

HABITARQ/ARQUITECTURA & URBANISMO
UNIVERSIDAD VERACRUZANA
Número 1, Julio-Diciembre 2005



Habit arq

Arquitectura Urbanismo

UNIVERSIDAD VERACRUZANA

Rector

Dr. Raúl Arias Lovillo

Secretario Académico

Dr. Ricardo Corzo Ramirez

Secretario de Administración y Finanzas

L.E. Víctor Aguilar Pizarro

Director del Área Académica Técnica

Dr. César Ignacio Beristain Guevara

VICERRECTORIA CÓRDOBA-ORIZABA

Vicerrector

M.V.Z. Emilio Zilli de Bernardi

Secretaria Académica

L.E. Victoria Ramírez Sánchez

FACULTAD DE ARQUITECTURA-CÓRDOBA

Director

Arq. Abel Colorado Sainz

Secretario

Arq. Salvador Gómez

REVISTA HABITARQ

Coordinador Editorial

Dr. Arq. Mauricio Hernández Bonilla

Consejo Editorial

Dr. Arq. Carlos Caballero Lazzeri

Dr. Arq. Daniel Gómez Escoto

Dr. Arq. Fernando Winfield Reyes

Dr. Arq. Roberto Goycoolea Prado

Diseño

Nelly Emiré Sánchez Hernández

José Antonio Ramos Alcántara

Dirección:

Facultad de Arquitectura, Universidad Veracruzana-Córdoba. Ex-hacienda Toxpan, S/N, Colonia San Francisco Toxpan, Córdoba, Veracruz, México.

Dirección electrónica: http://www.uv.mx/arq_cor

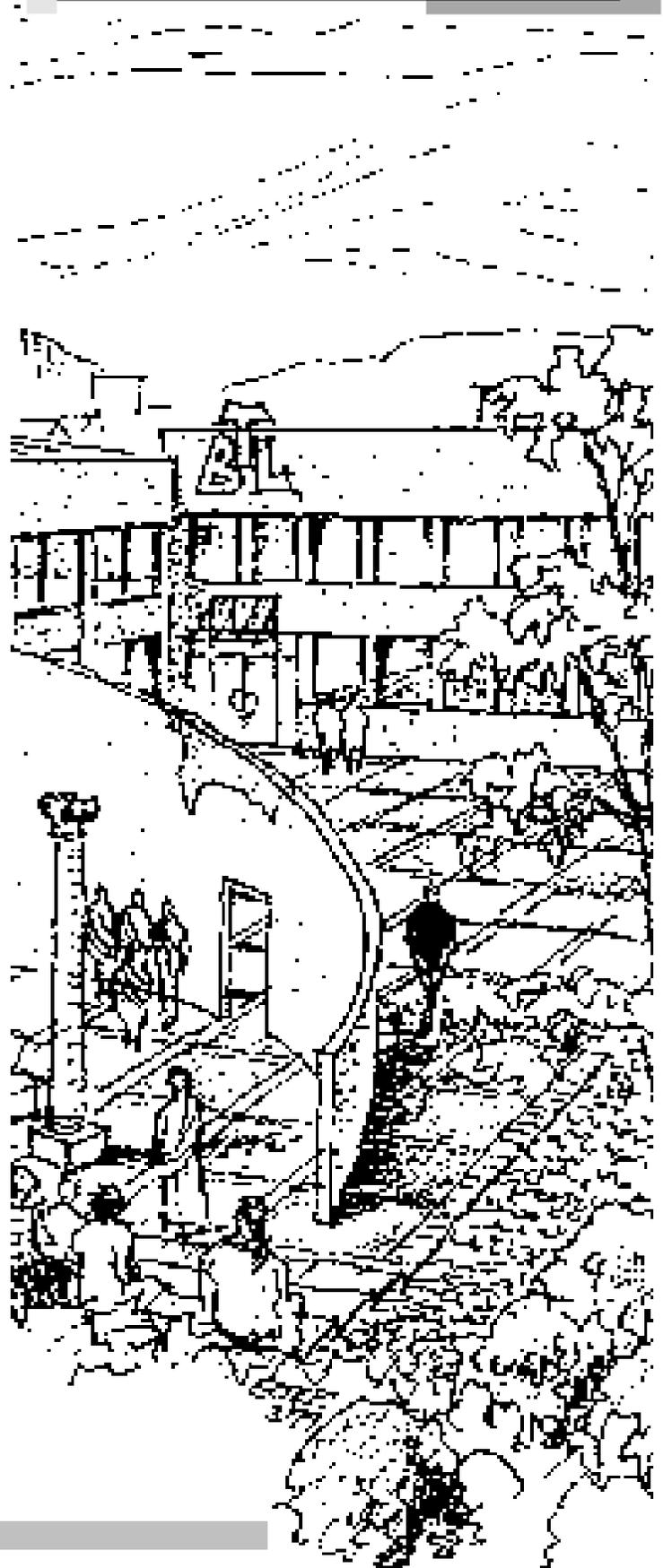
La revista Habitarq es una producción del cuerpo académico "Arquitectura sostenible" CA-UVER-158

ISSN:

Certificado de licitud de título y contenido ante el Instituto Nacional del Derecho de Autor en trámite

El contenido de los artículos es responsabilidad de sus autores. Se autoriza la reproducción de los artículos a condición de que se cite la fuente y de que se respeten derechos de autor.

Portada: Dibujo anónimo obtenido del CD-ROM oficial de la EXPO 2000 Hannover GMBH, Hannover, Alemania.



Contenido

■ Editorial Abel Colorado Sáinz/Mauricio Hernández Bonilla	3
■ 25 Aniversario de la Facultad de Arquitectura: Un poco de historia Gerardo Ignacio Hernández García	5
■ Ser y hacer hábilmente arquitectura: Una visión docente Carolina Valerio Mateos	8
■ La investigación en arquitectura Beatriz Rodríguez Villafuerte	13
■ A propósito de arquitectura y docencia... Jorge Luis Juárez Ramos	19
■ Encuentros y desencuentros con el patrimonio arquitectónico en Teotihuacán: Algunas acotaciones a la imaginación sin fronteras Fernando N. Winfield Reyes	26
■ La paradoja orgánico–funcionalista en la teoría de la arquitectura Roberto Goycoolea Prado	32
■ Análisis cualitativo y cuantitativo de proyectos de viviendas de interés social financiadas por el sector público: Caso de estudio: Ciudad Juárez, Chihuahua Elvira Maycotte Pansza, Javier Chávez, Miguel Ángel Argomedo Casas, Fernando Lozada Islas	36
■ Intercambiando experiencias en la pedagogía del proyecto Mauricio Hernández Bonilla	47
■ El concepto en la enseñanza del diseño arquitectónico Abel Colorado Sáinz	52

Durante 25 años la tarea de la Facultad de Arquitectura-Córdoba de la Universidad Veracruzana ha sido formar profesionistas de la arquitectura comprometidos con la sociedad y su entorno. Ahora asume de manera responsable la tarea de difundir la práctica profesional, científica y docente de la arquitectura y el urbanismo a través de su Revista HABITARQ. Este es el inicio de un importante proyecto de publicaciones que surge de la inquietud de nuestra institución de generar y divulgar conocimiento pertinente y de respuesta congruente con la problemática contemporánea del ambiente natural y construido.

La temática de este primer número de HABITARQ es diversa, se tratan asuntos de la pedagogía del proyecto, la creatividad y la investigación dentro de la carrera de arquitectura, la investigación de la vivienda y el urbanismo contemporáneo. La mayoría de los artículos son de la autoría de los docentes de la Facultad de Arquitectura de Córdoba, sin embargo esta publicación está abierta a todos aquellos investigadores, docentes y profesionales del ambiente construido, que estén interesados en divulgar sus ideas y perspectivas. Por ello, en este número se incluyen también artículos de nuestros colegas de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ) y de La Universidad de Alcalá de Henares (España).

Mucho nos anima que esta publicación pueda ser compartida con toda la comunidad y que a través de las ideas aquí expuestas sea posible refrendar el compromiso que tiene nuestra Universidad Veracruzana de generar conocimiento y distribuirlo socialmente.

ARQ. ABEL COLORADO SÁINZ.
Director de la Facultad de Arquitectura.

Iniciamos con un breve texto de Gerardo Ignacio Hernández García haciendo algunos comentarios entorno a la historia de la Facultad de Arquitectura de Córdoba, esto con motivo del 25 aniversario de su fundación. A continuación se presentan los textos principales de éste número con la colaboración de Carolina Valerio Mateos titulada “SER Y HACER ARQUITECTURA: UNA VISIÓN DOCENTE” en donde hace una aproximación crítica y constructiva sobre las habilidades del pensamiento que deben desarrollar los estudiantes de arquitectura a lo largo de su trayectoria formativa dentro de la universidad.

Posteriormente, Beatriz Rodríguez Villafuerte, quien es profesora e investigadora de la facultad de arquitectura de Córdoba, a través de su artículo titulado “LA INVESTIGACIÓN EN LA ARQUITECTURA”, nos invita a una reflexión sobre la importancia de un orden, de una metodología, de una minuciosa investigación del entorno, como por ejemplo un recorrido por el espacio para aprehenderlo, para estar atento al sin fin de percepciones que éste nos provoca y luego analizar cómo esto impacta en diseño arquitectónico. Este artículo va más allá del diseño, discutiendo sobre la importancia de la investigación en la disciplina de la Arquitectura.

A continuación Jorge Luis Juárez Ramos, nos comunica en su artículo titulado “A PROPÓSITO DE ARQUITECTURA Y DOCENCIA”, sobre las siete muletillas de la arquitectura moderna que Phillip Johnson planteó dentro de su cátedra en la Universidad Harvard en 1959. En este artículo se discute la pertinencia de las enseñanzas de Phillip Jonson en el ejercicio profesional y en la práctica docente de la arquitectura en el contexto en el que el autor se ha desenvuelto. Este es un escrito de gran interés ya que nos recuerda sobre las redundancias que se presentan frecuentemente en el ejercicio y enseñanza de la arquitectura.

Continuamos con la colaboración de Fernando Winfield Reyes, docente de nuestra Facultad de Arquitectura de Xalapa, quien en su artículo titulado “ENCUENTROS Y DESENCUENTROS CON EL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO EN TEOTIHUACÁN: ALGUNAS ACOTACIONES A LA IMAGINACIÓN SIN FRONTERAS” reflexiona sobre algunas coincidencias y relaciones del urbanismo moderno con el urbanismo prehispánico. Él discute algunos proyectos de actualidad y su relación con Teotihuacan en México y hace hincapié sobre su fuerte significado como referente en algunas propuestas urbanas internacionales, como es el caso del Plan de Desarrollo Urbano para Caracas (1939) o como el proyecto para un parque ‘Town Park, Water Carpet and Cone Area’(1979) de Helmut Jacoby en Europa.

HABITARQ también presenta la contribución de Roberto Goycoolea Prado, quien a través de su artículo titulado “LA PARADOJA ORGÁNICO–FUNCIONALISTA EN LA TEORÍA DE LA ARQUITECTURA”, trata sobre la concepción de la teoría de la arquitectura, en su paso de lo clásico a lo funcional. Etapa dónde se gesta una clara identificación de lo orgánico con lo funcional a través de la idea de “utilidad”. Esto es suponer que las partes y relaciones de las edificaciones pueden ser comparadas con las partes y relaciones de los organismos vivos. Goycoolea discute las posturas críticas entorno al “funcionalismo” moderno y su relación con lo orgánico, concluyendo que la arquitectura para la vida, en el sentido amplio del término, trasciende a los “esquemas de conducta”, a los “diagramas de funciones”, que han dominado gran parte del pensamiento arquitectónico.

También publicamos el trabajo de Elvira Maycotte Panza (et al), de la UACJ, ya que representa un interesante proyecto de investigación entorno a la vivienda de interés social, este se titula: ANÁLISIS CUALITATIVO Y CUANTITATIVO DE PROYECTOS DE VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL FINANCIADAS POR EL SECTOR PÚBLICO: Caso de estudio: Ciudad Juárez. El trabajo nos presenta principalmente el análisis cuantitativo y cualitativo de diversos proyectos de viviendas aplicando una metodología basada en el trabajo de Alexander Klein para determinar las características de habitabilidad en cuanto a superficies, espacios y oportunidades de desarrollar las actividades cotidianas de sus usuarios.

Enseguida publicamos una reseña elaborada por Mauricio Hernández Bonilla sobre el curso impartido por Dr. Roberto Goycoolea Prado a los profesores de la Facultad de Arquitectura de Córdoba. Este curso se centró en la didáctica del proyecto arquitectónico, teniendo como objetivos principales exponer, analizar y comentar las bases teóricas, pedagógicas y resultados de la enseñanza en el área de Expresión y Análisis de la Arquitectura de la Universidad de Alcalá de Henares de España, con el fin de que sirvan de referentes en la práctica docente de los profesores de nuestra facultad. Finalmente, incluimos un texto de Abel Colorado Sáinz en torno a EL CONCEPTO EN LA ENSEÑANZA DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO, sin duda proporciona reflexiones interesantes para el aprendizaje de la arquitectura. Esperamos que este primer número resulte de interés y constituya un aporte de conocimientos a todos nuestros lectores.

DR. ARQ. MAURICIO HERNÁNDEZ BONILLA
Coordinador editorial de HABITARQ

25 Aniversario de la Facultad de Arquitectura en Córdoba: Un poco de Historia

Gerardo Ignacio Hernández García

En el 2005 la Facultad de Arquitectura de la Universidad Veracruzana con sede en Córdoba cumple 25 años de formar profesionales de la arquitectura. Por este motivo, a través de las siguientes líneas recordaremos los hechos históricos más relevantes que marcaron el inicio de una importante presencia de la Universidad Veracruzana en la región Córdoba-Orizaba.

La Facultad de Arquitectura de Córdoba inició oficialmente sus actividades en las instalaciones de la Escuela Secundaria y de Bachilleres Artes y Oficios (ESBAO) a las 17 hrs. del día 27 de octubre de 1980, siendo en aquél tiempo rector de la Universidad Veracruzana el licenciado Roberto Bravo Garzón quien designó como director interino al Q.A. Diego Enrique Santana Montero. El número de estudiantes que ingresó fue de 50 y las materias que se ofrecieron fueron: Análisis Histórico, Instalaciones, Antropología Social, Desarrollo y Diseño Urbano, Materiales. Sistemas y Procedimientos de la Construcción (Topografía), Curso Básico para Diseño Arquitectónico, Diseño Estructural (Estática), Geometría Descriptiva y Métodos y Técnicas de la Investigación.

Los maestros fundadores fueron: Arq. Genaro Schettino Panzi, Arq. Héctor Miguel Rojas Ángeles, Arq. Fernando Fco. Serna Solís, Arq. Roberto Herrera Betancourt, Arq. Abel Colorado Sainz, Arq. Luis Francisco De La Llave Gil, Arq. Rafael González Gama, Arq. Sergio Ochoa Vázquez y el Lic. Pedro Méndez Estévez; en su mayoría cordobeses.

En el mes de noviembre de 1980 el Patronato Cordobés de la Universidad Veracruzana daba a conocer en los medios de comunicación locales por medio del Lic. Armando López Guillén, que en cuanto la Universidad Veracruzana diera a conocer el total del terreno necesario para las instalaciones de la Facultad de Arquitectura el mismo patronato se encargaría de realizar la compra del predio, realizando entre otras actividades, un sorteo en el cual se ofertarían un número de boletos suficiente para contar con la solvencia económica necesaria y llevar a cabo la compra del terreno y construcción de las instalaciones de la Facultad.

El 28 de abril de 1981 rindió protesta como director el Arq. Genaro Schettino Panzi y durante su discurso se dirigió a profesores y alumnos y les pidió: “que nuestra escuela no se aparte de la búsqueda permanente de la excelencia”. Estas palabras han seguido presentes hasta nuestros días ya que para el mes de mayo de 2006 se está buscando la certificación de la carrera ante las instancias correspondientes a nivel nacional.



Posteriormente en julio de 1981 el Patronato Cordobés de la Universidad Veracruzana adquirió el terreno donde actualmente se encuentra ubicada la Facultad. Este terreno tiene una extensión de 3 hectáreas, está ubicado en las inmediaciones de la exhacienda San Francisco Toxpan.

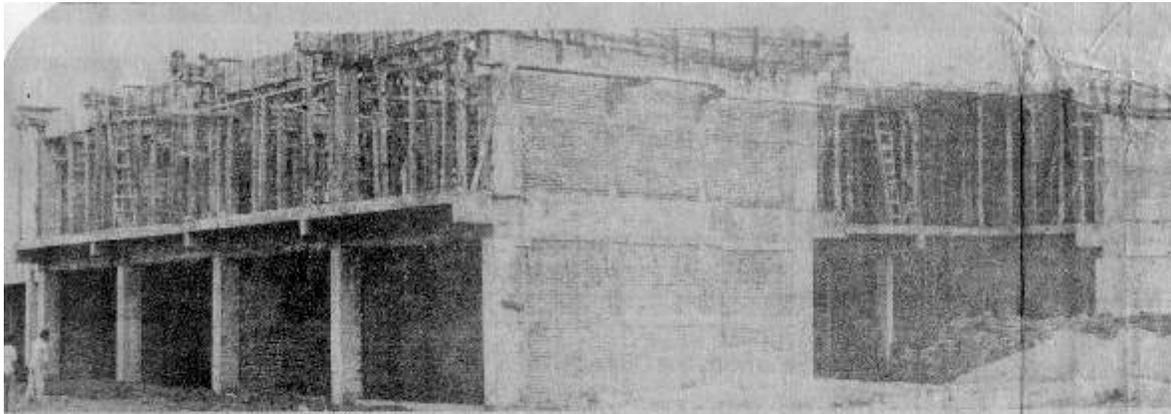
Fue el día 5 de mayo de 1983 cuando el Lic. Héctor Salmerón Ruiz, Rector de la Universidad Veracruzana en aquel año, colocó la primera piedra de lo que serían las instalaciones de la facultad. Ese mismo día el Rector cortó el listón inaugural de las 3 residencias que el Patronato Cordobés de la Universidad Veracruzana sorteó el 24 de agosto de ese año como una manera de obtener recursos y lograr la construcción del edificio de la facultad.



Todo el proceso de construcción de las instalaciones tuvo un seguimiento continuo por parte de las autoridades universitarias así como del Patronato Cordobés y las autoridades municipales, a fin de que los 23 millones de pesos que hasta el mes de enero de 1984 se llevaban invertidos en las obras de construcción, fueran debidamente canalizados en la misma.

Finalmente, la Facultad de Arquitectura fue inaugurada por el C. Gobernador del Estado el día 27 de noviembre de 1984. En un acto solemne, la Sra. Hilda Ávila de O’Farrill, Presidenta del Patronato Central de la Universidad Veracruzana, hizo entrega de las nuevas instalaciones al entonces Rector de la Universidad., C.P. Carlos Manuel Aguirre Gutiérrez.

Es por demás mencionar que nuestras actuales instalaciones no existirían de no haber sido por el apoyo incondicional del Patronato Cordobés de la Universidad Veracruzana que siempre estuvo dispuesto a colaborar.



GRAN AVANCE se nota en las obras de lo que será la nueva Facultad de Arquitectura, la cual se piensa concluir en su primera fase para abril o mayo, según dijo ayer el presidente del Patronato Córdoba, Raúl Colton Vargas.

A lo largo de 25 años de trabajo, nuestra facultad ha alcanzado logros académicos importantes en sus actividades de docencia, posgrado e investigación y vinculación, los cuales, en una segunda parte reseñaremos. Por ahora solo nos resta invitarlos a que se sumen a los eventos que se llevan a cabo en nuestra facultad y en Córdoba con motivo de nuestro aniversario. En nuestro próximo número continuaremos comentando sobre las actividades de nuestra facultad y un poco más...



Gerardo Ignacio Hernández García
 Docente de la Universidad Veracruzana
 Facultad de Arquitectura-Córdoba

Las habilidades básicas como pilar fundamental en el quehacer del arquitecto.

En este apartado vamos a hablar de cinco habilidades básicas fundamentales que debe traer el estudiante que desea estudiar arquitectura, las cuales son: Observación, descripción, comparación, relación y clasificación.

*Vitrubio exigía estas características para algunos edificios públicos muy particulares. De hecho, cuando Vitrubio se atreve a intentar un análisis del arte (observación) sobre el que escribe (descripción), propone entender la arquitectura como compuesta de cuatro elementos: orden arquitectónico (relación de cada parte con su uso), disposición ("Las especies de disposición [...] son el trazado en planta, en alzado y en perspectiva."), proporción ("Concordancia uniforme entre la obra entera y sus miembros.") y distribución (Comparación y relación) (en griego *oikonomía*, consiste "en el debido y mejor uso posible de los materiales y de los terrenos, y en procurar el menor coste de la obra conseguido de un modo racional y ponderado.").¹*

Observar implica mirar, admirar, recrearnos los sentidos por medio de la vista, esto nos lleva a tener que realizar procesos más complejos de pensamiento, que son la imaginación y la creación, que la traducimos en creatividad.

Observar tiene dos momentos el concreto y el abstracto, el momento concreto tienen que ver con el uso de nuestros sentidos para captar las características del objeto, y el momento abstracto tienen que ver con la representación de los datos en nuestra mente, (A. de Sánchez, Margarita.1995) la observación nos lleva como en inmediato a la descripción de lo que observamos de manera directa e indirecta.

