleccionan la que más apropiada para completar su proyecto arquitectónico en plantas, cortes, fachadas y detalles arquitectónicos y constructivos.

Posteriormente, cada equipo de alumnos consigue tierra de los propios sitios de levantamiento y realizan en el aula diferentes pruebas para determinar su composición granulométrica por sedimentación, índice de retracción volumétrica, índice de retracción lineal, plasticidad, grado de agrietamiento al secado, entre otras.

Finalmente con la propia tierra elaboran piezas de adobe a escala con las que realizan maquetas tanto de secciones de las viviendas tradicionales, a fin de mostrar el sistema constructivo, como de sus propuestas de diseño.



Fig. 4. Maqueta de una vivienda vernácula de Ayapango, Estado de México.

Conclusiones

Con la experiencia de los años de aplicación de la metodología de análisis y síntesis tipológica en proyectos arquitectónicos para sitios vernáculos, es posible decir que se logra un notable avance en la conciencia de los estudiantes acerca de la importancia que tiene la preservación y salvaguarda de la arquitectura tradicional.

Los arquitectos contemporáneos pueden participar en la conservación de los sistemas constructivos tradicionales mediante dos tipos de labores. Primero reconociendo los valores de la arquitectura vernácula y teniendo la humildad para aprender de ellos. Después buscando la manera de insertarse en la cadena de la tradición, para construir conscientemente en sitios rurales y poblaciones pequeñas.

Hassan Fathy (1975:42) en su ejemplar libro *Arquitectura para los pobres*, escribió que "El

arquitecto debe respetar la obra de sus predecesores y la sensibilidad pública, no utilizando sus obras como medio de publicidad personal. De hecho ningún arquitecto puede evitar el uso de las obras de los arquitectos que le precedieron; por más que se esfuerce en ser original, la mayor parte de su obra estará en una tradición y otra. ¿Por qué, entonces, despreciar la tradición de su propio país o distrito?, ¿por qué introducir tradiciones ajenas en una síntesis artificial? (...) La creencia común de que el utilizar los conocimientos tradicionales para diseñar limita la innovación, es errónea. El esfuerzo de un hombre que construye apoyado en una tradición establecida puede lograr un avance fuera de toda proporción. Es como agregar un solo cristal microscópico a una solución ya sobresaturada, haciendo que toda ella se cristalice en forma impresionante."

Como se ha podido constatar, la dificultad del aprendizaje para personas ajenas a las comunidades locales por no compartir su cultura, puede, en cierta medida, ser suplida mediante el análisis y síntesis de sus características tipológicas. Es necesario extraer y estudiar los rasgos generales de la arquitectura, buscando una estructura lógica que apoye la enseñanza directa y difusión general, no solamente de las soluciones particulares, sino principalmente de la manera y razones que apoyaron esas soluciones.

Paulatinamente hemos sido testigos de una lenta pero evidente reconsideración de los diseñadores del estudio de las expresiones populares, intentando descubrir y comprender valores olvidados durante siglos, las manifestaciones que los pueblos han desarrollado y preservado espontáneamente, sin la intervención de la cultura dominante.

En estos intentos aunque se han observado trabajos con una obtusa óptica imitativa, existen también notables acercamientos que han podido obtener enseñanzas útiles que buscan *contenidos* con mayor esencialidad.

Si se persigue la "inspiración" en las obras vernáculas, considerando sólo su aspecto formal, se comete un error de origen. "Se es espontáneo cuando no se sabe que se lo es; si no, se trata de una postura artificial y superficial, literaria, intelectualista, anacrónica, cuando no hipócrita desde un principio, o una fraudulenta mentira de demagogos". (Rogers, 1965:103)

No es posible recuperar una espontaneidad perdida. A lo más que se puede aspirar es a integrarse a los procesos de la tradición dentro de los cuales está implícita una notable aceptación de fuerzas externas que la mantienen viva.

"Aquellos que, por ejemplo, se apegan al folklore, no pueden realizar más que una tarea de momificación, obviamente reaccionaria. Por otra parte, los que se limitan a imitar servilmente las obras reproducidas en los manuales (antiguos o contemporáneos), sin revalorarlas a la luz de las exigencias locales (nacionales), no pueden evitar caer en alguno de los tantos estilos figurados —si se inspiran en la antigüedad— o anodinamente cosmopolitas, si lo hacen en un modernismo formal. (...) La solución está en el vital connubio de la energía autóctona de la tradición espontánea con los aportes originales de las corrientes que conforman el patrimonio universal del pensamiento." (1965:126)

Consideramos que la aplicación del *Proceso Tipológico de Diseño* permitirá la modificación en la actitud de los futuros arquitectos no sólo con respecto al proyecto de obras nuevas en sitios tradicionales e históricos sino con relación a cualquier sitio natural o artificial en que se construya.

Bibliografía

*ARGAN, Giulio Carlo. *Sobre el concepto de tipología arquitectónica*. ETSAB. España. 1974.

*CANIGGIA, Gianfranco. *Strutture dello spazio antropico*. UNIEDIT. Italia. 1976.

*CANIGGIA, Gianfranco y Maffei, Gian Luigi. *Tipología de la edificación. Estructura del espacio antrópico*, Celeste. España. 1995.

*COLQUHOUN, Alan. "Tipología y método de diseño". En: Jencks, Ch. et al. *El significado en la arquitectura*, H. Blume. España. 1975.

*CONESCAL. *Tecnología de construcción en tierra sin cocer*. No. 59/60. Diciembre. CONESCAL. México. 1982.

*FATHY, Hassan. *Arquitectura para los pobres*. Extemporáneos. México. 1975.

*GUERRERO, Luis. *Arquitectura de tierra en México*. U.A.M.-Azcapotzalco. México. 1994.

*GUERRERO, Luis. "La vivienda tradicional en los valles altos de Morelos. Una aproximación tipológica". En: *Estudios de tipología arquitectónica 1996*. U.A.M.-Azcapotzalco. México. 1996.

*GUERRERO, Luis. "Deterioro del patrimonio edificado en adobe". En: *Diseño y Sociedad*. No. 13. Otoño. U.A.M.-Xochimilco. México. 2002.

- *LÓPEZ, Francisco. *Arquitectura vernácula en México*. Trillas. México. 1987.
- *MARTÍ, Carlos. *Las variaciones de la identidad*. Ediciones del Serbal. España.1993.
- *MONEO, Rafael. "Sobre la noción de *tipo*". En: *Sobre el concepto de tipo en arquitectura*. Cátedra de Composición II, ETSAM. España. 1982.
- *PRIETO, Valeria. *Vivienda campesina en México*. S.A.H.O.P. México.1978.
- *RODRÍGUEZ V., Manuel, et. Al., *Introducción a la arquitectura bioclimática*. LIMUSA-U.A.M.-Azcapotzalco. México. 2001.
- *ROGERS, Ernesto N. *Experiencia de la arquitectura*. Buenos Aires. Nueva Visión. 1965.
- *ROSSI, Aldo. *La arquitectura de la ciudad*, Gustavo Gili. España.1982.
- *RUDOFISKY, Bernard. *Constructores prodigiosos*, Concepto. México.1988.
- *SIRVENT, Gladys y Baz T., Eduardo. *Aplicación del autodiseño y de la autoconstrucción al problema de la vivienda campesina en el municipio de Atlatlahucan, Mor.* Tesis Profesional Escuela Nacional de Arquitectura. U.N.A.M. México. 1975.