El arquitecto que no observa y no describe lo que observa mentalmente, o mediante el lenguaje oral o escrito, nunca podrá saborear la verdadera arquitectura del mundo, el saber observar, en un sentido estricto en arquitectura es un pilar de aprendizaje, que los docentes estamos obligados a potencializar fuertemente en esta disciplina. Si **observo**, puedo **describir** esto me lleva a realizar **comparaciones** mentales más profundas lo que implica desarrollar procesos de metacognición. Si comparo puedo sacar **relaciones**, conjeturas, inferencias, **clasificaciones**, empiezo a crear, por lo tanto a identificar un problema arquitectónico, así

empiezo a dar soluciones, creando en mi mente mi próxima creación.

El **comparar** es una manera más fina de **observar**, la comparación constituye el paso previo para establecer **relaciones**, se establecen semejanzas y diferencias entre el arte de observar arquitectura, la mente humana realiza abstracciones de los datos y establece nexos entre épocas, corrientes teóricas, estilos, tipologías, relaciones entre su propia experiencia previa. Esto nos lleva a agrupar o **clasificar** elementos con base a sus semejanzas y diferencias, definir conceptos y plantear hipótesis, una vez que vamos desarrollando estas habilidades nuestra mente se vuelve más exigente entonces las propias habilidades deciden ser analíticas y críticas.

Las habilidades críticas y analíticas que debe desarrollar el estudiante de arquitectura

*Según Vitrubio "la arquitectura es una ciencia que surge de muchas otras ciencias, y adornada con muy variado aprendizaje; por la ayuda de que un **juicio** se forma de esos trabajos que son el resultado de otras artes. La práctica y la teoría son sus padres (conocer y hacer). La práctica es la contemplación frecuente y continuada del modo de ejecutar algún trabajo dado, o de la operación mera de las manos, para la conversión de la materia de la mejor forma y de la manera más acabada. (habilidad de observar y crear) La teoría es el resultado de ese **razonamiento** que demuestra y explica que el material forjado ha sido convertido para resultar como el fin propuesto (creatividad). Porque el arquitecto meramente práctico no es capaz de asignar las razones suficientes para las formas que él adopta; y el arquitecto de teoría falla también, agarrando la sombra en vez de la sustancia. El que es teórico así como también práctico, por lo tanto construyó doblemente; capaz no sólo de probar la conveniencia de su diseño, si no igualmente de llevarlo en ejecución."²*

Las habilidades analíticas consisten en comprender de un todo llamado argumento, los componentes, las partes y las relaciones entre ellos, a fin de conocer su estructura, el análisis procede de la síntesis, reúne las partes, para crear una nueva totalidad, distingue las relaciones entre el hecho y la hipótesis, entre lo relevante y lo irrelevante, permite al individuo ganar coherencia, orden, claridad, precisión, rigor lógico y epistémico, unidad e integración en el conocimiento. (Guevara Reyes G.2000)

¹Teorías, temática de la arquitectura
(<http://www2.uiah.fi/projects/metodi/23k.htm>)

²Teorías temáticas de la arquitectura
(<http://www2.uiah.fi/projects/metodi/23k.htm>)

Cuando el estudiante de arquitectura empieza a realizar al interior de su práctica académica cotidiana análisis reflexivos en torno a la arquitectura como son **juicios** de valor, críticas hacia lo que aprende, observa, siente y percibe, decimos que construye y reconstruye el conocimiento de lo que se ha dicho en arquitectura y de la parte que el percibe, podemos decir que sus habilidades de pensamiento las esta enfocando a desarrollar hábilmente su disciplina; esto lo lleva a realizar procesos de **auto-observación** del desarrollo de su propio aprendizaje, dándose cuenta de sus fortalezas y sus debilidades, lo cual le permite retroceder o avanzar, para poder reconstruir su conocimiento y emplearlo de manera mas acertada en sus procesos, su pensamiento se acostumbra a realizar **inferencias** constantemente en cada proceso de cognición, sea práctico o teórico, de esta manera podemos hablar de conocimiento construido a partir del desarrollo magistral de nuestras habilidades de pensamiento.

Sin embargo los docentes diríamos que esto no se logra fácilmente, los facilitadores del aprendizaje debemos trabajar ampliamente al lado de nuestro acompañante cognoscitivo (Hidalgo Guzmán J. L,2002) que es nuestro alumno, de manera tal que la clase que cotidianamente se da en el aula sea una fuente potencial para poder desarrollar estas habilidades en nuestros estudiantes, esto los conduciría a realizar procesos mentales de mayor calidad, tal que el docente sea el motor para que el estudiante se plante preguntas que revelen el grado de análisis critico que la práctica de la propia experiencia educativa lo esta llevando a realizar.

A partir de esto el alumno empieza a crear procesos adecuados de búsqueda e investigación en la mente, este se cuestiona preguntas, en un nivel de **análisis lógico conceptual**, resuelve con hipótesis sus planteamientos, que lo conducirán a la búsqueda constante de información en fuentes bibliográficas, ya sea bibliotecas, hemerotecas, Internet etc., pero mas



importante aun crea sus propios **juicios** al respecto y forma **argumentos** para validar sus procesos de información conduciéndolo a realizar metacognición constante en su práctica, esto indica que sabe ordenar sus conocimientos y emplearlos oportuna y adecuadamente cuando el los necesita, siendo capaz de hacer **transferencia** de conocimientos y trasladarlos a cualquier experiencia educativa, cuando así lo requiera.

Cuando el estudiante de arquitectura, logra desarrollar hábilmente este proceso que involucra habilidades de pensamiento en un nivel mas elevado, (con la guía oportuna del docente) decimos que esta capacitado para ser un profesional de calidad, competitivo, desarrollando acertadamente, conocimientos, habilidades y actitudes, se da cuenta que sus potencialidades pueden ser enormes si une con todo ello la creatividad.

Las habilidades creativas como potencial del éxito profesional del arquitecto

El estudiante de arquitectura, trabaja en un ambiente cargado de creatividad y esfuerzo constante e intenso, siempre en una zona de riesgo ante sus alternativas propuestas en sus diseños especialmente, rechazando o impulsando soluciones antiguas, pero sobre todo nuevas. Esto lo lleva a ser necesariamente creativo, revelando sus habilidades de auto-análisis, auto-observación, autocrítica, pensamiento divergente ante la necesidad de la diversidad de pensamiento, de otros diseñadores y ante el reto de ser auténticamente autor de su propia práctica profesional (crear su propia arquitectura que le dará su propia identidad en este arte). Por lo que obligadamente un arquitecto tendrá que ser potencialmente creativo.

Hay cinco aspectos en los que parecen coincidir distintos autores a la hora referirse a la creatividad:

- 1.- La creatividad implica trabajar de forma precisa, constante e intensa. (Perkins, 1985) cree que los individuos creativos trabajan con una constancia y esfuerzo que muchos individuos pueden considerar irracional.
- 2.- La creatividad implica riesgo al considerar alternativas nuevas, rechazando soluciones antiguas.
- 3.- La creatividad exige un *locus* interno más que externo, las personas creativas muestran una cierta confianza en su producto y una alta capacidad de autocrítica (Perkins 1985).
- 4.- La creatividad supone flexibilidad (Perkins, 1984), o lo que algunos autores denominan pensamiento divergente (Guilford, 1956) o pensamiento lateral (De Bono, 1970).

5.- La creatividad implica procesos de *insight*, que incluyen codificación selectiva, combinación y comparación de la información (Perkins, 1985; Sternberg y Davidson, 1986). Así pues, las habilidades de pensamiento crítico y creativo deberían considerarse como un punto central del currículum. Ambas se pueden fomentar en el contexto de la enseñanza escolar regular.

Sin embargo, la creatividad está íntimamente relacionada con los términos; arte, proceso, actitud, aptitud, habilidad, cualidad, descubrimiento; todos ellos enfocados a aportar algo nuevo a través del desarrollo de ideas con el único objetivo de comunicar un conocimiento. La creatividad es sinónimo de innovación, imaginación, originalidad, invención, visualización, intuición y descubrimiento, la creatividad es la habilidad de dar vida a algo nuevo.

La creatividad es una actividad que ha permitido al hombre crear los medios con los que ha venido avanzando en progreso constante, a través de los siglos. El impulso actual se debe a la importancia y desarrollo de la creatividad, como canalizadora de las capacidades humanas para su difusión en el siglo XXI. En la gran mayoría de los casos queremos ser creativos, para enfrentar y resolver los retos que la vida moderna nos pone enfrente a nosotros.

La creatividad es pues "el proceso de presentar un problema a la mente con claridad (ya sea imaginándolo, visualizándolo, suponiéndolo, meditando, contemplando, etc.) y luego originar o inventar una idea, concepto, noción o esquema según líneas nuevas o no convencionales. Supone estudio y reflexión más que acción".³

El docente deberá impulsar acertadamente el desarrollo de las habilidades creativas. Es indudable que una educación memorista y repetitiva no tiene lugar en esta época, para trascenderla es necesario que la educación capacite para pensar, educar es casi lo mismo que pensar si entendemos pensar de manera integral, enseñar a pensar implica: Pensar sobre lo que se aprende y pensar sobre el pensar.

Se deben evaluar procesos completos que partan desde mirar como el estudiante de arquitectura realiza la observación, abstracta o concreta, describe, relaciona, clasifica y compara (habilidades básicas), como crea sus propios juicios sobre lo que observa, sobre lo que lee y escucha, que análisis o conjeturas hace de los mismos (argumentos válidos), que críticas de reflexión lleva a cabo con todo este

conocimiento y auto-conocimiento que tiene procesando en su mente (metacognición), este proceso lo deberá llevar necesariamente a la creación, descubrimiento, asombro, fantasía, originalidad, calidad y un muy posible éxito rápido y potencialmente creativo, ayudado de la didáctica del docente, que deberá tener su grado de creatividad en el desarrollo de su práctica.

Este es el camino no fácil para el docente comprometido, ya que tendrá la labor de conocer las potencialidades de sus estudiantes, mediante el ejercicio de la práctica diaria y la convivencia, llevándolo a buscar didácticas específicas de ejecución, con experiencias profundas de aprendizaje. Y de esta manera potencializar las habilidades de los alumnos, para elevar los índices de creatividad, para ver en los resultados de creación sus niveles de conocimientos, habilidades y actitudes en el ser y hacer arquitectónico.

Durante esta dinámica los involucrados puedan evaluar y autoevaluar procesos completos en el desarrollo de sus proyectos, sean o no arquitectónicos, en este sentido estaríamos hablando de un estudiante integralmente formado, si entendemos como el pensar de manera integral.

Una enseñanza superior de la que pueda obtenerse un buen dominio de contenidos, es del todo eficaz. Una educación profesional que favorezca la realización de aprendizajes significativos y creativos es, desde todo punto de vista, fértil, una didáctica Universitaria que integre formación técnica, y auto-conocimiento es completamente fértil (De La Herrán, 1998).



³ Guía didáctica para el taller de habilidades de pensamiento, crítico y creativo del área de formación básica general para el Modelo educativo integral y flexible. (2003)

Concluyendo

*Educación no es informar, La filosofía (como investigación filosófica) es la herramienta para generar pensamiento, no filosofía tradicional que es irrelevante, filosofía rediseñada: para aprender a pensar, pensar sobre el pensar, en forma narrativa, con temas significativos.*⁴

El pensamiento docente, se ayuda hábilmente del propio pensamiento, a partir de cinco habilidades básicas esenciales que el ser humano (alumno) ha desarrollado a lo largo de su trayectoria de vida, estas son observación, descripción, comparación, clasificación y relación, el deber del docente tendrá que ser necesariamente explotar hábilmente estas cualidades que traen los estudiantes en sus conocimientos previos.

En la universidad el docente mediante su didáctica da más fineza a esas habilidades, en el cotidiano trabajo del alumno en el aula, lo ayuda a proyectarlas y potencializarlas, a través de el desarrollo de las habilidades analíticas, críticas y creativas, que incluye la auto-observación, juicios, argumentación análisis crítico y reflexivo, inferencias, planteamiento de hipótesis, búsqueda ordenada de información, creación de sus propios proyectos, propuestas, ensayos y sus propias teorías. Llevando al estudiante a procesos más complejos del pensamiento que lo traducimos en meta-cognición, construir y reconstruir el conocimiento, creando su propia arquitectura y el trazo de la línea de su vida y su identidad que llevara a tener su propia huella como arquitecto.

El trabajo docente con una didáctica específica, solo facilita, guía y potencializa, el desarrollo de las habilidades de pensamiento, orientando al estudiante a verse como un ser humano, para hacer hábilmente arquitectura, transmitiendo "el arte de pensar y el deseo de vivir, más allá de las habilidades de razonamiento".

Bibliografía

Arias Padilla A. (1996) Formación de profesores universitarios en México. Una proyección hacia el año 2000. Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco.

Blanco R. (1982) Docencia universitaria y desarrollo humano Ed. M. Mexicana

Campirán Salazar A. F. (1999). Habilidades de pensamiento crítico y creativo (antología para el área

⁴ López Calva Martín (2005) Docente de la Universidad Iberoamericana Golfo Centro. Conferencia magistral segundo foro regional de habilidades de pensamiento crítico y creativo, Universidad Veracruzana

básica) Universidad Veracruzana. Colección hiparCOL

De la Herrán Gazcón A. (1998) Como estudiar en la universidad. Ed. Universitas, S.A.

De la Herrán Gazcón A. (2002) El ego docente .Ed. Universitas, S.A.

Gimeno S. (1992). Comprender y transformar la enseñanza. Morata. Madrid

González Garza, A. (1991) Enfoque centrado en la persona Ed. Trillas

Guevara Reyes, G. (2000). Inferencias y análisis, en Campiran, Guevara y Sánchez. *Habilidades de pensamiento crítico y creativo, antología para el área básica general del modelo educativo integral y flexible de la Universidad Veracruzana.* Xalapa Ver

Guilford, (1956) "The structure of intellect". New Cork. Ed. Scribner's

Hidalgo Guzman J. L. (2002) Aprender por construcción. Ed. Pueblo nuevo.

Nickerson, R.; Perkins (1976) Enseñar a pensar. Ed. Paidós

Rodríguez Cruz H. M, García Gonzalez E. (1996) Evaluación en el aula. Ed. Trillas

Sternberg y Davidson. (1986) Conceptions of giftedness. Nueva York. Ed. Cambridge University.

Carolina Valerio Mateos

Docente de la Universidad Veracruzana
Facultad de arquitectura-Córdoba



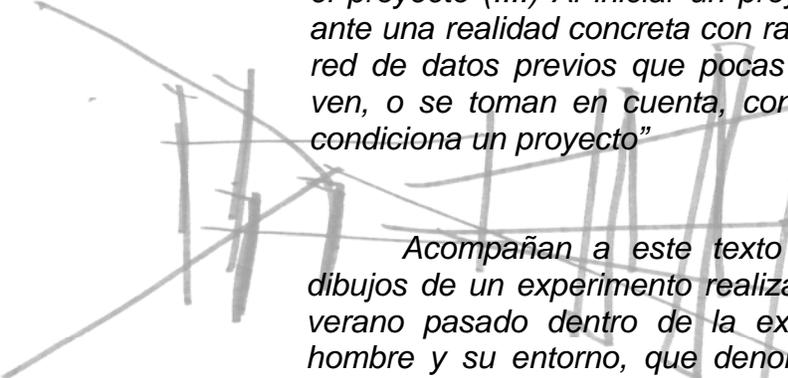
La Investigación en Arquitectura

Beatriz Rodríguez Villafuerte

Estas reflexiones tienen la intención de compartir algunas inquietudes surgidas después de casi veinte años de dedicarme a la investigación académica en el área de urbanismo. Parto de una convicción: la Arquitectura ofrece elementos de una riqueza con múltiples facetas, la técnica, la estética, la cultural y la social, sobre todo en la época contemporánea, pero ésta debe ser al mismo tiempo consciente de lo que ocurre a su alrededor; de lo contrario su capacidad creativa se agotará y su vigencia empezará a ser cuestionada.

 “Continúa presente en mi memoria la frustración de mis años escolares y de los primeros años profesionales, en los que, tras un análisis teóricamente exhaustivo de un problema arquitectónico, se producía un encuentro con la página en blanco (...) A partir de esta frustración siempre he intentado analizar el lugar, mediante un diseño, antes de medir con metros cuadrados el área a construir. La confrontación entre ese análisis previo y el lugar concreto me ha permitido iniciar el proyecto (...) Al iniciar un proyecto nos encontramos ante una realidad concreta con raíces profundas(...) Esta red de datos previos que pocas veces se analizan, se ven, o se toman en cuenta, contiene casi todo lo que condiciona un proyecto”

Siza Vieira. 1977.

 Acompañan a este texto algunas fotografías y dibujos de un experimento realizado con los alumnos el verano pasado dentro de la experiencia educativa El hombre y su entorno, que denominamos “Experiencias no visuales de la Arquitectura”, cuyos resultados serán objeto de otro artículo, pero los incluyo porque me parece reflejan la intención que llevan estas líneas: invitar a una reflexión sobre la importancia de un orden, de una metodología, de una minuciosa investigación del entorno, de un recorrido por el espacio para aprehenderlo, para estar atento al sin fin de percepciones que éste nos provoca. Y luego analizar cómo surgen, cómo van fluyendo los trazos, el diseño, el proyecto.

El reto de enfrentar esa página en blanco y ser capaz de plasmar en ella la idea, construida a través de múltiples elementos, alimentada por variadas percepciones, de olores, de sonidos, de colores, de formas, de oler, escuchar, tocar y sentir el lugar para después iniciar y proponer el proyecto, no puede ser de otra manera. Todos esos datos previos son elementos consustanciales al proyecto y deben basarse en un proceso de investigación.

El habitar, el construir, el proyectar y pensar la Arquitectura, como dijera Robert Venturi, se mimetizan mutuamente a través de sus categorías fundamentales. Lo esencial es darse cuenta que los arquitectos de todas las épocas siempre han sido sensibles a su entorno y cuando la Arquitectura no lo ha sido, ha caído en los extremos, ya sea el de la imitación academicista e historicista ó en el expresionismo de "adornar" sólo la propia experiencia. Cuanto más conocimiento e información tenga un arquitecto de su historia, de sus antecedentes, de su tradición, de su entorno, podrá aceptarlo, transformarlo e integrarlo de una mejor manera.



Fig. 1 Dibujo realizado por los alumnos de la Universidad de Alcalá de Henares en el Ejercicio: "Experiencias no visuales de la Arquitectura" coordinado por el Dr. Roberto Goycoolea Prado que nos compartió en el marco del intercambio académico con la Universidad Veracruzana.

Proyectar es dejar una huella sobre un espacio, es lograr concretar una idea a través del diseño y de la planeación, es tener la posibilidad de llevar a cabo esa idea y realizarla en un contexto específico, es la virtud de *mimetizar*, desde y en la Arquitectura. Es aquí en donde empieza ese puente con el proceso de Investigación. La construcción del objeto arquitectónico como proceso de diseño, se refiere no solamente a la construcción física, sino a la génesis del proceso de diseño; y es precisamente en esa génesis en la que sistematizar con un método y un orden cobra sentido para la Arquitectura. La esencia del proceso creativo radica precisamente en ese instante en el que el arquitecto toma todos aquellos elementos recibidos no sólo en su formación

académica, sino en su desarrollo personal, en su contacto con el medio, con su entorno, con la sociedad en la que ha crecido y como reflejo de un todo logra plasmarlo en un proyecto que integra y suma todos esos elementos.



Foto 1. Alumnos realizando el Ejercicio: "Experiencias no visuales de la Arquitectura", Verano del 2004 en la experiencia educativa: *El hombre y su entorno*.

Pero este proceso lleva al mismo tiempo una enorme responsabilidad, la de impactar y modificar ese espacio, la huella que el arquitecto deja con su obra no pasa desapercibida, influye en todos y cada uno de los ámbitos de la vida cotidiana de los individuos que lo habitarán, que lo usarán, que lo mirarán, que la disfrutarán o la padecerán. Los espacios para la vivienda, para el trabajo, para la salud, para la educación, para la recreación, para el ocio, son todos producto de este asombroso proceso de creación arquitectónica. Proceso creativo, de imaginación, de indagación, pero al final de cuentas de una actividad que será materializada en una obra y quedará para la posteridad. De ahí la importancia de valorar su impacto y de cobrar conciencia del papel fundamental que los arquitectos desempeñan en la configuración de los espacios vitales.

La arquitectura, nos dice Rasmussen (2000:15) no se hace simplemente mediante la suma de plantas, secciones y alzados. Es otra cosa y algo más. El arquitecto, como el escultor, trabaja con la forma y con la masa; y, como el pintor, trabaja también con el color. Pero, de los tres, el arquitecto es el único cuyo arte es funcional, resuelve problemas prácticos, crea herramientas o instrumentos para los seres humanos, y para su valoración, la utilidad desempeña un papel decisivo. La arquitectura es un arte funcional muy especial: delimita el espacio para que podamos habitar en él y crea el marco de nuestra vida. La arquitectura se compone de formas modeladas en torno al ser humano, modeladas para vivir en ellas y no sólo para mirarlas desde fuera.

Por ello, la formación de un arquitecto es una tarea en la que se trata de desarrollar en los

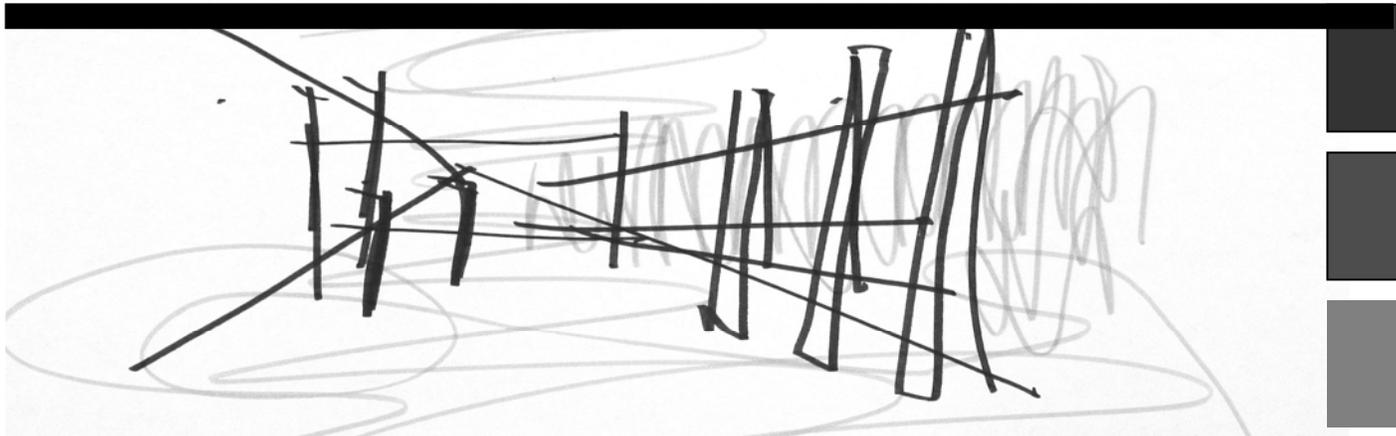


Fig. 2. Dibujo realizado por los alumnos de la Universidad de Alcalá de Henares en el Ejercicio: "Experiencias no visuales de la Arquitectura" coordinado por el Dr. Roberto Goycoolea Prado que nos compartió en el marco del intercambio académico con la Universidad Veracruzana.

individuos, habilidades y destrezas que les permitan abordar y resolver problemas de creación –organizar y estructurar espacios- sobre la base de un conocimiento disciplinariamente múltiple derivado del ámbito científico, tecnológico y artístico, conocimiento que no siempre aparece bien determinado. Se considera además que el arquitecto debe manejar determinados supuestos teóricos que la mayor parte de las veces resultan *subjetivos, confusos y contradictorios*, si no se les conoce bien, si no se interiorizan, si no se analizan. Al definir la verdadera naturaleza de la arquitectura, Rasmussen identifica una característica fundamental: su esencia como proceso creativo; de ahí que el objetivo de toda buena arquitectura es crear conjuntos integrados, ésta es la tarea del arquitecto: ordenar el entorno del ser humano y establecer relaciones entre ambos.



Foto 2. Alumnos realizando el Ejercicio: "Experiencias no visuales de la Arquitectura", Verano del 2004 en la experiencia educativa: *El hombre y su entorno*.

Ya Vitruvio en el Capítulo 1, del Primer Libro del *Tratado de Arquitectura*, nos alertaba: la

Arquitectura es una ciencia adornada con numerosas enseñanzas teóricas y con diversas instrucciones, que sirven de dictamen para juzgar todas las obras que alcanzan su perfección mediante las demás artes. Este conocimiento surge de la práctica y del razonamiento. La práctica consiste en una consideración perseverante y frecuente de la obra que se lleva a término mediante las manos, a partir de una materia, de cualquier clase, hasta el ajuste final de su diseño. El razonamiento es una actividad intelectual que permite interpretar y descubrir las obras construidas, con relación a la habilidad y a la proporción de sus medidas. Por tanto, aquellos arquitectos que han puesto todo su esfuerzo sin poseer una suficiente cultura literaria, aunque hubieran sido muy hábiles con sus manos, no han sido capaces de lograr su objetivo ni de adquirir prestigio por sus trabajos; por el contrario, los arquitectos que confiaron exclusivamente en sus propios razonamientos y en su cultura literaria, dan la impresión que persiguen más una sombra que la realidad. Pero, los que aprendieron a fondo ambas, si lo han logrado, adquiriendo enorme consideración, pues se han equipado con todas las defensas, como así fue su objetivo.

Es aquí en donde radica la importancia de conocer y aplicar adecuadamente los métodos y las técnicas de la investigación científica. Si el arquitecto debe cumplir su rol, ejercer su influencia, justificar socialmente su acción, ello sólo puede realizarse sobre la base del rigor científico y su expresión tecnológica. La faceta del arquitecto como *artista*, debe ser complementada con su faceta como *técnico* cuyo accionar está avalado por su dominio del conocimiento existente y por su calidad de productor de nuevo conocimiento. Por ello es importante la relación entre la actividad académica, el ejercicio profesional y la necesidad de investigar en el campo de la Arquitectura (Larraguibel, 1993:10).

En el ámbito universitario el conocimiento adopta dos modalidades que son a la vez que opuestas, igualmente útiles: el conocimiento en sí, válido por sí mismo, y el conocimiento práctico. La Arquitectura como campo disciplinario pertenece esencialmente a esta segunda vertiente. El arquitecto necesita disponer de un doble bagaje. El primero es conceptual, teórico, el segundo es el respaldo tecnológico del concepto que orienta la práctica. Pero resulta indispensable que los arquitectos conozcan y apliquen los conocimientos de metodología de la investigación, por múltiples razones.

¿Necesitan investigar los arquitectos que ejercen como académicos al interior de la universidad y también los que ejercen su profesión fuera de ella? ¿Necesitan producir conocimientos los arquitectos para ejercer al interior y al exterior de la universidad? Si respondemos afirmativamente en ambos casos, esto es, que los arquitectos deben producir conocimiento, lo que significa realizar investigaciones, surge de inmediato la duda: ¿quién capacita a los arquitectos para investigar? Considerando que sólo pueden investigar aquellos que dominan y pueden aplicar los métodos y las técnicas de investigación científico – tecnológica a nivel de investigación profesional.

Ahora si la respuesta es negativa, en ambos casos se produce una situación delicada. En primer lugar, al interior de la universidad debe trabajarse con conocimientos, si estos no se producen allí, otros tendrían que estarlos produciendo fuera de ella. En segundo lugar si los arquitectos que están ejerciendo fuera de la universidad tampoco hacen investigación, estaríamos ante un escenario muy preocupante, ya que vivimos en una época en la que la relación investigación – desarrollo, es el elemento clave y estratégico para el progreso en el mundo contemporáneo.

A la universidad le corresponde abrir perspectivas teóricas y prácticas, brindar al futuro arquitecto las herramientas conceptuales que le permitan integrarse con mayor facilidad al trabajo en equipos multi y transdisciplinarios, y colaborar de esa forma a la tarea de producir nuevos conocimientos. Podría ser muy limitante para el futuro de la Arquitectura no incorporar la relación entre investigación y desarrollo.

No obstante, para vincular la investigación con la Arquitectura, para integrarla como un proceso indispensable en el quehacer arquitectónico, es necesario construir puentes conceptuales de comunicación, establecer relaciones entre la teoría y la realidad, con la finalidad de producir conocimiento. En la etapa inicial habrá que definir claramente el

problema a investigar, el objeto de estudio, y el objetivo que persigue la investigación. Sólo con estos elementos identificados previamente podrá desarrollarse el proyecto. La última etapa se refiere a la comunicación, a la difusión de los resultados de la investigación. Las etapas intermedias admiten diferencias en cuanto a número de etapas, contenidos y secuencias.

Conocer las etapas de un proceso de investigación permite diseñar un proyecto propio de investigación. De la misma manera que un arquitecto diseña la construcción que va a realizar mediante innumerables planos, el científico diseña la investigación que va a efectuar. El diseño de investigación marca la forma en que se realizará el trabajo y su objetivo principal es tener el control de las diversas fases de la investigación. La función de la investigación es la búsqueda y contrastación del conocimiento humano, y se orienta a descubrir la relación de causa y efecto de los fenómenos observados. En términos generales, la investigación que se realiza es pura o aplicada, y se sustenta en el método general de la ciencia: el método científico, así como en las técnicas y métodos relativos a cada ciencia y disciplina del conocimiento en lo particular (Kauffman, Sergio. 2000).

El proceso del diseño arquitectónico es un proceso complejo en donde intervienen múltiples variables tales como el medio físico, el socioeconómico, el urbano, que condicionan el objeto mismo de la Arquitectura en su estructura, forma y función. El arquitecto debe conocer la importancia del método científico para que con los elementos que éste proporciona, pueda organizar, sistematizar, jerarquizar y categorizar las variables que sean necesarias para aplicarlas a su trabajo cotidiano, en particular en el diseño y concepción de espacios dignos y habitables para los seres humanos. La universidad debe contribuir aportando las herramientas teóricas y prácticas con las que el arquitecto podrá desarrollar su creatividad y ofrecer alternativas innovadoras en el campo tecnológico, y ser capaz al mismo tiempo de fundamentarlas metodológicamente.

El manejo de dichas herramientas y el estudio de los conceptos metodológicos básicos pretenden fomentar una actitud crítica y un desarrollo intelectual participativo que motive a los estudiantes a proponer investigaciones sobre temas de interés dentro de su área, pero siguiendo rigurosamente todos los pasos del método científico. La observación, la experimentación, el trabajo de campo, la elaboración de reportes y conclusiones, contribuirán a demostrar la importancia de la investigación dentro de la formación profesional del arquitecto y relacionar más estrechamente el proceso cognoscitivo en el área

técnica con la necesidad no sólo de conocer sino de aplicar el método científico en actividades prácticas de la Arquitectura. Por ello es necesario reforzar la formación de los estudiantes desde los primeros semestres de la licenciatura en prácticas de investigación científica.

Y es nuevamente Vitrubio quien nos señala que ciertamente, a todas las actividades y artes, pero especialmente a la arquitectura, pertenece «lo significado» y lo «significante». Lo «significado» es el tema que uno se propone, del que se habla; «significante» es una demostración desarrollada con argumentos teóricos y científicos. Por tanto, quien confiese ser arquitecto debe ser perito en ambas cuestiones. Así pues, es conveniente que sea ingenioso e inclinado al trabajo, pues no es posible llegar a ser un diestro arquitecto si posee talento pero carece de conocimientos teóricos, o viceversa. Conviene que sea instruido, hábil en el dibujo, competente en geometría, lector atento de los filósofos, entendido en el arte de la música, documentado en medicina, ilustrado en jurisprudencia y perito en astrología y en los movimientos del cosmos. He aquí las causas de estas exigencias: es conveniente que el arquitecto sea una persona culta y conozca la literatura para fortalecer su memoria con sus explicaciones; conviene que domine el arte del dibujo, con el fin de que, por medio de reproducciones gráficas, le sea posible formarse una imagen de la obra que quiere realizar. Pero no será suficiente, el arquitecto deberá ser adicionalmente un buen investigador.

La Arquitectura cobra un valor adicional en el contexto del quehacer de un investigador. Diseñar es una labor creadora, hacedora de espacios. Construir, habitar y proyectar no son dimensiones opuestas, sino entrecruzadas, como la vida y la muerte, y capaces así de producir, de crear. “Poéticamente el hombre habita porque proyecta desde el construir y desde el habitar. Y proyectar no es más que una forma de pensar, o sea de hacer vero-símil la propia existencia” (Muntañola, 1981:117).

De esa forma la Arquitectura adquiere una nueva dimensión: la naturaleza de la Arquitectura como “signo social”. El punto esencial es que en Arquitectura no podemos pensar en el construir sin definir al mismo tiempo un habitar.

He aquí el maravilloso punto de encuentro entre la Investigación y la Arquitectura. “Esa investigación puramente teórica e intelectual, hoy primordial en el arte moderno, es una base sólida y necesaria, es el puntal que faltaba para hacer posible una teoría razonada sin la que cualquier movimiento arquitectónico está llamado al fracaso. Es

imprescindible partir de esta base fríamente intelectual que traduzca exactamente como una fórmula matemática las duras leyes del mecanismo moderno” (Muntañola, 1981:43).

“Una vez establecida esa base universal, como son hoy día las necesidades comunes del individuo susceptibles de ser traducidas en un lenguaje estrictamente algebraico y de convertirse en cosas necesariamente precisas (esqueleto, estructura, volúmenes, cubos de aire, superficie de iluminación, cantidad de ventilación, medidas de puertas y ventanas), es cuando se podrá pensar en dotarla de una apariencia plástica, traducción de ser humano complejo, a cuyo espíritu no le basta la austeridad del lenguaje algebraico (Muntañola, 1981:44). Es necesario que el arquitecto se IDENTIFIQUE con su época para expresarla y para ello es necesario que la CONOZCA, que la ANALICE, que la INVESTIGUE.

¿Cuáles son las cualidades esenciales de la investigación en Arquitectura? Me remito a los elementos que el mismo Le Corbusier señalaba:

1. En primer lugar el entusiasmo por la nueva sociedad;
2. En segundo lugar, el interés por una universalización y generalización de una Arquitectura al servicio de esta nueva sociedad;
3. En tercer lugar, la exigencia de un nuevo “lenguaje arquitectónico”, más adaptado al momento presente, a los nuevos materiales y a la nueva sociedad, y,
4. En cuarto lugar, la necesidad de una capacidad emotivo-estética en el arquitecto para analizar, clasificar, inventar, ordenar, seleccionar, etc.,

Es decir, INVESTIGAR. CONOCER Y APREHENDER todos los elementos de este lenguaje, para colocarlos en el edificio, en el hospital, en la fábrica, en la escuela, en la vivienda, en concordancia con los retos a los cuales tiene que responder la nueva Arquitectura.

Si reconocemos que el objetivo de toda investigación es producir conocimiento, la relación entre la Arquitectura en su forma de existir académica y la investigación como productora de conocimientos, debe ser muy estrecha pues constituye *el vínculo* fundamental entre el quehacer científico y el avance del conocimiento en Arquitectura, como dos procesos eminentemente creativos.



Foto 3. Alumnos realizando el Ejercicio: "Experiencias no visuales de la Arquitectura", Verano del 2004 en la experiencia educativa: *El hombre y su entorno*.

Bibliografía

Kauffman González, Sergio H., (2000) "Una cultura de calidad para la Universidad Veracruzana", en *Ciencia Administrativa*, No. único, 2000, pp. 149-170.

Larraquibel G., Fernando, (1993) *Aspectos de la relación entre investigación y arquitectura*. Universidad Central Facultad de Arquitectura y Bellas Artes. Santiago de Chile.

Muntañola, Josep. (1981) *Poética y arquitectura*. Anagrama, Barcelona.

Rasmussen, Steen Eiler. (2000) *La experiencia de la Arquitectura. Sobre la percepción de nuestro entorno*. Manuales Universitarios de Arquitectura 3. Celeste Ediciones, S.A. Librería Maireta. Madrid.

Vitrubio, Marco. *Los diez libros de Arquitectura*. Editorial Alta Fulla. Madrid.

Beatriz Rodríguez Villafuerte

Profesora-Investigadora de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Veracruzana-Córdoba.

A propósito de su influencia en los estudiantes y recordando una de sus charlas, de las más emotivas y sobre todo de las más consistentes sobre nuestro trabajo y sobre los vicios que penden sobre la arquitectura, quiero traer a colación el mensaje de 1954 y compartir la importancia atemporal que desde mi punto de vista tienen sus reflexiones con el momento que nos toca enfrentar como estudiantes y como docentes en este inicio de siglo, crucial y definitivo para establecer bases sobre las cuales sigamos aprendiendo de esta sensacional y apasionante disciplina, de la que hoy tenemos el gran compromiso de formar parte.

En su encuentro con los estudiantes de la Escuela de *Diseño Arquitectónico de la Universidad de Harvard*, (el 7 de Diciembre de 1954)² Johnson a propósito hablaba sobre las Siete Muletillas³ de la Arquitectura Moderna como redundancias concientes e inconcientemente nocivas del lenguaje cotidiano en nuestra disciplina. A este respecto he considerado proponer una analogía de esta plática con los mismos enunciados para nuestro contexto universitario, entendiéndolo que el gran desafío en las aulas es no mantener el mismo enfoque muletillero cotidiano "imperceptible" y seguramente dañino.

He conocido las dos caras de la moneda, como alumno y como docente en ambientes similares en los que hoy me desenvuelvo y creo en el ejercicio profesional satisfactorio y gratificante en ambos casos; por ello considero que redundar en lenguajes confusos no lleva a éste objetivo y no hay más que darnos cuenta de nuestras redundancias y tautologías para proponer un cambio para bien común. A continuación pongo consideración siete ejemplos ejemplos, aclaro que cualquier similitud con la coincidencia es pura realidad.

PRIMERA: La de la historia...

"Se puede uno apoyar en libros para llevar a cabo una obra ya experimentada o probada dentro del campo edificado... la historia no nos molesta mucho".

En el desarrollo de la arquitectura dentro del aula persiste una deformación innata del estudiante a la hora de resolver un proyecto arquitectónico, la búsqueda de referentes tipológicos solicitados por el profesor resulta tormentosa y hasta frustrante si el alumno no sabe o se confunde con lo que se le pide. Resolver un diseño específico se convierte en una repetición indiscriminada sobre cosas ya realizadas por los maestros de la arquitectura, pero sin entenderlas, sin la dirección correcta para conocerlas,

² cfr. Johnson, Philip. *Escritos*. Ed. Gustavo Gili. Barcelona 1979.

³ La muletilla es voz o frase que se utiliza inconscientemente y que refiere la repetición viciosa en la conversación, algunas veces con recurrencia a ideas o conceptos, llegando a carecer de claridad de los mismos.

se recurre en la mayoría de los casos a referentes tipológicos "escaneados" como la solución a los problemas de la forma y la operatividad espacial, sólo que con análisis incipiente.



El error se localiza en el análisis, es decir sucede éste problema y se hace grave porque hay un desconocimiento de las variables que determinaron el producto seleccionado y que son más que la simple trasgrafía arquitectónica, desde luego que éste no es el camino para la solución integral del espacio, los modelos tipológicos son modelos que tienen que ser analizados, estudiados y evaluados con un sentido crítico esencial para poder proponer el siguiente paso en este proceso de creatividad, de avance, de desarrollo, de diseño, invalidar este ejercicio es como borrar el sentido de la educación y el avance del razonamiento intelectual para el aprendizaje y desde luego para entender la arquitectura.

Los libros y la historia deben servir de apoyo, son un recurso invaluable para nuestro avance intelectual, pero antes, hay que basarnos en el análisis de los mismos y en su aprehensión, no se puede pedir menos que eso, no orientar al alumno sobre ello es parar la máquina creativa y detenernos a contemplar la piratería indiscriminada de obras realizadas no comprendidas, sin cuestionamiento alguno por la falta de un sentido crítico, de estos ejemplos tenemos muchos y no es el propósito de nadie seguir creando arquitectura sin razones. El profesor tiene el compromiso de guiar las investigaciones, de ser pauta y referente, no se puede dejar al estudiante preso de su libertad, hay que dirigir su entusiasmo, reforzar su capacidad y enseñarle a valorar su razonamiento, la historia enseña si se analiza de forma correcta.

SEGUNDA: La del dibujo bonito

"Convertimos un plano bonito en una especie de culto"

Sin duda la cultura del plano bonito es el pan de todos los días en las escuelas de arquitectura -y

también por qué no decirlo en el campo profesional-, y aunque sabemos que muchos de éstos son sólo dibujos, sorprende que aún sabiendo y conociendo este argumento utilizado frecuentemente por los estudiantes, los profesores de arquitectura cultivemos una insana filiación y permitamos que el estudiante no sólo dibuje un plano bonito con el más puro refinamiento de la técnica de representación, sino que además ahora maquille digitalmente la inconsistencia creativa y la supla por una gama cromática dirigida y estructurada un programa de dibujo por computadora, eso está muy lejos del camino de la arquitectura y se llama dibujismo -en el mejor de los casos-, pero el desacierto mayor está en el profesor cuando cree el engaño del cual ha sido su principal promotor al concederle profundidad y validar un grafismo computarizado que carece de fundamento teórico; no podemos pugnar por planos bonitos que simulen o trasciban proyectos de arquitectura, esto *no es diseño gráfico* y menos podemos hacerle reverencia porque viene realizado y maquillado en idioma digital, no se trata de incrementar el número de *dibujistas*, se trata de elevar el nivel del mayor número de nuestros arquitectos que mantengan en su lenguaje un buen nivel de expresión en ideas y conceptos.



Vista interior del museo de la Acrópolis B. Tschumi

Hablando en el mismo sentido de los cultos también sería pertinente hablar de las *maquetas*, esos elementos míticos que ayudan a entender la idea y tomar decisiones cuanto a la forma, estructura o materiales y algunas otras implicaciones, que es donde creo deben basar su pertinencia, pero sin duda en ocasiones salvan a la *inacabada* propuesta del proyecto completando o hasta truqueando su resultado final; hasta ahí habría que establecer sus parámetros, la problemática viene indudablemente cuando no solicitamos maquetas sino "*nacimientos*", trabajos de filigrana envidiados por cualquier pastorela a la que todavía pretendemos rendirle culto por lo complejo de su artesanía más que a la objetividad del modelo. Atribuible sin duda al docente es cuando extralimitamos las apetencias de "*exigencia*" mal

entendida y se nos va la escala del proyecto terminando con un trabajo estérilmente grande que resulta caro en todos los aspectos y que no servirá más que para recuerdo, donde van a tener todo menos la aportación suficiente para el proyecto, esto no puede seguir formando parte de nuestra metodología proyectual y limitarnos a realizaciones de trabajo que no llevan a nada, más que a un desgaste y una frustración compartida.

Una maqueta es una herramienta de expresión invaluable por la referencia escalatoria que ofrece, reafirma y consolida los aciertos, los errores del proyecto mismo y permite corregir las inconsistencias, es necesaria y tiene mayor validez que las digitales porque la percepción y la escala son diferentes, la percepción es diferente a través de un monitor.



Maqueta del Club de Golf en Shiba Jab 1991.

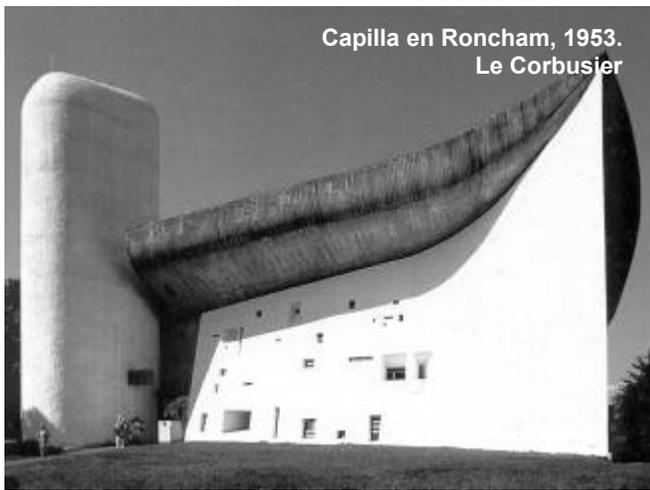
TERCERA: La de la función

"Dicen que un edificio es buena arquitectura si funciona"

-Aquí tenemos que platicar en otro tono- Desde luego que no; los edificios no funcionan, permiten que los seres humanos realicemos funciones dentro de ellos, pero *no funcionan*. Ninguna falacia mayor que ésta, la arquitectura no es función, no en el sentido que le atribuimos muchos arquitectos, desde luego que no debe caerse en aberraciones técnicas porque son de repercusión directa en el confort y la inversión económica del usuario, pero nada tan falso como que la arquitectura deba basar su fundamento formal y operativo en la utilidad a ultranza, si es así, entonces estaríamos validando un ensamble de piezas que nos permitirían realizar funciones automáticas aburridamente "útiles" o someternos a un programa computarizado de eficiencia operativa, nada tan frío como ello. En este sentido quizá valdría la pena formularse nuevamente las dos posturas que plantea el **Dr. Goycoolea** donde habría que definir en la enseñanza de nuestra disciplina si debemos abordar la arquitectura como técnica u oficio o la arquitectura como disciplina teórica o artística, para corroborar que

estamos utilizando un punto medio de ambas o el balance correcto a la luz de nuestro nuevo modelo educativo sin importarnos un raiting.⁴

Quizá sería pertinente considerar algunos ejemplos de personajes que defendieron posturas mayormente funcionalistas para darnos cuenta que aún dentro de ellas permanecía un trabajo consistente dedicado a la morfología, sin que la operatividad anulara ésta; así el famoso lema de **Louis Sullivan** donde “*La forma sigue a la función*”, que tanto fundamento ha dado a los arquitectos de nuestro tiempo; **Mies van der Rohe** con el lema de “*Menos es más*” o **Le Corbusier** con la “*Casa es una Máquina para vivir*”. Estos ejemplos magistrales muestran que no existió subordinación del producto formal sino por el contrario un balance de estas fuerzas protagonistas que componen la arquitectura, bastaría revisar la obra de cada uno de ellos para entender que quizá no se ha validado correctamente su enseñanza. No hay nada más gratificante que contemplar la concepción espacial en *Wainwright Building*, la *Bauhaus*, *Ronchamp*, la *Vía Saboye*, el *Pabellón alemán* para Barcelona, la *Falling Water* o la misma *Glass House*; nada más claro que el equilibrio de sus componentes y la sabiduría del análisis en los elementos inherentes al ser humano sobre todo a los de la percepción, funcionalistas o no.



Aquí en la tierra “*Los Funcionalistas*” defienden el dogma, **el ¿cómo?**, el alumno dispone y organiza en planta y después complementa las fachadas y termina en una sección –si bien le va-, pero ¿qué aporta y qué aprende del espacio arquitectónico-? seguramente muy poco o nada porque sólo se limita a coordinar áreas y funciones que se analizan como reglas, carentes de sentido espacial y perceptual, ¿dónde quedó la arquitectura y sus valores? ¿Dónde quedó el “**por qué**”?... un gran error, un proyecto



arquitectónico no puede partir de una planta o de la antropometría *per se*, se parte de la concepción espacial, establece un resultado *a priori* que necesita ser analizado en alzado, en sección y en planta pero al mismo tiempo, siempre en tres o cuatro dimensiones, pero jamás en dos. Cada proyecto debe ser analizado, evaluado y vuelto a su análisis mental, gráfico y volumétrico hasta conseguir un espacio consistente, que emita un mensaje y una propuesta plástica y operativa desde la luz del concepto.

Si algo hay que proponer y llevar a cabo en ésta nuestra labor docente, es el ejercicio diario de la libertad ordenada y guiada por el conocimiento, evitar la creación divina y permutarla por la creatividad forjada en el trabajo diario quizá con el 1% de inspiración y el 99% de transpiración -como dice el Dr. Carlos Caballero-, pero siempre sostenido por el conocimiento de nuestra disciplina, las demás artes y la técnica. No podemos estar formando técnicos para que sean “*funcionalistas*” que sepan poco de mucho porque tampoco lo serían en estricto sentido, no debemos olvidar que “[...]la arquitectura tiene un cuerpo de conocimientos específicos que implican actividades intelectuales distintas a las que se requieren para construir los proyectos arquitectónicos”...[...]⁵ No debemos olvidar el escenario laboral desde luego, pero tampoco podemos permitir un servilismo indiscriminado porque terminaremos en una fábrica de empleados técnicos “funcionalistas” expuestos a la oferta y la demanda del mercado que se conformarán con realizar proyectos operativos sin la esencia que alguna vez escucharon debía contener la arquitectura.

CUARTA: La de la comodidad

¿Para qué sirve la arquitectura si no es para la comodidad de la gente que vive dentro de ella?

Debemos enseñar a nuestros estudiantes que la arquitectura no es exceso, es combinación de sus componentes y dosificación de los mismos para lograr

⁴ Goycoolea P. Roberto; Desafíos en la enseñanza de la arquitectura; unidad de estudios de Posgrad. Xalapa Ver 1997.

⁵ Goycoolea Cfr op cit.

ambientes controlables y flexibles que permitan desarrollar actividades específicas, enseñarles que se trata de tener conocimiento y control de todos los elementos y de sus variables, sin olvidar que la arquitectura no puede ser suplida por ninguna de las que intervienen en su concepción, porque una inconveniente dosificación de alguno de sus componentes da resultados inesperados y sobre todo espacios sin *objetivo*, con ello no se dice que la arquitectura no deba considerar la comodidad, desde luego que está comprometida a ello, pero no debe confundirse uno de sus objetivos con el sentido conceptual del proyecto.



UFA Center Alemania. 1996
Coop Himmelblau

El confort es uno de los objetivos esenciales de nuestra labor porque en ello va el asiento para dar paso a la contemplación y la valoración espacial, no podemos prescindir de él, a final de cuentas nuestra disciplina es tan flexible que podemos hacer adecuaciones y variaciones sin contravenir la comodidad para el usuario, él es la razón de nuestro trabajo.

El arquitecto de hoy tiene como reto brindar confort a través de su trabajo, como ha sido siempre, sólo que hoy además tiene un compromiso social y cultural mayor, con la comunidad y con su entorno; tiene la responsabilidad que le confiere el tiempo histórico, por ello debe ser capaz de crear espacios que contribuyan a vivir mejor en las dos dimensiones de la arquitectura: de la fachada hacia adentro y de la fachada hacia afuera.

QUINTA: La de la baratura
“Cualquiera puede construir una casa cara”

En efecto, uno de los problemas de la arquitectura es la parte económica, no se puede hoy realizar ningún espacio construido sin que se

considere antes si puede o no ser edificable. Nuestro medio es condicionante y hasta rehén de las “*tipologías arquitectónicas actuales*” las innovaciones tecnológicas o las costumbres derivadas de ambas. Sin duda el principal problema a la hora de edificar las ideas o de construir los conceptos en un espacio arquitectónico es que ningún recurso económico programado resulta suficiente, por el contrario, la gran mayoría son verdaderos retos a la destreza administrativa para llevar a cabo la programación financiera en tiempo y forma. Sin duda es todo una hazaña llevar a cabo proyectos que sean eficientes administrativamente, ya no se diga de forma económica eso es plausible y hasta merecedor de un reconocimiento. El mundo globalizado nos enseña esto de *la competitividad y la eficiencia* subordinada al que paga nuestros servicios, pero en la mayoría de las ocasiones esta postura es la de la *mentalidad inmobiliaria mercenaria* que se convierte en el eje rector de nuestra vida profesional, hay algo mucho más interesante en la arquitectura que solamente el mercantilismo *por sí solo*.

La mentalidad de un gran sector de arquitectos es construir edificios caros para que se vea la escala de la arquitectura y la magnificencia del proyecto a través de la gama de materiales, pero esto no es verdad, la verdadera arquitectura no necesita de alardes de ningún tipo, la arquitectura *se muestra, no se demuestra*. Colateralmente los incipientes arquitectos se deslumbran con ello también y pierden el objetivo de su creatividad y lo convierten en catálogo de modelos impresos... bueno el objetivo es construir, darse a conocer y tener muchos clientes; Alguna vez lo decía **Enrique Murillo** en una de sus charlas “*Si buscas hacerte rico de la arquitectura, mejor busca otra forma de serlo*”; nadie niega el valor que tiene el dinero ni sus razones para conseguirlo, porque aunque no lo es todo “*calma los nervios*”, pero resulta ser sumamente perjudicial cuando se convierte en el centroide de la estructura arquitectónica y lleva a producciones apegadas a las apetencias mercantiles de quien las promueve, y a la maximización de beneficios que se quedan muy lejos de los objetivos de la arquitectura, de todo aquel sentido de la proporción, de confort bioclimático, de la teoría espacial, de la composición cromática y la sostenibilidad entre otras.

Bajo esta óptica cualquiera puede construir edificios caros, si lo que se busca es el relumbrón, pero si se quiere trabajar en arquitectura no debe atenderse este punto, debe predominar la eficiencia y la racionalidad de los recursos, un arquitecto es un asesor que organiza y dirige éstos; la buena arquitectura no necesita del despilfarro económico.

SEXTA: La de servir al cliente “Bueno, el cliente lo quería así”

Nada más falso que pretender “culpar” al cliente de nuestra incapacidad de gestión y de propuesta, si bien es cierto que el cliente determina muchas de las variables de la obra arquitectónica, el deber de nosotros como profesionales del espacio es hacer valer la ya cuestionada imagen que tenemos. Si la postura es realizar todo lo que el cliente pida estaremos realizando las apetencias y filiaciones que el cliente quiere para sentirse bien, pero realmente *¿sabe lo que quiere?* seguramente muchas veces no, por eso cuando el cliente busca nuestros servicios, nosotros nos convertimos en los asesores técnicos y se nos confiere este cargo *-aunque desde luego que no lo vamos a enseñar a vivir-*; lo más peligroso es que nos conformemos con el papel de *ejecutivos* y terminemos siendo el vehículo de expresión monetaria de alguien que puede comprar un artículo llamado “*arquitecto*”, debemos pugnar por la confianza en nuestro trabajo y por la pertinencia de nuestros actos *¿por qué nuestro trabajo no puede merecer de la confianza de cualquier persona?*, seguramente porque hemos permitido que suceda así, la arquitectura es otra cosa muy diferente que la de servilismo clientelar al que nos somete la sociedad a la que pertenecemos, nosotros como arquitectos no debemos estar sometidos a la vanalidad de grupos, ni a la propia, un poco de ecuanimidad no nos vendría mal. Hacer arquitectura es un acto creativo de sensibilidad, de responsabilidad y debiera de serlo de confianza, para no permitirnos libertades como la sola satisfacción de agrado, eso no nos hace mejores arquitectos, nos hace mejores dependientes y menos confiables, en el mejor de los casos exitosos económicamente.



Lyon-Stolas TGV Station 1994
Santiago Calatrava

SÉPTIMA: La de la estructura

“La estructura es una cosa muy peligrosa como para aferrarse a ella”

Si se sigue considerando que la estructura es la parte más trascendente de la arquitectura terminaremos por ser *estructuristas* y seguramente la carrera de arquitecto tendrá que virar en sus objetivos hacia elementos más técnicos, debemos ponderar la complementariedad en algunos casos para no aferrarnos a una discusión en círculo vicioso y con un enfoque peligroso, como el de argumentar que el mercado pide *arquitectos mayormente apegados a resolver problemas técnicos y ¿la parte sensible o la intelectual?*. Plantearlo de este modo nos lleva directo a la muletilla anterior, basta ver a la iniciativa privada como nos hace cómplices en sus discursos y destroza lo que queda en nuestras ciudades con su paso devorador apegado a sus cánones de competitividad globalizada en nombre de una sociedad que así lo pide, mientras la academia se integra a sus exigencias en lugar de cuestionarlas. No podemos seguir caminando con la misma versión de los hechos, es seguir creyendo en una falsa zanahoria colgada de un anzuelo, es no dejar de ser dependientes de las pretensiones sectoriales o de un burocratismo enfermo y caduco que ha hecho tanto mal a nuestro entorno urbano y natural.

Regresando a la precisión de la muletilla final, la estructura juega un papel muy importante en el desarrollo del espacio arquitectónico, en algunas ocasiones lo determina y en muchas se subordina. La estructura nace y debe nacer del concepto espacial, de ese que desencadena al espacio no conocido y que se resuelve a través de la técnica y la racionalidad, pero sin dejar de formar parte de la concepción primaria; es decir la estructura no determina a la obra arquitectónica, es muy importante pero forma parte de ella, no lo hizo con *el Panteón de Agripa*, tampoco determinó la *Iglesia de Santa Sofía de Tralles*, ni el *Museo Guggenheim de Wrigh* o de *Ghery*, ni el *Turning de Calatrava*, ni la *Sagrada familia de Gaudí*, ni el *Gherkin de Foster*; la estructura fue complemento de la expresión espacial creativa que reforzó el concepto y contribuyó a la creación del espacio para lo hacerlo posible.

Para finalizar este trabajo sobre *las Siete Muletillas de la arquitectura de Johnson* y tratando de coincidir con su valiosa plática, propongo humildemente que estas puedan ser las *Siete Muletillas de la Enseñanza Arquitectónica del momento para nuestra comunidad*.

-la que me ha tocado experimentar al menos-

Encuentro pertinencia de todo lo referido en la práctica docente donde quizá hay algunas de ellas aplicadas y también en la ciudad donde

profesionalmente trabajamos intentando hacer objetos de arquitectura, por ello nace la intención bien intencionada de comentarlas. El mensaje es conocer **Qué** usamos y **Cómo** utilizamos las muletillas en nuestro desempeño profesional y académico, ser concientes de su trascendencia en las generaciones que nos toca “formar” y en la medida de lo posible identificarlas para que cada vez sean menos frecuente su aplicación.



Parc de la Villette 1990 – Bernard Tschumi

Después del análisis me queda proponer a manera de ejercicio primero y ojalá posteriormente como disciplina, buscar la congruencia con la libertad de nuestras ideas sin tener como objetivo la originalidad, ya lo dijo **Mies van der Rohe** “es mejor ser bueno que ser original”, porque ésta capacidad se encuentra en el conocimiento, en los referentes, en los ensayos, en las disertaciones y en el aprendizaje diario de los grandes hombres que han hecho de la arquitectura un referente para ser retomado con la libertad plena y total que nuestra racionalidad conciente y filosófica se permita.

Tschumi⁶ dice que “La arquitectura es el ejercicio pleno de la libertad y no el dominio perfecto

de los dogmas”. La arquitectura **no es** el *diseño estructural*, ni la creación de *presupuestos*, ni la mejor *técnica de dibujo computarizado*, **es un todo conciente** que amalgama *teoría y técnica*, éste balance nos ofrece siempre la sutil y firme decisión de la experimentación de nuestras habilidades intelectuales y prácticas en sincronía con la libertad creativa de nuestras ocurrencias y con el entendimiento para saber **qué no hacer** en lugar de **no saber qué hacer** como lo ha dicho **Jacques Herzog**.

Johnson a pesar de su corazón funcionalista al inicio, terminó aceptando que sólo a través del reconocimiento de nuestros defectos formativos podremos alcanzar la depuración que nos haga ser mejores arquitectos, mejores creadores de espacios para los seres humanos y sobre todo más responsables con el entorno, que contribuyan a formar mejores individuos en una compleja sociedad libre y globalizada donde la enseñanza juega un papel determinante en la calidad de nuestros productos y en nuestra historia... Yo creo que es una buena opción para replantear nuestro trabajo a propósito de *arquitectura y docencia*.

Bibliografía

Cassin Alessandro (2005) Philip Johnson 1906-2005 Arquine N° 31. Marzo 2005. México
Johnson Philip (1979).Escritos. Editorial Gustavo Gilli: España

Jorge Luis Juárez Ramos

Arquitecto, profesor de Arquitecto, profesor de Diseño Arquitectónico y Urbanismo de la Facultad de Arquitectura-Córdoba de la Universidad Veracruzana

⁶ Cfr.Revista Arquitectura con vaivén de hamaca N° 17. pp 7

Encuentros y desencuentros con el patrimonio arquitectónico en Teotihuacán:

Algunas acotaciones a la imaginación sin fronteras

Fernando N. Winfield Reyes

Contexto

Recientemente, en México se ha generado un debate sobre el desarrollo de un centro comercial en las inmediaciones de Teotihuacán, una de las zonas declaradas bajo protección y custodia por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), conforme a una nota publicada por la agencia de noticias Notimex.¹

El debate se ha centrado en la conveniencia o la improcedencia que en diferentes ámbitos un desarrollo de tal naturaleza traerá a la zona en los términos siguientes: reactivación económica, inversión privada, oportunidades de empleo, vialidad, tránsito, mayor intensidad de uso, posible daño patrimonial, intervención en el pasado arquitectónico, necesidad de proteger vestigios históricos, pérdida de identidad, atentado contra un patrimonio cultural.

Hace unos días, estando en Inglaterra y haciendo una revisión bibliográfica sobre temas aparentemente ajenos a la trascendencia y significado cultural de Teotihuacán, condición que va más allá de su exclusiva consideración arquitectónica, me pareció curioso el encuentro con un par de referencias accidentales, eventos de la coincidencia en el azar que se hicieron significativos. Se trata de visiones urbanísticas donde la ideación gráfica aporta interesantes pistas sobre una dimensión acaso poco evidente del patrimonio arquitectónico como pasado, presente y futuro. Visiones que, desde mi punto de vista, son una aproximación a la importancia de la expresión de lo intangible, sobre las cuales quiero distraer la atención para intentar mostrar algo que tal vez puede ser importante.

¹ "Presentan denuncia ante la PGR por obras del Wal Mart en Teotihuacán", Martes 12 de Octubre de 2004 en <http://www.yahoo.com.mx>

Pistas que pueden indicar que la idea de patrimonio es algo aproximado a una continuidad de significados que adquieren un valor determinado como importante para una cultura nacional y, tan importante como esta apreciación, para la cultura universal, como puede trasladarse de su reinterpretación, incluso imaginaria, en contextos aparentemente ajenos a la mexicanidad, contextos donde la modernidad ha surtido sus fuentes en el carácter emblemático de una de las manifestaciones más radicales en la arquitectura de la antigüedad, a través de la recuperación de formas y relaciones espaciales con un marcado sentido de lugar como nexos con el cosmos y el espacio absoluto, ejemplo por demás singular en Teotihuacán.

Uno:

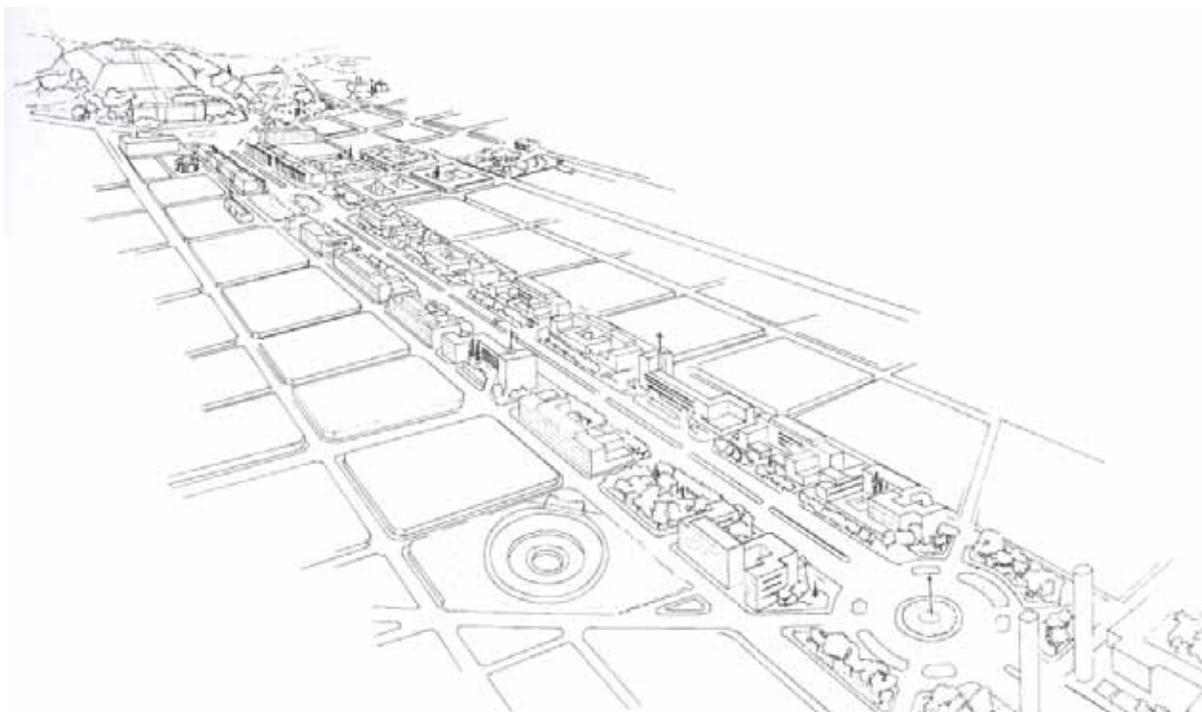
Desconocía, por ejemplo, un dibujo relativo a uno de los proyectos considerados en el Plan de Desarrollo Urbano para Caracas, propuesto en 1939 para enlazar la zona de El Calvario y la Plaza Caobos en lo que se denominó la Avenida Central, cuyo autor, por Maurice Rotival fue un urbanista francés invitado por el gobierno venezolano durante un periodo en el que algunas naciones latinoamericanas centraron sus expectativas de desarrollo en el modelo de la cultura francesa (Fraser, 2000, 102-103).

Con este tipo de estrategias urbanas, se trataba de frenar el fenómeno de desplazamiento hacia las nuevas periferias de las clases acomodadas que tradicionalmente habían residido en las áreas centrales, estableciendo un plan de intervención que mejorara la movilidad y conectividad con otros barrios,

generando, a través de las oportunidades de rehabilitación, una serie de valores que desalentarían la dispersión de la población hacia los suburbios, evitando la obsolescencia, el deterioro y la falta de una identidad histórica en el centro de la ciudad, sirviendo de imagen emblemática de la creciente importancia económica de Venezuela y su reconversión a una nueva modernidad, aportando alternativas espaciales con formas apropiadas al discurso de la política estatal sobre la conveniencia y el prestigio de habitar en el espacio central de su capital.

Cuando se observa la perspectiva aérea que representa el eje con el que dos partes importantes de la ciudad se integran, impacta mucho encontrar, hacia el final, a manera de un remate que la perspectiva del dibujo no obstante parece disminuir, una pirámide que remite al Templo del Sol en Teotihuacán, México.

Probablemente hay varios motivos por los cuales se invoca en la propuesta urbanística expresada en el Plan de Rotival a este fuerte referente formal para el ámbito latinoamericano: de lo observado puede decirse que los edificios que se van alineando a lo largo de la Avenida Central en Caracas no son, en lo general, muy altos ni en general se puede hablar de una densidad muy alta, lo que podría haber estimulado la idea de establecer un encuentro, así fuese metafórico, con el arreglo de los edificios que en planos y fotografías aéreas se conocen de Teotihuacán, donde es evidente la preponderancia de la axialidad y de la ortogonalidad como principios de diseño, quizá muy favorecidos por Rotival, a quien se puede conjeturar el espíritu cartesiano y racionalista



que por lo general se asocia a la tradición urbanística francesa.

El espacio regido por un eje de composición central subraya también la afinidad y referencia a Teotihuacán, una ciudad mítica de los dioses asimilada a la nueva grandeza de una ciudad de lo moderno ligada, así sea de algún modo elusivo, a la historia.

Desconozco si ya para esa época se había explorado a conciencia Teotihuacán, o si existían fotografías aéreas que hubiesen sido difundidas como para imaginar que Rotival hubiese encontrado en estas sugerentes formas urbanas el impacto necesario como para tratar de vincularlas a otra de las etapas de la historia urbana en la geografía del continente americano.

No hay que olvidar que el tema del espacio urbano en el mundo mesoamericano, donde predominan las masas, la horizontalidad y el espacio abierto como grandes plazas abiertas, ha sido con frecuencia contrastado con la tradición europea de los espacios públicos, más delimitados, donde predomina el efecto de envolvente que en las plazas genera la continuidad de las fachadas de los edificios.

Es por ello que la articulación espacial de un conjunto de masas edificadas dispuestas a lo largo de un eje como en el caso de Teotihuacán en la Calzada de los Muertos, constituye uno de los temas urbanos de mayor impacto en todo el mundo.

En lo simbólico, el encuentro y reproducción de la pirámide de Teotihuacán en una de las zonas céntricas de Caracas tendría indudablemente la función de reforzar el simbolismo de la centralidad del espacio: como núcleo urbano, como centro económico de la nación, y como representación emblemática del poder político que la auspiciaba. Forma urbana soporte de contenidos de utopía social, regeneración y progreso.

En suma, la creación o, si se quiere, re-creación con elementos modernos, de una superestructura espacial vinculada a la formación de una historia así fuese más mítica que real o existente, que remata en una especie de Plaza Mayor abierta con una Pirámide de fondo. La ciudad como una totalidad, una entidad donde el espacio absoluto se planteaba, por lo menos, a la gran escala de uno de sus ejes urbanísticos en Caracas.

Un plan implica una visión de futuro y una dirección hacia donde se busca conducir tal futuro, aunque en este caso sea anclado en la referencia histórica de un pasado grande y monumental, aunque inexistente si se considera que el territorio de

Venezuela no formó parte de ninguna de las áreas de influencia de las culturas mesoamericanas, y probablemente menos de la hegemonía de Teotihuacán.

Dos:

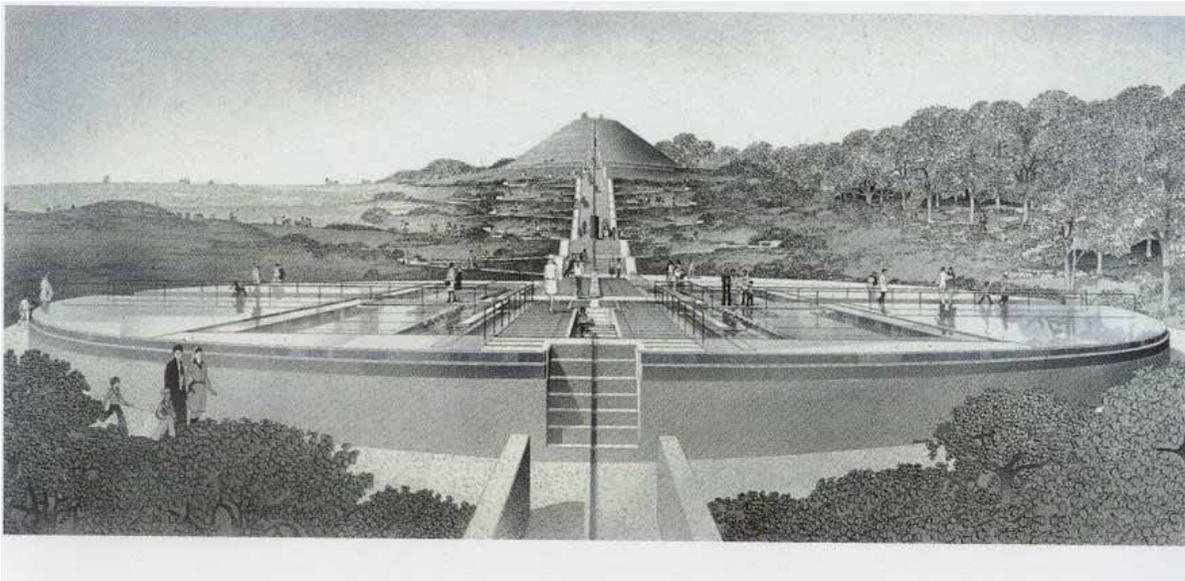
Un segundo dibujo que me ha parecido impactante, proviene de un libro editado en 2004 con motivo de una exposición itinerante de proyectos, montada con las colecciones del Royal Institute of British Architects (RIBA) y la Hayward Gallery de Londres que ha sido denominada *Fantasy Architecture: 1500-2036*, en el que figuran como autores y coordinadores Neil Bingham, Clare Carolin, Peter Cook y Rob Wilson.

La selección da particular énfasis a las propuestas que desde la ideación gráfica arquitectónica y la manifestación de ciertas propuestas urbanísticas, plantean escenarios futuros. Una vez más, la conexión con el futuro se da a través de diversas vertientes, visiones del futuro que, como lo señala el texto alusivo a la exposición, "han permanecido en el papel debido a la carencia de fondos, cambios políticos o debido a que estaban técnicamente muy por delante de su tiempo".

Examinando con decidido deleite la excepcional calidad del libro como fábrica de la imaginación o como un microcosmos donde la imaginación se concentra en una selecta multitud de imaginarios, se llega a una de las secciones relativas a los futuros urbanos (*'Urban Futures'*): desde espectaculares visiones desde el espacio exterior, hasta perspectivas de lo insólito, volando a ras de suelo sobre geografías imaginarias y ciudades imposibles, acaso sólo accesibles al ejercicio de la mente. De repente se llega a un dibujo de Helmut Jacoby que resulta casi alucinante, producido en 1976 y que se titula *'Town Park, Water Carpet and Cone Area'*.²

La imagen abre con un paisaje de jardinería que sigue un arreglo más o menos convencional, articulado por la geometría y una serie de planos, que conduce a un eje cuya fuerza obliga a detenerse, así sea imaginariamente, para ir recorriendo con meticulosidad la interrelación de calidades espaciales. La mirada como evidencia de que personas e incluso familias con niños, moviéndose a lo largo de las superficies pavimentadas y texturizadas, son conducidos hasta una serie de piscinas articuladas por esbeltos andadores bordeados por barandales, donde los seres humanos anónimos se detienen a mirar peces inauditos que acabarán por confundirse en un momento de remanso con su propia imagen en las

² "Parque urbano, alfombra de agua y área cónica".



secciones del espejo de agua, para proseguir hacia una serie de escalinatas que se van alejando y al mismo tiempo estrechando, hasta ser sólo un hilo donde apenas es posible, como en una línea en fuga, distinguir el ascenso.

Conforme se sigue subiendo, a la derecha se acomodan a la topografía árboles en la formación más o menos casual de un bosque, mientras que a la izquierda, se abren los campos con suaves lomeríos que permiten entender la continuidad con el paisaje a otras escalas del territorio, allí donde, aunque diminutos, se advierten elementos de liga como rasgos evidentes de la presencia humana y sus las actividades.

El magnetismo del eje, no se sabe si orientado hacia algún punto cardinal específico, que en todo caso podría ser un Norte imaginario, remata con un elemento que a estas alturas del relato gráfico el lector puede ya intuir.

Una pirámide mesoamericana (¿Teotihuacán?), irrumpe serena en este arreglo urbano incitando a una cierta paradójica rebelión que infunde el extrañamiento de encontrar tal objeto, de tal pasividad, en ese contexto. Un paisaje artificial con un fuerte carácter de centralidad propuesto para Milton Keynes, la más grande y la última de las *new towns* o ciudades satélite cercanas a Londres, que jamás sería construido. A manera de un acompañamiento descriptivo, se señala debajo de la lámina 72 ubicada en la página 74:

Mientras que esta es una visualización de un futuro despejado para los habitantes prospecto de la ciudad, la propuesta —más constructiva que paisajística— se refiere simultáneamente

al pasado. Sirviendo de eco a lugares históricos como Silbury Hill y a las ruinas anteriores a los aztecas en México, es una especie de centro ceremonial, una sensación que se subraya en la naturaleza casi alucinatoria de la técnica de dibujo de Helmut Jacoby.³

Aunque probablemente Jacoby quiso dibujar una pirámide pre-azteca entendiendo con ello la evocación de Teotihuacán, un escrutinio a la forma de la misma hace pensar más bien en un híbrido con Chichén Itzá (no hay escalonamiento en los taludes como sucede en la Pirámide del Sol), o una deliberada intención por sugerir sus referentes sin precisarlos en materia de los edificios más conocidos mundialmente de las civilizaciones antiguas en México.

Tres:

El interés por Teotihuacán en los dos casos de ideación gráfica referidos, apuntan al fuerte simbolismo que a lo largo de la historia, para aquellos que han entrado en contacto con el sitio, sean locales, nacionales o extranjeros, sea a través de el encuentro directo con la arquitectura o a través de su reprografía en planos y mapas, fotografías, libros, revistas o documentales, se ha dado como un interés por el fuerte carácter del espacio y sus relaciones simbólicas (Arochi, 1990; Mangino Tazzer, 1990; Winfield Reyes, 1996). Relaciones simbólicas del espacio conectado con las ideas de lo sacro o la centralidad, como eje del mundo (Eliade, 1994), atributos que son considerados

³ Una descripción complementaria en el texto apunta que, antes del advenimiento de las computadoras en el dibujo arquitectónico, Jacoby había sido reconocido como el líder mundial en representación gráfica por su habilidad para dar vida a las ideas que él o bien otros arquitectos habían plasmado en plantas, cortes y fachadas.

en los dibujos mencionados tanto en la propuesta de Rotival (1939) como en la de Jacoby (1976).

Reflexiones y algunas preguntas finales sobre el proceso de la ideación y el uso de formas con asociaciones fantásticas

En la eventual desaparición de las fronteras culturales y la adopción irrestricta de cualquier cultura como la propia, ¿será posible suponer que Teotihuacán podrá ser construida o reconstruida tantas veces como sea posible en distintos escenarios y culturas? ¿Será posible desenlazar tantas narrativas arquitectónicas como nos sea posible imaginar, sin importar aquella esencia del lugar que, desde paradigmas figurativos anteriores en el dominio de la praxis disciplinar, imponía un sesgo hacia el sentido común de las cosas?

¿Cómo leer estas transposiciones imaginarias donde *el lugar* como situación única e irreplicable deja de ser sustento de la idea del proyecto?

Probablemente habría que leer con cautela y simpatía estas transgresiones a la norma de la lógica desde su potencial para figurar cosas diferentes, aunque abigarradas o inaceptables en el territorio de la realidad. ¿No es acaso una narrativa de síntesis o de hibridación lo que nos ha fascinado en la cinematografía (por ejemplo, desde ejemplos de la génesis de los imaginarios urbanos de la modernidad en el siglo XX en obras como *Metrópolis* de Fritz Lang hasta ejemplos más postmodernos como *Blade Runner* de Ridley Scott), o bien la difusión de las novelas gráficas (a la manera de *Watchmen*) o muchos de los escenarios planteados por la ciencia ficción literaria (los laberintos y las bibliotecas infinitas en Borges), por sólo citar algunos encuentros y desencuentros de referentes e ideas?

Un par de dibujos y sus asociaciones a un lugar concreto donde hoy se libra un debate sobre la conveniencia de preservar o dejar intervenir la inversión de capital y su lógica inherente de ocupación del espacio en tiempo, territorio, redes de movimiento y coyunturas simbólicas para reproducir el ciclo de acumulación del capital y establecer sus conveniencias para el desarrollo social y económico, nos han llevado a un periplo por los caminos de la imaginación, sólo para hacer evidente, una vez más, los distintos ángulos de la complejidad que entraña cualquier operación en el ámbito patrimonial.

Como probablemente no tengamos por ahora todas las respuestas, a pesar de su apremiante necesidad, este ensayo plantea, desafortunadamente, más preocupaciones que soluciones. Estas se formulan a través de preguntas que acaso futuras iniciativas podrán desvelar con suficiente detalle.

¿Significa que nos aproximamos a un nuevo paradigma cultural global donde la identidad de lo regional o lo local son sólo aspectos en creciente desuso? ¿Acaso la obsolescencia de la identidad es sólo uno más de los posibles desencuentros que nos depara nuestra condición contemporánea?

Desde el punto de vista para aportar un argumento a debate o una cuestión abierta al campo de la ideación gráfica arquitectónica, ¿se trata más bien de un reciclaje de *prototipos figurativos* cuya eficacia como efecto al espectador ya ha sido comprobada y se vuelve a usar, a la manera en la que en los cánones clásicos de la tradición del proyecto en arquitectura, se acudía a las *tipologías*?

Para pensarse...

En el ámbito de la controversia nacional que se menciona en las primeras líneas de este trabajo, sin embargo, hay una reflexión que puede parecer poco esclarecedora de los procesos gráficos que rebasan las fronteras culturales, pero que quizá sea pertinente hacer al paso, y es el hecho de que en muchas ocasiones, valoramos mejor lo propio o lo local una vez que externamente éste se valida con valores positivos. En ese contexto, cualquier posibilidad de destrucción o daño a un patrimonio no sólo nacional, sino también inmerso en el imaginario mundial, habría que pensar la conveniencia de su alteración, incluso irreversible, o el dimensionamiento de ésta. ¿Es necesario para este sitio, para la colectividad interesada en su valoración y respeto, que las presiones que sobre él se centran hoy en día, en un entorno de globalización desaforada, que primen los intereses de una minoría con el poder del capital privado, rebasando incluso los límites de la dimensión social y patrimonial (en lo nacional y en lo mundial) de este bien común? ¿Nos conviene pensar así, o, en todo caso, a quién conviene?



La paradoja orgánico–funcionalista en la teoría de la arquitectura

Roberto Goycoolea Prado

Funcionalismo y organicismo

La teoría clásica de la arquitectura, en una actitud que no es ajena al neoclasicismo, se basa en una concepción extensiva, intemporal y corpórea de la naturaleza y las artes. La obra arquitectónica se entiende como el resultado de la aplicación sobre el objeto construido (o a construir) de unas leyes universales de composición, proporción y orden de las partes supeditada a una concepción unitaria y abstracta del conjunto, del todo. En las últimas décadas del siglo XVIII comienza a delinearse una teoría diferente, conocida más tarde como “funcionalismo”. Según los funcionalistas, la obra arquitectónica se configura a partir de la organización de las funciones para la que están destinadas; toda edificación es consecuencia (o debería serlo) de una “función”, de una estructura temporal, dinámica, que tiene principio y fin y requiere de cierta organización para su cumplimiento.

La aparición de la teoría funcionalista supuso un cambio radical respecto a la concepción clásica de la arquitectura. Frente al valor de lo bello —o sea frente al valor de una estética única e intemporal— se opuso el valor de la función. “Ya no se estimó lo bello como la finalidad de la obra arquitectónica, sino que se tuvo, más bien, como una simple consecuencia de las funciones adecuadamente cumplidas.” (Morales 1984:128) La idea fue rápidamente aceptada: “Bella es una construcción en cuya forma exterior se demuestre una perfección útil”, afirmaba Friedrich Weinbrenner (1766-1826) resumiendo un sentir común de los funcionalistas. Y Franz Ludwing von Cancrin apostillaba en su manual de arquitectura (1792): “La belleza no es indispensable para la perfección de la arquitectura.” (Kruft 1990: 517 y 246) En clara oposición con la teoría clásica, para los funcionalistas las partes y el todo de una obra no se organizan de manera abstracta, a priori, sino en base a una finalidad, de la utilidad del espacio que se diseña. La forma arquitectónica no existe con independencia de funcionamiento y fin social.

Ante la inadecuación referencial de los órdenes arquitectónicos, las formas de la naturaleza animada se vieron como la expresión más clara de funcionalismo. Como lo demostraba la biología, la forma y relaciones entre las partes de los organismos vivos responden a fines específicos. En ellas nada es arbitrario, nada sobra, todo tiene una función; nada hay en un caracol o una gacela de ornamento, de búsqueda de un ideal estético universal. Al igual que en el mundo de lo orgánico, lo útil se considera como el valor ineludible por el cual las distintas partes de un edificio están localizadas y cumplen una función determinada dentro del conjunto. "La esencia de la arquitectura son las leyes matemáticas y la utilidad", afirmaba en la primera mitad del siglo XIX Carl Schnaase (1798-1875). Consecuentemente, a través de la idea de "utilidad" se identifican lo orgánico con lo funcional. (Kruft 1990:530)

La influencia y permanencia de estas teorías dentro de la arquitectura moderna ha sido significativa. En el vanguardista panorama artístico de las primeras décadas del siglo XX, Hugo Häring (1882-1958) estableció una clara identidad entre organicismo y funcionalismo: "Una cultura orgánica exige un orden en el espacio con la finalidad de satisfacer las necesidades de la vida." (Kruft 1990:655) Por la misma época, Le Corbusier también relacionó funcionalismo y organicismo definiendo la ciudad y sus edificios como organismos cuyas partes están ordenadas según una zonificación utilitaria específica: trabajar, circular, habitar, descansar. En las obras de la época, el maestro suizo emplea analogías orgánicas como referentes para desarrollar proyectos específicos, como en el *Museo de crecimiento ilimitado* (1939), basado en la forma espiral y en el modo de crecimiento del caparazón del caracol, o la analogía que estableció entre el sistema sanguíneo humano y las circulaciones de la *Unidad habitacional* de Marsella (1946-52). [Fig. 1 y 2]

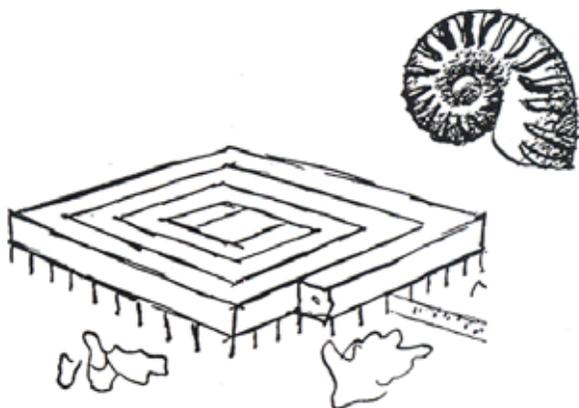


Figura 1

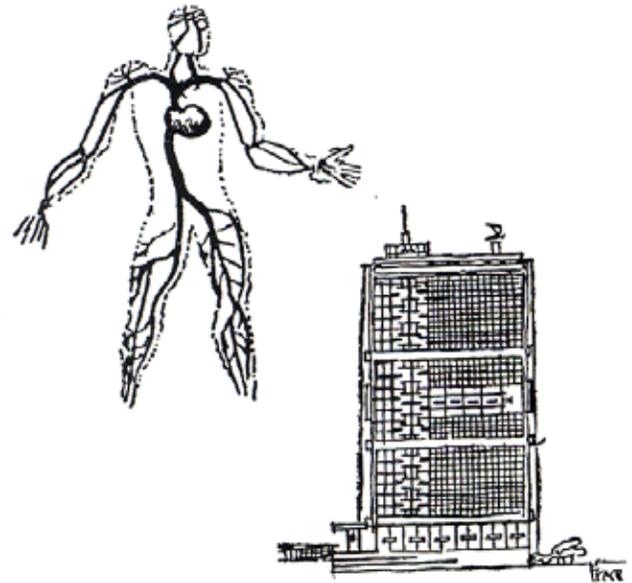


Figura 2

Oposición al racionalismo

Sin duda, si se acepta la utilidad como elemento esencial del hecho arquitectónico es coherente sostener la identidad entre funcionalismo y organicismo planteada en el apartado anterior. Sin embargo, la aparente claridad con que se presenta esta relación desaparece cuando se consideran las múltiples definiciones que se han dado de *orgánico* y *arquitectura orgánica* en la teoría de la arquitectura moderna, así como a las nociones de *función* y *arquitectura funcionalista*. Es más, los binomios función y órgano, funcional y orgánico, funcionalismo y organicismo se han definido de tantas formas y en contextos tan diferentes que a menudo es difícil saber qué se desea significar cuando se los usa.

Sin embargo, frente a la falta de consenso en las definiciones, existe unanimidad al momento de definir a qué se oponen lo funcional y lo orgánico. En un primer momento se utilizaron para oponerse a la "teoría clásica" y, luego, de manera más general al "racionalismo" arquitectónico.

La teoría "racionalista" pretende una definición de la arquitectura a partir de unos supuestos principios y valores universales, productos de la geometría, el cálculo y las relaciones abstractas. Es una postura contraria al funcionalismo y el organicismo, que implica modos distintos de entender y, por tanto, de configurar el espacio. Dos obras contiguas realizadas con pocas diferencias temporales en Berlín —la Sala de Conciertos de la Filarmónica de Hans Scharoun (1956-63) y la Nueva Galería Nacional de Mies van der Rohe (1962-68)) [Fig. 3 y 4]- pueden considerarse ejemplos paradigmáticos de las posiciones extremas y

aparentemente irreconciliables que significan, en última instancia, las corrientes orgánico-funcionalista y racionalista en la arquitectura moderna. El auditorio de Scharoun se conforma de manera orgánica a las funciones específicas que se desempeña en su interior. En cambio, el prisma puro del museo de Mies se concibe como un contenedor geométrico neutro con un espacio interior plurifuncional. En términos teóricos, entre ambos proyectos hay una diferencia sustancial en el modo de conceptualizar la arquitectura: “Si por un lado el funcionalista expresa preferentemente el carácter funcional del edificio, haciendo de él algo excepcional y único, es decir, una casa para cada función, por su parte el racionalista interpreta este carácter en sentido amplio y genérico, es decir, como adaptabilidad a muchos usos [...] Mientras el funcionalista busca la mayor adaptación a una finalidad lo más particular posible, el racionalista quiere la mayor adaptabilidad para el mayor número de necesidades.” (Adolf Behne, *Der Moderne Zweckbau*, 1923; en Bonfanti et al., 1994:25)



Figura 3



Figura 4

Cuestionamientos a la teoría orgánico-funcionalista

Si bien la valoración de lo útil como centro de identidad de las teorías funcionalista y organicista tuvo gran aceptación entre los arquitectos modernos, no han faltado voces disidentes que señalan tanto los problemas de la noción de utilidad aplicado como fin último de la arquitectura, como matizaciones conceptuales en la relación entre las teorías funcionalista y orgánica.

Posturas críticas que a nuestro entender se podrían resumir en cuatro puntos:

- **La normalización del utilitarismo**

“Las consideraciones de los funcionalistas son correctas mientras se trata de lo singular, y se tornan falsas tan pronto como se trata de un conjunto.” (Behne 1994:63) La especificidad de la arquitectura orgánica la hace inviable para solucionar problemas generales porque implica retornar, necesariamente, a la abstracción, al racionalismo, como modo (¿único?) de solucionar los problemas espaciales no específicos. “Cuando la naturaleza concibe espacios para muchos, lo hace de acuerdo con un principio normalizador y mecánico: las células del panal de abejas.” (Behne 1994:58) Esta certera crítica al “valor de lo útil” como fin de la arquitectura fue anticipada a comienzos del siglo XIX por Carl Schnaase en su ensayo *Sobre lo orgánico en la arquitectura* [1844], al referirse a las nefastas consecuencias que puede significar centrar la arquitectura en el principio de utilidad: “Si en general nos empeñamos únicamente en “lo orgánico” (no sólo en cuanto a la idea, sino en su aspecto exterior), en el valor de lo útil y la coherencia de los elementos, y si como consecuencia de este punto de vista tenemos una actitud cada vez más severa contra la ornamentación, finalmente no acabaremos muy lejos de una deficiente concepción de la arquitectura plantada en función de su utilidad [...] En la práctica nos dirigiremos a creciente velocidad hacia una monotonía que no osará alejarse del tipo consensuado de lo orgánico y desde un punto de vista histórico seremos cada vez más insensibles con respecto a la multitud de creaciones individuales de muchos pueblos.” (Kruft 1990:531)

¿Significa esto que es imposible dar solución a problemas generales desde una perspectiva “orgánica” y, necesariamente, se debe enfrentarlos desde un punto de vista “racionalista”?

Aunque la pregunta escapa al alcance de estas notas es importante por la dimensión generalizadora de los problemas espaciales que presentan las metrópolis actuales. Por otro lado, no se puede dejar de ver en las consideraciones de Schnaase y Behne una anticipación de lo que ocurriría

con la aplicación indiscriminada de las tesis utilitarias en la solución de problemas urbanos y arquitectónicos que tanto éxito tuvieron a mediados del siglo pasado. Ahí están como tristes secuelas de buenas intenciones los conjuntos habitacionales que jalonan las periferias metropolitanas, la separación y zonificación funcional y espacial de la ciudad, el énfasis en la eficacia de las vías de circulación a la manera de un “torrente sanguíneo” de la ciudad, por citar algunas expresiones.

- **La arquitectura trasciende la función**

“La forma sigue la función” fue el grito de guerra de los arquitectos modernos contra el academicismo y el racionalismo. El escultor y crítico de arte Horatio Greenough (1805-52) consideraba que había que crear una nueva arquitectura que partiendo directamente de las leyes de la naturaleza lograra una construcción *orgánica*, “erigida para satisfacer las necesidades de sus ocupantes”, cuya máxima expresión es la construcción naval: “Si pudiéramos transferir a la arquitectura civil las responsabilidades que pesan sobre la construcción naval, hace tiempo ya que tendríamos edificios mejores que el Panteón.” (Kruft 1990:601-3) Del mismo modo opinaba casi un siglo más tarde Hannes Meyer (1889-1954), sucesor de Walter Gropius (1883-1969) en la dirección de la Bauhaus (1928-30): “Construir es un proceso técnico, no estético, y la composición artística está siempre en oposición a la función utilitaria de una casa.” (Kruft 1990:663).

Esta visión positiva de la arquitectura implica un determinismo formal ajeno al proceso creativo que toda acción arquitectónica lleva implícita. Si la forma es consecuencia de la función, cómo explicar que ante un mismo programa distintos arquitectos presenten soluciones formales diferentes. Esto sólo puede significar que la arquitectura es algo más que la correcta solución de problemas funcionales y relaciones orgánicas. Apoyado en esta observación Bruno Taut (1880-1938) renegó del funcionalismo en su libro *Architekturlehre* (1936), considerando su fundamento —técnica, construcción, función— como un simple auxiliar de la arquitectura, abogando por una recuperación de la teoría clásica de la arquitectura, que presenta como “arte de las proporciones.” (Kruft 1990:644) Años más tarde, el introductor de la arquitectura moderna en México, Juan O’Gorman, adoptó una posición similar al construir su casa en las estribaciones del Pedregal de San Ángel (1950): “Pensé que sería muy importante para México hacer una casa, un edificio, aplicando los principios generales de la arquitectura orgánica de Wright y la visión estética del otro gran arquitecto barcelonés, Gaudí. Los principios de la arquitectura orgánica de Wright van más allá del funcionalismo y constituyen

una verdadera arquitectura: el edificio se plantea como obra de arte.” (Jiménez 1997:28)

Lejos estamos que la polémica se haya resuelto. Hace pocos lustros el influyente teórico italiano Aldo Rossi oponiéndose al funcionalismo y a cualquier aproximación orgánica a la arquitectura afirmó: “Hace falta todavía que un auténtico racionalismo, como construcción de una lógica de la arquitectura, pueda poner fin al viejo estorbo funcionalista y a las nuevas fábulas de la arquitectura como cuestión interdisciplinar; la arquitectura se ha presentado siempre como un corpus disciplinar propio, bien definido práctica y teóricamente, constituido por problemas compositivos, tipológicos, distributivos, de estudio de la ciudad que nosotros debemos llevar adelante y que constituyen el corpus de la arquitectura junto con todas las obras pensadas, diseñadas o construidas de las que tenemos conocimiento.” (Bonfanti et al., 1994:70) [Fig. 5]



Figura 5

- **Lo orgánico como metáfora**

En la asociación arquitectura-organismo se pretendía resaltar que los espacios proyectados tienen un fin “específico” que cumplir. Las formas arquitectónicas, al igual que las orgánicas, no son arbitrarias ni están regidas por supuestas leyes generales, siendo la función la que las determina. Las formas de los organismos, señalaba Behne, “son formas de la existencia, idénticas al propio individuo, no formas que muchos pueden utilizar. La concha del caracol, por ejemplo, es una parte del cuerpo del caracol individual, y nadie más la utiliza [orgánicamente] como casa”.

Sin embargo, al contrario de lo que ocurre con el caracol, los edificios no mueren una vez cumplida su función original, pudiendo adaptarse a otras actividades. Por esto, la organicidad de la arquitectura sólo puede ser entendida en términos metafóricos, pero nunca en términos de necesidad. “[Si] Scharoun,

por ejemplo, en un proyecto de cine, habla de una “garganta”, un “estómago”, una “digestión” y unas “ancas” del auditorio, es para expresar, precisamente, que todo edificio “debería ser tan ajustado en sus partes, tan lógico y unitario en su coordinación, como un organismo adulto.” (Behne 1994:58)

- **Vivir es más que funcionar**

A modo de corolario desearía señalar un último cuestionamiento a la teoría orgánico-funcionalista desde una concepción humanista, más que positivista, de la arquitectura.

Como se vio, la identidad entre lo orgánico en la naturaleza y lo funcional en la arquitectura se basa en suponer que las partes y relaciones de las edificaciones pueden ser comparadas con las partes y relaciones de los organismos vivos. Para algunos autores, por atractiva que sea esta comparación, implica una reducción de la “vida” a sus aspectos puramente motores o vegetativos. La teoría orgánico-funcionalista produce un encapsulamiento de la vida humana, reduciéndola a un esquema fijo de operaciones productivas particulares —trabajar, circular, habitar, descansar— que oculta más que despliegan la compleja condición humana. Vivir es más que funcionar. Una arquitectura para la vida, en el sentido amplio del término, trasciende a los “esquemas de conducta”, a los “diagramas de funciones”, que han dominado gran parte del pensamiento arquitectónico desde la irrupción del positivismo ilustrado.

Hace unas décadas el filósofo Ricardo Morales (1984:131) resumía con su habitual lucidez esta crítica a la teoría orgánico-funcionalista: “La inautenticidad del pensamiento funcionalista, en su orientación biológica, estriba en que omite la verdadera correspondencia entre la arquitectura y su habitante, así como desconoce la acción mutua entre las usanzas del hombre y la usualidad de la arquitectura, entre los hábitos humanos y sus habitaciones adecuadas, y entre el vivir y la vivienda, hasta tal punto correspondientes que la modificación de cualquiera de estos conceptos trae consigo la inmediata alteración de su relativo”.

Bibliografía

Behne, A. (1994) *La construcción de la realidad* [1923], Ediciones del Serbal, Barcelona.

Bonfanti, E.; R. Bonicalzi, A. Rossi, M. Scolari, D. Vitale (1979) *Arquitectura racional* [1973], Alianza Forma 2, Madrid.

Jiménez, V. (1997) *Juan O’Gorman. Principio y fin del camino*, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA), Ciudad de México.

Kruft, Hanno-Walter (1990) *Historia teoría de la arquitectura moderna* [1985], 2 volúmenes continuos, Alianza Forma 95-96, Madrid.

Morales, José Ricardo (1999) *Arquitectónica. Sobre la idea y el sentido de la arquitectura* [1966], Biblioteca Nueva, Madrid.

arquitectura, teoría, diseño, arquitectura, teoría, diseño, arquitectura,
teoría, diseño, arquitectura, teoría, diseño, arquitectura, diseño, teoría,
**Análisis cualitativo y cuantitativo de proyectos
de viviendas de interés social financiadas por el
sector público:**
Caso de estudio: Ciudad Juárez, Chih.

Elvira Maycotte Panza, Javier Chávez, Miguel Ángel Argomedo Casas, Fernando Lozada Islas



La labor del arquitecto reside principalmente en la transformación del espacio a través de su delimitación y por ende adquiere una gran responsabilidad al momento de proyectar espacios, principalmente, los destinados a la vivienda de interés social, dada la limitación de recursos con los que ésta se construye y gestiona. En el marco teórico del presente documento hace referencia a definiciones sobre vivienda y vivienda de interés social. Así mismo, se hace una reflexión sobre el papel de la vivienda como indicador del desarrollo y sobre algunas posturas que se han adoptado ante la problemática de la vivienda popular.

Para realizar el análisis cuantitativo y cualitativo de diversos proyectos de viviendas, se aplicó una adaptación del método propuesto por Alexander Klein, el cual, a través de la definición de parámetros que el diseño de la vivienda debe satisfacer adecuadamente, nos lleva a evaluarla bajo criterios cualitativos. Respecto a su análisis cuantitativo, se procede primeramente a determinar la superficie de la vivienda que está destinada a coadyuvar a brindar a los moradores una mejor calidad de vida: la superficie habitable. Así mismo, a través de este método se obtiene una clara idea de la superficie útil dado que las circulaciones son limitantes, si bien no físicas, si reales para el uso del espacio.

Introducción

La función primordial del arquitecto es la transformación de los espacios destinados a acoger en ellos las diferentes actividades del ser humano, dotándolos de cualidades de habitabilidad que, sin dejar de lado el aspecto estético, le permitan establecer una relación íntima entre el habitante y la obra arquitectónica.

El hombre desarrolla una variedad de actividades, las cuales son compartidas según los grupos sociales: los estudiantes conviven en los espacios que permitan el aprendizaje, los trabajadores de una oficina comparten las instalaciones, etc. Más todos los humanos compartimos una necesidad: poseer un lugar habitable donde guarecernos de la naturaleza y que al mismo tiempo nos proporcione seguridad a nuestra persona y a nuestras pertenencias: un lugar para vivir, es decir, una vivienda. De la inherencia de la vivienda con el hombre mismo, surge la importancia que tiene la comprensión del fenómeno habitacional.

Durante el ejercicio profesional del arquitecto, es común el contacto con problemas de índole habitacional. Por el porcentaje de población del sector popular y las condiciones actuales de los espacios que habitan, la probabilidad de participar en proyectos de vivienda popular es muy factible, es pertinente en este sentido señalar que en la mayoría de las ciudades de nuestro país este tipo de vivienda ocupa el 60% de su superficie. En ese contexto, las soluciones que los arquitectos aportamos, dentro de los límites de nuestro campo de acción, deben unirse responsablemente a otros esfuerzos de manera interdisciplinaria, para así incidir de manera positiva en la superación integral de los grupos a quienes van dirigidas.

El desarrollo del presente trabajo está encaminado al análisis, cuantitativo y cualitativo, de los programas de vivienda institucional que han tenido lugar en la ciudad a partir de 1975 hasta la actualidad. El estudio se acota a este tipo de vivienda debido a la difusión y alta asignación de recursos que ha tenido en relación a otros esquemas de promoción de vivienda de interés social.

¿Qué es una vivienda?

En la presente sección nos permitiremos hacer una diferencia entre las definiciones que se han aportado en relación a la vivienda, por considerar que éstas surgen de acuerdo a los diferentes puntos de vista que se tengan de ella, según el enfoque u objetivo que se pretenda justificar. Por lo anterior, abordaremos la definición de vivienda, primero, desde el punto de vista de las aportaciones de los teóricos. Ellos, según nuestro parecer, sin despreciar el aspecto cuantitativo dan su justo valor al aspecto cualitativo:

van más allá de los aspectos físicos que integran el fenómeno habitacional¹, al incorporar también el aspecto espiritual², cualidad exclusiva del hombre.

El segundo punto de vista es el de las instituciones. Uno de ellos es el de las organizaciones gubernamentales que, generalmente, atienden la problemática de la vivienda otorgando mayor jerarquía a los aspectos cuantitativos. Bajo este criterio dejan de lado, parcial o totalmente, el ámbito cualitativo de los espacios propios de la vivienda y de los que con ella se relacionan.

Dentro de este mismo ámbito, las definiciones que aportan las organizaciones no gubernamentales, ONG's han mostrado una mayor sensibilidad hacia el fenómeno del hábitat, al retomar y producir teorías que enfocan la problemática, precisamente, desde una visión integral.

Para Aguilar³ la vivienda es el ámbito físico-espacial que presta el servicio para que las personas desarrollen sus funciones físicas vitales. Este concepto implica tanto la vivienda como producto terminado o como producto parcial en proceso, que se realiza paulatinamente en función a las posibilidades materiales del usuario. Afirma también que la vivienda, como necesidad vital de la población, no puede concebirse aislada del proceso de desarrollo socio-económico; se convierte así en la piel de la familia y refleja al exterior, el interior del hombre, siendo además el núcleo básico de la familia, el órgano que une entre sí a sus miembros e integra al hombre con su comunidad y su entorno.

Otra definición de vivienda es la propuesta por Jackes Pezeu,⁴ quien nos dice que "La vivienda puede ser considerada un área de apropiación necesaria para el desarrollo de las actividades que aseguran la continuidad de la vida (...) En un nivel más inmediato del instinto, la vivienda constituye un medio considerado indispensable para el simple hecho de existir y que, en consecuencia es necesario proporcionarse". Es de resaltar que las dos definiciones anteriores imprimen a la vivienda el atributo de ser indispensable e inseparable de la condición humana.

¹ El fenómeno habitacional considera no sólo a la vivienda; incluye también a los espacios que se relacionan con ella, como son los espacios públicos, el equipamiento urbano, etc.

² En este contexto, debe evitarse el atribuir una connotación religiosa a la palabra espiritual: entendamos los aspectos propios del género humano que van más allá de lo material.

³ AGUILAR, Raúl Diego La Vivienda para todos. México D.F., Instituto Politécnico Nacional. (1994), p. 221

⁴ En CITAL, Pedro Los procesos de autoconstrucción de vivienda: el caso de la colonia Toribio Ortega en Ciudad Juárez. Tesis de Maestría. Tijuana B.C., El Colegio de la Frontera Norte. (1994). P. 8

En el marco de las definiciones que provienen del ámbito institucional, en el XI Censo de Población y Vivienda se le define como: "Todo recinto delimitado por paredes y techos, con acceso independiente, que está habitada por personas, donde generalmente éstas preparan sus alimentos, comen, duermen y se protegen del medio ambiente".

Si consideráramos a la vivienda únicamente bajo estos términos, podríamos caer en el error de valorar sólo el aspecto cuantitativo y no así el cualitativo; estaríamos reduciéndola a unidades habitacionales que no hablan mucho de su calidad espacial. En éste sentido, podríamos decir que la utilidad práctica de la anterior definición puede caer en manipular datos estadísticos, ya que con mínimas o nulas cualidades espaciales, se estarían satisfaciendo requisitos que pueden "maquillar" la información emanada de ellas.

En este mismo campo, de los números y las estadísticas, uno de los indicadores tradicionales con los que se juega para establecer el déficit de viviendas o de cuartos en las viviendas ya construidas, es el número de camas⁵. Este criterio⁶ tiene sus orígenes en el movimiento moderno, y su principal expositor es Alexander Klein,⁷ quien afirma que los programas arquitectónicos debían partir de la premisa de asignar, al menos, 18.6 a 21.8 m² por cama.

La Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados, COPLAMAR, al igual que Klein, utiliza el número de camas como criterio para concluir si la superficie de una vivienda puede considerarse adecuada, al asignarle una cierta superficie por cada cama que aloja, suponiendo con ello que se puede llegar, más adelante, a determinar una cierta área por habitante. Propone como funciones mínimas de la vivienda la protección, higiene, privacidad y comodidad. Según este organismo, la vivienda debe reunir seis requisitos, los cuales habrá de satisfacer simultáneamente: que la vivienda esté ocupada por una familia; que no tenga más de dos ocupantes por dormitorio; que no esté deteriorada; que cuente con agua entubada en su interior; que cuente con drenaje y por último, que cuente con energía eléctrica.

El Reglamento de Construcción del Municipio de Juárez, Chih., 1989, en el Capítulo 12, Sección 1205, acepta como vivienda mínima aquélla que tenga dos cuartos habitables; uno de ellos destinado a

cocina, además de un cuarto para baño que tenga como mínimo un inodoro, un lavabo y una regadera.

Estas definiciones sólo incursionan en el ámbito físico de la vivienda e ignoran aquéllos que van más allá del mero aspecto material; quizá el concepto de vivienda que presenta COPLAMAR, sea el que pudiera garantizar en un grado mayor ciertas condiciones de habitabilidad, sin embargo, su concepto sigue siendo rígido ya que solo contempla lo que pudieran ser los ideales de una vivienda para una familia nuclear y deja afuera los de una familia extensa⁸.

Por otra parte, no podemos asegurar que asignar un cierto número de metros cuadrados por persona, resuelva el problema de la habitabilidad en la vivienda. La adecuada distribución de esos metros cuadrados mediante el diseño, es precisamente una de las aportaciones que los arquitectos podemos hacer para la solución de la problemática, amén de las variantes que puedan surgir en cuanto a su conceptualización, que en buena medida pueden surgir de una investigación creativa.

A este respecto, en el presente documento por medio del análisis de los casos de estudio veremos que viviendas de superficies muy similares, guardan condiciones de habitabilidad muy distintas debido a la distribución inadecuada de los espacios. Aquí se apunta la importancia que tiene el diseño arquitectónico para colaborar, dentro de los límites que se le imponen, en la solución del problema habitacional.

De la misma manera, tampoco se puede decir que las dimensiones de una habitación dejan de ser conflictivas o no a partir de una determinada superficie. La innovación e inventiva con las que pueden resolverse los espacios, debieran traducirse en un adecuado funcionamiento sin la necesidad de establecer, a manera de receta infalible, un área dada.

La vivienda de interés social

Vivienda de interés social, para todos los efectos legales, es aquélla cuyo valor al término de su edificación no excede de la suma que resulte de multiplicar por diez el salario mínimo general elevado al año, vigente en la zona de que se trate⁹.

En contraposición a lo anterior, creemos que no es propio establecer un marco económico para

⁵ Se considera aceptables para este efecto dos camas por dormitorio.

⁶ KLEIN, Alexander. *La Vivienda Mínima: 1906 – 1957*. Barcelona. Ed. Gustavo Gili. (1980). P. 100

⁷ Alexander Klein, de origen alemán, investigó sobre la proyección racional de pequeñas viviendas.

⁸ Se entiende por familia extensa aquéllos casos en que los hijos o familiares muy cercanos a la familia original, cuando fundan su propia familia, habitan en un mismo predio, ya sea en ampliaciones o adaptaciones de una única vivienda o en otra independiente. De ésta manera se integran las llamadas Redes Familiares.

⁹ AGUILAR, Raúl Diego *La Vivienda para todos*. México D.F., Instituto Politécnico Nacional. (1994), p. 226

asignarle a la vivienda el título de “interés social”: por ello, es correcto afirmar que “No es la economía lo que determina el tipo de vivienda, sino la interpretación y la valoración del uso de éstas en base a los conceptos que de ella se tienen¹⁰”.

Gruschka Ausing¹¹ expresa que: “el mínimo de vivienda comprende todos aquellos aspectos cuantitativos y cualitativos que abaratan hasta el límite el servicio de la vivienda para familias de tamaño medio... sin que sus moradores tengan que sufrir en cuerpo y alma”.

Para Walter Gropius¹², la vivienda mínima debe “establecer el mínimo elemental de espacio, aire, luz y calor indispensables al hombre para poder desarrollar completamente sus funciones vitales sin restricciones debidas a la vivienda, es decir, establecer un modus vivendi mínimo en lugar de un modus non moriendi”.

Alexander Klein, incorpora aspectos de carácter psicológico, enunciando que la vivienda debe significar tranquilidad, garantizar la quietud, el reposo, la recuperación de energías gastadas en el trabajo y en la ciudad. Por su pertenencia al movimiento moderno, su propuesta de análisis de viviendas a través de un método gráfico, es racional y lo sitúa como una actividad científica.

COPLAMAR propone que la vivienda pueda ser evaluada desde distintos puntos de vista: la calidad de los materiales con los que fue construida, su emplazamiento, los servicios de los que dispone, su diseño arquitectónico, entre otros.

La vivienda como índice de medición del desarrollo

La vivienda es la expresión de la estructura socioeconómica y política de un país. El mayor o menor grado de desarrollo de una sociedad se traduce en el nivel de vida de sus integrantes. Para medir la pobreza de una sociedad, tradicionalmente se han considerado cuatro indicadores¹³: la educación, la salud, la nutrición y la vivienda¹⁴ a estos se les conoce también como capacidades básicas¹⁴ y así, cuando la

vivienda cumple con las funciones básicas de protección, higiene, privacidad y comodidad, se constituye en una capacidad básica para sus ocupantes.

La falta de una vivienda digna muestra un síntoma de pobreza: “Una civilización puede ser juzgada por las mínimas condiciones de vivienda que tolera”, asegura Louis Wirth¹⁵. Así, la falta de una vivienda digna, al no aportar los espacios apropiados para permitir el desarrollo de actividades y actitudes, limita las posibilidades de desarrollo físico, cultural y espiritual de sus moradores. Es un fenómeno cíclico, y su misma inercia dificulta salir de él¹⁶.

Posturas frente al problema habitacional

Alexander Klein¹⁷ afirma: “Una oportuna reducción en las superficies, tal como lo exigen las actuales condiciones económicas, no debe necesariamente conducir a peores condiciones de habitabilidad”.

En “La Cuestión de la Vivienda” escrito en 1872 precisamente durante la época de industrialización de Inglaterra y Alemania, Engels¹⁸ expresó:

“La crisis de la vivienda – a la cual la prensa dedica hoy tanta atención – no reside en el hecho universal que la clase laboriosa de las ciudades es mal alojada y vive en viviendas sobrepobladas y malsanas. Aquella crisis de la vivienda no es una particularidad del momento presente; ni siquiera es uno de los males propios del proletariado moderno que lo distinguiría supuestamente de todas las clases oprimidas que lo precedieron; muy al contrario, todas las clases oprimidas (urbanas) de todos los tiempos sufrieron condiciones más o menos comparables. Para poner fin a aquella crisis de vivienda, sólo habría un modo: eliminar pura y simplemente la explotación y la opresión... Lo que se entiende hoy como crisis de la vivienda, es la agravación particular de las malas condiciones de habitación de los trabajadores, debida al rápido flujo de población hacia las grandes ciudades. Esta agravación de las condiciones de

¹⁰ Romero Fernández, Gustavo. Comentario expresado durante el curso de Seminario de Tesis, en el marco de la Maestría en Arquitectura, UNAM – UACJ, 1999.

¹¹ KLEIN, Alexander. *La Vivienda Mínima: 1906 – 1957*. Barcelona. Ed. Gustavo Gili. (1980). P. 132

¹² KLEIN, Alexander. *La Vivienda Mínima: 1906 – 1957*. Barcelona. Ed. Gustavo Gili. (1980). P. 33

¹³ TREJO, Guillermo y JONES, Claudio. *Contra la Pobreza. Por una estrategia de política social*. México, Coeditores Centro de Investigación para el Desarrollo, A.C. (CIDAC) y Cal y Arena. (1993). P. 102

¹⁴ TREJO, Guillermo y JONES, Claudio, *Contra la Pobreza*. P. 303. El concepto de capacidades básicas se define a partir de un conjunto de funciones básicas que cualquier individuo debe poseer para poder participar mínimamente en las diferentes esferas

sociales. No se trata del bien entendido en términos solamente cuantitativos, sino de su función cualitativa.

¹⁵ RIVERO, Héctor, *Arquitectura y Contexto, caso de estudio: Vivienda en Ciudad Juárez*. Tesis de Maestría. México, D.F., UNAM. (1997). P. 3

¹⁶ La obra arquitectónica es producto y productora a la vez: surge del medio que la produce y al ser construida pasa a formar parte del medio, que a su vez será productora de hechos arquitectónicos posteriores. Este concepto se desarrolló durante el curso Seminario de Área IV, impartido por el Arq. Gustavo Romero dentro del programa de la Maestría de Diseño Arquitectónico, 1999.

¹⁷ KLEIN, Alexander. *La Vivienda Mínima: 1906 – 1957*. Barcelona. Ed. Gustavo Gili. (1980). P. 81

¹⁸ ROBERT, Jean. *Libertad Habitar*. México, Habitat International Coalition, HIC. (1999). P. 7

vivienda se manifiesta en: un enorme aumento de las rentas; un amontonamiento creciente de arrendatarios en cada casa; y para muchos, la imposibilidad de encontrar cualquier alojamiento, por muy precario que sea”.

Por otra parte, la postura de los gobiernos, en especial el de nuestro país, tradicionalmente han abordado la problemática de la vivienda en términos de déficit, como una aproximación cuantitativa a las condiciones cualitativas en que habita la población, y adquiere significado cuando se le considera en relación con las condiciones socioeconómicas de la población.

Según los criterios aplicados, se pueden considerar los siguientes tipos de déficit: el absoluto, que surge de la diferencia entre número de familias y el número de viviendas; el que emana de la evaluación de la calidad de la edificación y la disponibilidad de servicios, así como la adecuación al grupo humano que las habita, en relación a las viviendas existentes, aspectos que son medidos por el número de habitaciones y metros cuadrados de construcción con respecto al número de habitantes; por el déficit que se determina al considerar los aspectos derivados del deterioro y en su caso de la necesidad de reposición de la vivienda, y por último, también se incorpora como déficit, las necesidades que tienen lugar a razón del crecimiento demográfico comparadas con la producción anual de viviendas.

México no es pionero en políticas de vivienda, de hecho hay un atraso en ellas¹⁹. Hace apenas un poco más de una década, INFONAVIT, el principal organismo gubernamental en cuanto a número de acciones de apoyo a la vivienda de interés social, cambió sus políticas de ser quien se encargaba de construirlas, a ser solo el administrador de los fondos. De esta manera, involucra en el proceso a promotores privados que son quienes se encargan de construirlas. Este esquema ha permitido que la institución se dedique a concebir nuevos modelos de financiamiento con el objeto de aumentar la oferta de créditos. En efecto, como signo de preocupación por atender a un mayor número de grupos sociales, ha ideado un esquema de aportaciones voluntarias por el cual se benefician aquéllos que no estaban dentro de los anteriores y recientemente, desde el año 2001, con la aparición de la vivienda económica se ha apoyado a aquellos trabajadores que perciben ingresos menores a cinco salarios mínimos.

El fenómeno habitacional, es pues una problemática social, desde la perspectiva de que atañe

¹⁹ Hace no más de una década que en nuestro país se han implantado políticas que en otros de América Latina se aplican desde la década de los años setentas, por ejemplo, Chile

al hombre y éste vive en el marco en una sociedad. Su solución, entonces, habrá de emanar la sociedad misma a través de la interacción de los diversos grupos que en ella tienen lugar.

Método de análisis.

El análisis que habrá de aplicarse para evaluar comparativamente los casos de estudio, distingue los ámbitos cualitativos y cuantitativos. Se realiza bajo las bases del siguiente método²⁰ e implica trabajar directamente sobre la proyección en planta de las viviendas sujetas al proceso.

a) **Ámbito cualitativo.** Como todas las evaluaciones cualitativas, la objetividad es una de las dificultades por superar. En este sentido, se propone hacer un listado de condiciones que favorezcan la habitabilidad de los espacios y someter a los casos de estudio a estos parámetros²¹. Ejemplo de estas condiciones a evaluar pueden ser las siguientes: ¿es buena la orientación de la vivienda? ¿Las habitaciones reciben adecuada iluminación? ¿Se han evitado las circulaciones a través de los espacios? ¿Los espacios libres están concentrados? ¿Se han tomado consideraciones para evitar la entrada directa de rayos del sol?, entre otras. Obviamente, un mayor número de respuestas positivas indica mayor valor cualitativo del proyecto, el cual puede definirse a través de un índice que surge de dividir el número de respuestas positivas entre las negativas.

b) **Análisis cuantitativo:** Este tipo de estudio presenta mayor objetividad que el anterior. Desde el inicio del proceso debemos tener a la mano la superficie total de construcción, ya que en relación a ella se determinan los indicadores que a continuación se explican.

1. **Coefficiente de superficie útil:** Es el primer objetivo es obtener. Para ello es necesario cuantificar las áreas de circulación, identificando tanto los espacios destinados para ello, pasillos, escalera, etc., como los trayectos entre los accesos de las habitaciones, inclusive cuando éstos las atraviesen, en cuyo caso se les asignará el ancho necesario para que una persona circule a través de ellos. La superficie útil se determina al restar la superficie de circulación de la superficie total de construcción. Para efectos de comparación con otros proyectos, este indicador debe expresarse en porcentaje, el cual surge de dividir la superficie útil entre la superficie total de construcción. Un porcentaje alto indica que el proyecto tiene una

²⁰ El método descrito en el presente documento es una adaptación del propuesto por Alexander Klein.

²¹ Si deseáramos evaluar un proyecto respecto a un determinado rubro, como puede ser su comportamiento bioclimático o bien la organización y funcionalidad de los espacios, se deberán agrupar los parámetros a evaluar de acuerdo al rubro correspondiente.

mayor superficie disponible para la realización de las diversas actividades y brinda la posibilidad de utilizar más eficientemente la superficie disponible.

2. Coeficiente de superficie habitable: La determinación de este indicador se basa en clasificación de los espacios en varias categorías: espacios habitables y espacios o dependencias secundarias. Bajo la categoría de espacios habitables se encuentran los dormitorios, las áreas de estar y las de comer; dentro de las secundarias, tenemos la cocina, los baños y las áreas de guardado, incluyendo los closet de los dormitorios.

La suma de la superficie de los espacios habitables y de la correspondiente a las dependencias secundarias se realiza considerando la superficie interior de cada una de las habitaciones. Para calcular el indicador correspondiente a la superficie habitable, habremos de dividir la superficie total que arrojó la suma de las áreas de los espacios habitables, entre la superficie total de construcción. El resultado expresa el porcentaje de la vivienda que se destina a habitaciones donde, idealmente, se favorece una mejor y cómoda vivencia a los moradores, por lo que en este sentido, entre mayor sea este porcentaje, mayor valor tiene proyecto.

El cálculo del indicador que corresponde a dependencias secundarias surge de manera similar al anterior, pero su lectura es inversa, es decir, un mayor porcentaje de superficie de la vivienda asignado a éstas, nos dice que un buen número de metros cuadrados fueron destinados a espacios en donde no se favorece la permanencia de los moradores y que

por lo tanto, no fueron asignadas adecuadamente a favor de la calidad de vida de éstos. Generalmente existe una correspondencia entre el coeficiente de superficies habitables y el de las dependencias secundarias: entre mayor es el primero, menor es el segundo, por lo que usualmente no es necesario el cálculo del último.

3. Superficie por cama: Para efectos de cálculo de este indicador, se deben asignar dos camas por dormitorio y a partir de ello dividir la superficie total de construcción entre el número de camas. De acuerdo a los estándares propuestos por Alexander Klein, un rango entre 18.6 a 21.8 m² por cama, indica que la vivienda tiene suficiente superficie por habitante como para garantizar, en cierta medida, la posibilidad de desarrollo y calidad de vida en sus moradores.

Análisis comparativo de casos de estudio

A continuación se muestran los resultados de la aplicación del método a siete casos de estudio, todos ellos viviendas de interés social financiadas por el INFONAVIT y que corresponden a los fraccionamientos: Frontera I, Casas Grandes I, Casas Grandes II, Ampliación Aeropuerto, Solidaridad, Horizonte del Sur y Rinconada de las Torres, todos ellos localizados en Ciudad Juárez, Chih.; el diseño de los dos últimos considera futuras ampliaciones en tres etapas, mismas que se incluyen en el presente estudio. Todas ellas son viviendas tipo individual, excepto las que corresponden a los fraccionamientos Casas Grandes II y Solidaridad, que son de tipo departamental. La ubicación de las viviendas se muestra en la lámina "Localización de casos de estudio en la mancha urbana".

TABLA 1. Evaluación cualitativa de proyectos según método propuesto por Klein.

		Frontera I	Casas Grandes I	Casas Grandes (d)	Ampliación Aeropuerto	Solidaridad (d)	Horizonte del Sur*	Horizonte del Sur**	Horizonte del Sur***	Rinconada las Torres*	Rinconada las Torres**	Rinconada las Torres***
1	¿Es buena la orientación de la vivienda?	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2	¿Hay suficiente iluminación?	NO	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO	NO	SI
3	¿Se han utilizado voladizos para protegerla de los rayos del sol?	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
4	¿Pueden ser separados los niños atendiendo su sexo?	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	SI	SI
5	¿Se han evitado las circulaciones a través de los espacios?	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO

6	¿Es favorable la organización de los espacios?	SI	SI	NO	NO	NO	SI	NO	SI	NO	NO	SI
7	¿La disposición de las puertas y ventanas es favorable a la colocación del mobiliario?	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
8	¿El cuarto de baño está contiguo a los dormitorios?	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI
9	¿Se han previsto los closet y lugares de almacenaje?	SI	SI	SI	NO	SI						
10	¿El acceso a los dormitorios es independiente a la sala de estar?	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO
11	¿Los espacios libres están concentrados?	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI
12	¿Se han evitado las proporciones espaciales desfavorables?	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO
13	¿Están las piezas correctamente relacionadas entre sí?	SI	SI	NO	NO	NO	SI	NO	SI	NO	NO	SI
	Calificación de las 13 preguntas anteriores	+8	+10	+5	+3	+2	+7	+6	+11	+3	+5	+8
	Valor del proyecto (SI/NO)	1.60	3.33	0.63	0.30	0.18	1.17	0.86	5.50	0.30	0.63	1.60

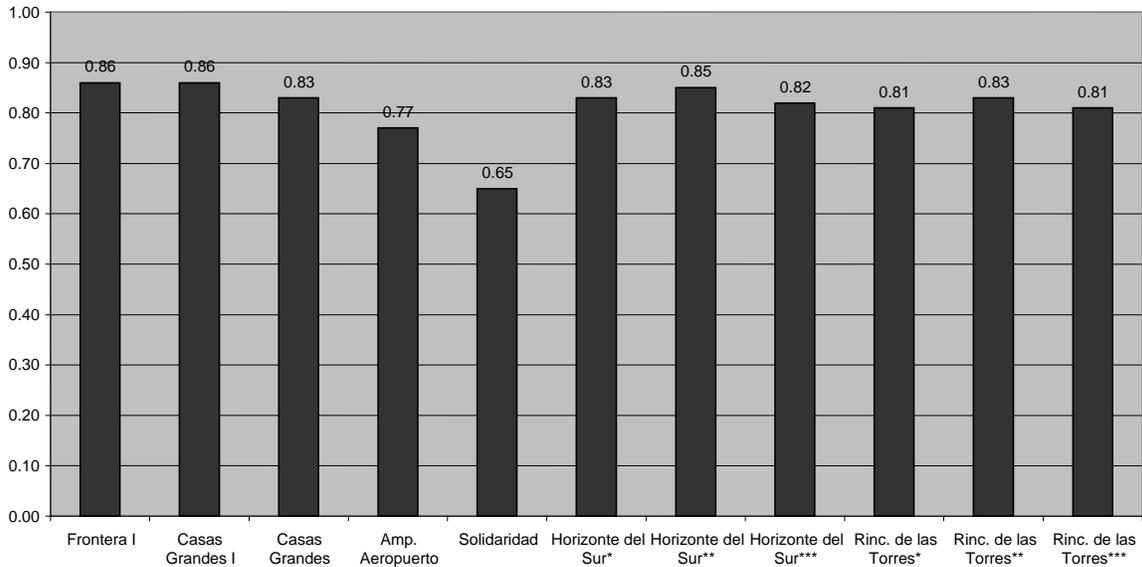
TABLA 2. Cálculo de superficies y coeficientes de los proyectos en estudio.

	Frontera I	Casas Grandes I	Casas Grandes	Ampliación Aeropuerto	Solidaridad	Horizonte del Sur*	Horizonte del Sur**	Horizonte del Sur***	Rinconada las Torres*	Rinconada las Torres**	Rinconada las Torres***
Año	1973	1976	-	1984	1990	1998	1998	1998	1999	1999	1999
Sup. construida	97.58	63.25	67.33	61.57	68.54	52.93	65.63	108.06	51.84	62.44	124.9
Superficie útil	83.84	54.18	56.02	47.33	47.77	44.05	55.69	88.94	41.75	52.08	102.7
Núm. piezas	7	6	6	5	4	5	6	8	5	6	10
Núm. camas	5	5	5	5	3	3	5	5	3	5	5
Sup. por cama	19.52	12.65	13.47	12.31	22.84	17.64	13.13	21.61	17.28	12.49	24.98
Sup. cuartos de estar	24.55	12.95	16.87	14.08	16.50	14.72	14.72	28.67	15.93	15.93	49.55
Superficie de los dormitorios	28.85	23.49	28.70	23.50	16.22	16.80	26.75	32.85	14.00	24.60	29.27
Sup. habitable (cuartos estar y dormitorios)	53.40	36.44	45.57	37.58	32.,72	31.52	41.47	61.53	29.93	40.53	78.82
Sup. de cocina	8.20	5.29	4.37	2.15	4.37	6.18	6.18	6.18	5.90	5.90	5.90
Sup. baño(s)	6.32	3.83	2.,64	3.47	3.38	3.5	3.5	7.00	2.22	2.22	5.64
Sup. depend. Sec. sin closet)	14.52	9.12	7.01	5.62	7.75	9.68	9.68	9.68	8.12	8.12	11.54

Sup. total dep. secundarias	19.25	12.11	10.07	6.82	9.73	12.40	13.38	14.29	11.23	11.95	15.26
Superficie útil (const. - circ.) / sup. const.	.86	.86	.83	.77	.65	.83	.85	.82	.81	.83	.81
Sup. dep. hab. (dorm. y cuartos de estar) / s const.	.55	.58	.68	.61	.48	.60	.63	.57	.58	.65	.63

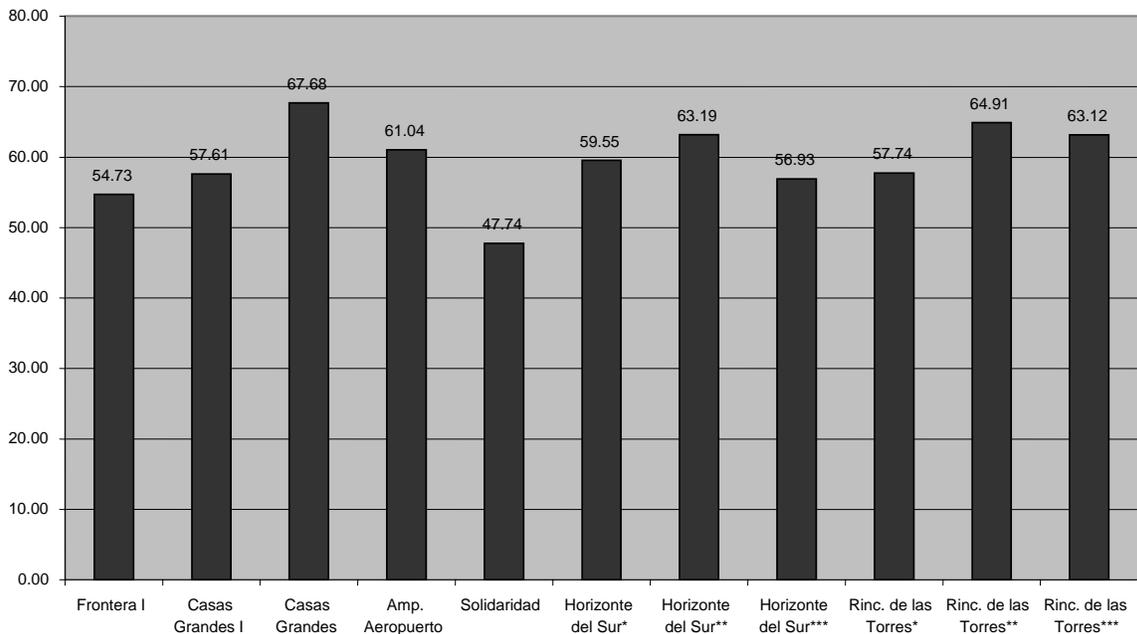
GRÁFICA 1. Coeficiente de Superficie útil.

Coeficiente de superficie útil = Superficie util / superficie de construcción
 Superficie útil = superficie de construcción - superficie de circulaciones



GRÁFICA 2. Porcentaje de superficie habitable en relación a la superficie total de Construcción.

Superficie habitable = área de cuartos de estar + área de comer + área de dormitorios



Análisis cualitativo: los resultados

Se aplicaron trece preguntas que representan parámetros que de acuerdo a nuestro criterio se consideraron deseables. La Tabla 1 muestra los resultados obtenidos, entre los cuales podemos destacar que la vivienda de Horizonte del Sur, en su tercera etapa, obtuvo la mejor evaluación con valor de 5.50 puntos, mientras que correspondiente al fraccionamiento Solidaridad obtuvo la más baja al obtener sólo 0.18 puntos.

Resultados de análisis cuantitativo

Los resultados de la aplicación de la metodología a los casos de estudio respecto a los tres indicadores que se evalúan, se muestran, primero, en la Tabla 2 en la cual consignan las superficies de cada vivienda analizada y segundo, en las gráficas que de ellas surgen. Es importante señalar que el método propuesto, aún en su faceta cuantitativa, lleva intrínseco un valor cualitativo ya que numéricamente nos muestra qué tanto de la superficie de la vivienda es asignada a espacios en donde sus moradores realizan actividades en las que requieren mayor permanencia y/o privacidad.

Conclusiones

Consideramos que los aspectos medidos por el método aplicado son válidos para cualquier modelo de vivienda, puesto que los resultados son índices que resultan de datos surgidos del proyecto mismo de cada caso. Recordando que Alexander Klein se desarrolló dentro del contexto del racionalismo, su método se considera científico; bajo esta perspectiva, todos los aspectos que encierra el fenómeno de la vivienda pueden medirse y los resultados son válidos para realizar comparaciones entre los proyectos evaluados. Los proyectos que aparecen repetidamente como mejor evaluados son, en primer lugar, Frontera I, y Rinconada de las Torres^{***}, de tres recámaras en dos plantas. Estos, junto con Horizonte del Sur^{***}, proyecto también de tres recámaras en dos plantas, son los de mayor puntuación y por ende, los mejores proyectos según el método aplicado.

Un proyecto que parece insignificante obtuvo resultados inesperados: se trata de la vivienda analizada dentro del fraccionamiento Casas Grandes I, de tres recámaras en una planta. Si bien se trata de un proyecto de superficie de construcción similar a la de otras viviendas de características similares, tales como Horizonte del Sur^{**} y Rinconada de las Torres^{**}, de 63.25 m², 65.63 m², y 62.44 m² respectivamente, la organización de los espacios y la relación entre ellos es mejor. Según se puede observar, la calificación en la evaluación cualitativa fue 3.33 puntos contra 0.86 y 0.63 respectivamente. Así mismo, es relevante hacer notar que se construye en un lote de 120.00 m²,

mientras que las otras dos lo hacen en superficies de 122.50 m² y 123.95 m² respectivamente. Puntualizando las virtudes del proyecto al que se hace referencia, entre ellas podemos contar la concentración del área de pasillos que trae consigo un alto porcentaje del área útil; el acceso a los dormitorios es independiente a los espacios de estar; la relación del baño con los dormitorios, y por último, se evitan las circulaciones a través de los espacios.}

Los proyectos que obtuvieron menor calificación son Rinconada de las Torres*, Ampliación Aeropuerto y Solidaridad, siendo éste último el peor evaluado. La deficiencia en los proyectos es evidente cuando se observa el proyecto en planos, y se comprueba al momento de analizarlos a través del método propuesto. El conjunto Solidaridad, tiene desventajas tanto en su proyecto a nivel arquitectónico como urbano; la respuesta de sus habitantes a las entrevistas muestra su inconformidad con la solución del conjunto por las limitaciones a que son sometidos por cuestiones propias a su concepción.

Por último, podemos afirmar por datos obtenidos según nuestra investigación, que se está iniciando un cambio en la concepción de la vivienda. Los dos casos de estudio desarrollados en fechas recientes, Horizonte del Sur y Rinconada de las Torres, están proyectados a partir de un concepto similar al de "vivienda semilla", en el cual una vivienda se proyecta en su totalidad para proceder posteriormente a restarle espacios que podrán ser construidos en el futuro, según las posibilidades del propietario.

Bibliografía

- Aguilar, Raúl Diego (1994).** La Vivienda para todos. México D.F, Instituto Politécnico Nacional.
- Cital, Pedro (1994).** Los procesos de autoconstrucción de vivienda: el caso de la colonia Toribio Ortega en Ciudad Juárez. Tesis de Maestría. Tijuana B.C., El Colegio de la Frontera Norte.
- Klein, Alexander (1980).** La Vivienda Mínima: 1906 – 1957. Barcelona. Ed. Gustavo Gili.
- Municipio de Ciudad Juárez (1989).** Reglamento de Construcción.
- Rivero, Héctor, (1997).** Arquitectura y Contexto, caso de estudio: Vivienda en Ciudad Juárez. Tesis de Maestría. México, D.F, UNAM.
- Robert, Jean (1999).** Libertad Habitar. México, Habitat International Coalition, HIC.
- Trejo, Guillermo y Jones, Claudio (1993).** Contra la Pobreza. Por una estrategia de política social. México, Coeditores Centro de Investigación para el Desarrollo, A.C. (CIDAC) y Cal y Arena.

Bibliografía complementaria

Gavinelli, Corrado (1999). Arquitectura contemporánea. De 1943 a los años noventa. España. Editorial LIBSA.

González Lobo, Carlos (1999). Vivienda y Ciudad Posibles. Tecnologías para vivienda de interés social. Santa Fe de Bogotá, Colombia. Editorial Escala.

Gutiérrez, Ramón (1998). Arquitectura Latinoamericana en el Siglo XX. Barcelona, España. Lunwerg Editores, S.A.,

INFONAVIT, (1974) Análisis comparativo de Proyectos. México.

Livingston, Rodolfo (1991). Arquitectura y Autoritarismo. Buenos Aires, Argentina. Ediciones de la Flor. S.R.L.

Pawley, Martin (1977). Arquitectura versus Vivienda de Masas. Barcelona, España. Editorial Blume.

Programa Nacional de Vivienda, (1978). México. Desarrollo Urbano. Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas.

Puppo, Ernest (1999). Un espacio para vivir. México. Alfa omega Grupo Editor, S.A. de C.V.

Ramírez, Juan Manuel (1993). La Vivienda popular y sus actores. Fondos Públicos de vivienda, Fundaciones privadas, Organizaciones no gubernamentales y Movimiento popular urbano. México. Editorial de la Red Nacional de Investigación Urbana.

Romero, Gustavo (1994). Reflexiones sobre la Autoconstrucción del Hábitat en América Latina. Las alternativas y opciones de la autoconstrucción de vivienda en América Latina. Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED). Red XIV.B Viviendo y Construyendo.



Elvira Maycotte Panza, Javier Chávez, Miguel Ángel Argomado Casas y Fernando Lozada Islas, Profesores-investigadores pertenecientes al Instituto de Arquitectura, Diseño y Arte de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Chihuahua

Compartiendo experiencias en la pedagogía del proyecto

Mauricio Hernández Bonilla

 Dentro del marco de los apoyos PROMEP para el fortalecimiento de los Cuerpos Académicos de las Instituciones de Educación Superior, la Facultad de Arquitectura de la Universidad Veracruzana en Córdoba, a través de su cuerpo académico de Arquitectura Sostenible, estableció un convenio de intercambio académico con el Departamento de Arquitectura de la Universidad Alcalá de Henares, España. Dentro de este intercambio hemos recibido en nuestra Facultad a profesores e investigadores de Alcalá, los cuales han abordado problemas y asuntos sobre la pedagogía de la Arquitectura así como reflexiones sobre los contenidos disciplinares de la profesión. En julio de 2005, la Facultad recibió al Doctor Roberto Goycoolea Prado¹, quien ofreció un curso enfocado a la didáctica del proyecto arquitectónico. En los siguientes párrafos, reseñamos algunos de los asuntos más importantes tratados por nuestro visitante.

El curso del Dr. Goycoolea se centró en la didáctica del proyecto arquitectónico, teniendo como objetivos principales exponer, analizar y comentar las bases teóricas, pedagógicas y resultados de la enseñanza en el área de Expresión y Análisis de la Arquitectura de la Universidad de Alcalá, con el fin de que sirvan de referentes en la práctica docente de los profesores participantes. Así derivándose la reflexión sobre el estado actual y perspectivas de la enseñanza de proyectos arquitectónicos en la Facultad de Arquitectura de Córdoba de la Universidad Veracruzana.

¹ Roberto Goycoolea Prado es actualmente profesor de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura y Geodesia de la Universidad de Alcalá de Henares, Doctor en Arquitectura por la Universidad Politécnica de Madrid y desde 1994 estableció estrechos vínculos con la Universidad Veracruzana como coordinador del Doctorado Interinstitucional de la Universidad Politécnica de Madrid y nuestra Universidad.

Dentro del curso se enfatizó la doble naturaleza del proyecto como proceso creativo y como proceso rutinario, poniendo sobre la audiencia el cuestionamiento *¿qué se entiende por proyectar?*

Nuestro invitado expuso: “proyectar es la actividad o acción de la creación orientada a la solución de un problema”. También se puede definir, como “el proceso que emerge a partir de la toma de conciencia de un problema”, lo que conduce a la búsqueda de su solución.

Para adentrarnos a un debate sobre la acción de proyectar y reflexionar sobre esta tarea dentro de la pedagogía de la arquitectura, hicimos referencia a diversos académicos que han teorizado sobre la temática del proyecto arquitectónico, como Giulio Carlo Argán, autor del libro “Proyecto y Destino”, quien argumenta “no se puede proyectar sino estamos contra algo...” Esta aseveración resultó de gran interés y nos llevó a reflexionar que para proyectar necesitamos identificar un problema, es decir, “cuestionar el espacio” que habitamos y “estar en contra” de algún aspecto (o de la naturaleza misma) de los espacios diseñados por y para el hombre. En este proceso interviene un aspecto clave, que es la “toma de conciencia” (por parte del diseñador) de algo que afecta la habitabilidad del usuario dentro del espacio arquitectónico y urbano. Así Goycoolea, citando a Argán, afirmó que los buenos proyectos de arquitectura emergen de la mayor toma de conciencia de un problema, es decir a mayor análisis y entendimiento del problema, mejores soluciones y, por lo tanto, mejores proyectos.



Estas afirmaciones resultan importantes, para nuestro quehacer profesional y docente. Primeramente debemos de analizar los problemas que se nos presentan de manera minuciosa y profunda y lo mismo debemos en los alumnos de taller de proyectos. Frecuentemente, por la premura y las limitante temporales para la elaboración de proyectos

proponemos soluciones que no son del todo pertinentes. Los usuarios son los que sufre las decisiones tomadas al vapor por los arquitectos.

En el curso también se abordó la temática del proyecto como un proceso diferenciando el proyecto como creación y el proyecto como rutina. El proyecto como un proceso creativo significa dar soluciones a través de la creación de ideas nuevas a problemas hipotéticos nuevos, esto implica, la utilización de diversas y variadas estrategias de búsqueda, que involucra el proceso de creación, es decir, al intelecto. El proyecto rutinario significa dar soluciones rutinarias, ya conocidas a los problemas, es una actividad que depende en menor medida de la inteligencia y de la capacidad creadora, sino más bien, depende de la práctica, de las habilidades aprendidas, de las destrezas que se adquieren a través del hacer. El proyecto implica, entonces, dos cosas distintas: la actividad de proyectar (proceso creativo) y el resultado de la actividad: el proyecto como documento (proceso rutinario).

La pregunta que se puso a discusión fue: ¿A cuál de éstas caras se debe prestar mayor atención dentro de la enseñanza? El proyecto como proceso (creativo-informativo) implica hacer hincapié en la intención del proyecto, en lo nuevo que este pueda generar y en su eficacia para dar respuesta al problema del que surge. El proyecto como rutina es el documento que servirá de guía para transferir la creación, la realidad utópica, pensada a la realidad construida, es decir a la obra. El proyecto como rutina lo podemos entender como una guía de acción, por ejemplo el conjunto de planos (arquitectónicos, instalaciones, acabados, estructurales, etc.) que servirá de guía al constructor para la edificación del proyecto, conocimiento que implica habilidades y prácticas específicas. Así se argumentó (y todos coincidimos en el punto) que la didáctica del proyecto debe dar mayor importancia a su enseñanza como proceso creativo, donde se fomente la actividad creadora. Entonces, en un nivel de menor importancia, se debe ubicar la enseñanza del proyecto como rutina, faceta del proceso donde el estudiante de arquitectura aprende a hacer lo rutinario (la elaboración del documento resultante de la actividad creadora), esto es la transmisión de ideas. Este último proceso también es complejo y también relevante para discutir sin embargo, si hablamos de proceso de diseño en su esencia fundamental, las tareas prácticas como por ejemplo, el dibujo de planos, pasan a un nivel de menor importancia.

El proyecto como proceso creativo así entonces es el que el profesor debe estimular dentro de las aulas, ya que este es el que provoca y desarrolla el pensamiento y la reflexión sobre la pertinencia de las

decisiones tomadas. En cambio el proyecto como rutina, resulta ser algo más mecánico y repetitivo. Por lo tanto, a continuación nos enfocamos a discutir el proceso de diseño como proceso creativo.

La actividad creadora y el proyecto arquitectónico

La actividad creadora en el proyecto arquitectónico debe reunir 3 condiciones: intención, sorpresa y eficiencia. Estas tres palabras componen la estructura fija de la actividad creadora. Intención quiere decir, que haya una finalidad, un objetivo, que en el quehacer del proyecto se traduce en la solución de un problema arquitectónico. Sorpresa significa el ver las cosas de forma distinta, provocando el asombro, la novedad y originalidad. Eficiencia implica que esa sorpresa sea eficaz, con sentido, que responda al problema arquitectónico (por ejemplo función, habitabilidad, estructura, etc.) y algo muy importante de esta característica es que debe ser medible en base a un criterio objetivo. Es decir, el proyecto resultante debe ser evaluado en base a parámetros de eficacia objetivables y no subjetivos.

A lo largo del curso se continuó profundizando sobre la actividad creadora dentro de la génesis del proyecto, afirmando que esta actividad sucede en dos fases o niveles. En un primer nivel se encuentra la inteligencia en donde se llevan a cabo operaciones mentales como el ver, relacionar, organizar comportamientos, formar conceptos, manejo de información, esta se da de manera inconsciente. En un segundo nivel, la actividad creadora se origina en la memoria dando lugar a la capacidad de desencadenar, controlar y dirigir las operaciones mentales, es decir, llegar a la tener la conciencia sobre que aprender y que conocimiento seleccionar para la solución del problema. Así, la elección de información, provocaciones y estímulos relevantes conducirán nuestras acciones creadoras sobre una línea determinada de reflexión, proceso que finalmente conllevará a la emergencia de ideas de solución, es decir al proyecto. Entonces, el “proceso de creación” nos conduce a la actividad de proyectar y al producto de esta actividad al “proyecto”. Si estos procesos suceden de manera satisfactoria seguramente el resultado contará con las condiciones esenciales: intención, sorpresa y eficiencia.

Lo expresado por Goycoolea resulta ser la ideología esencial de cualquier taller de proyectos. Los profesores de proyectos debemos hacer todo lo posible para que los alumnos desarrollen procesos mentales que conlleven a desencadenar sus capacidades creativas, a través de la continua búsqueda de alternativas, ideas, y en algún momento hasta forzar los procesos mentales para desencadenar una reflexión profunda que conlleven a la emergencia de propuestas innovadoras. Las exigencias que

imponen el proyecto, el proceso mismo de diseño y la práctica docente deben motivar al alumno a la búsqueda de soluciones satisfactorias que reflejen un proceso creativo como lo define Goycoolea. *“El trabajo del los aprendices de arquitectura debe demostrar a través de sus soluciones un proceso de diseño en donde la inteligencia, la memoria y la reflexión han realmente intervenido”.*

¿Cómo estimular el proceso creador?

En el proceso de la creación, la memoria está ligada a la experiencia, esta mezcla proporciona al proyectista la capacidad de relacionar su conocimiento de vida al problema arquitectónico. Así dentro de la didáctica del proyecto, el aprendiz echará mano de sus experiencias arquitectónicas y de sus referentes, para buscar una solución al problema que se enfrenta. Si no hay referentes no se puede proyectar, tampoco no se puede inventar de la nada, ni impulsar lo utópico, y menos desencadenar la capacidad creadora. Al no existir “experiencias”, tampoco se cuenta con “memoria” entonces debemos cuestionarnos ¿Cómo resolver un problema arquitectónico sobre algo que no se conoce? ¿Cómo ser creativos si no tenemos experiencias y memorias que nos auxilien a relacionar determinado problema con una solución? De aquí la importancia de formar estudiantes de arquitectura con experiencias y memorias, con referentes arquitectónicos. El compromiso de los profesores de proyectos es formar un sujeto creador con experiencias adecuadas. Esto se logrará fomentando una buena memoria informativa donde existan los referentes. Por otro lado, los docentes deberán conseguir un dinamismo, energía y motivación dentro de los procesos de creación a través de proyectos interesantes; la combinación de estos elementos generará condiciones favorables para la generación de un ambiente creador que propicie el surgimiento de la capacidad creadora del alumno.

Dentro de la didáctica del proyecto, es importante considerar que la capacidad del profesor



para propiciar las condiciones favorables que den lugar un ambiente creativo es fundamental. El docente debe trabajar para crear el escenario óptimo para que estudiante de arquitectura se desenvuelva en un ambiente totalmente estimulante, y así sea más perceptivo y sensible a la información del mundo que le rodea y por lo tanto libere con mayor facilidad la actividad creadora. El estudiante de esta manera se encontrará condicionado a demostrar su capacidad de dirigir los acontecimientos, de conocer la realidad, y demostrar con su inteligencia, la capacidad de creación e invención de nuevas posibilidades y la capacidad de organizar una irrealidad utópica que sea transportable a la realidad: a la obra.

Es importante, entonces hacer hincapié sobre el dinamismo que el docente de proyectos debe mantener dentro de los talleres de diseño arquitectónico. Goycoolea, haciendo referencia a Javier Seguí² afirmó que los profesores de proyectos deben siempre cuestionarse y poner atención a cómo estimular imaginativamente al alumno; cómo transmitirle inquietudes arquitectónicas; cómo forjar en él, la capacidad de transmitir ideas, cómo formar la capacidad de controlar los estímulos e incitaciones; y finalmente, cómo contribuir a que el alumno cuente con las herramientas necesarias para manejar los distintos aspectos y elementos de la arquitectura con soltura y destreza. Nuestro visitante expuso que, ejercicios interesantes y bien planteados con coherencia lógica provocan una mayor estimulación en el alumno, teniendo esto como consecuencia positiva la adquisición de todos los conocimientos necesarios para forjar sujetos creadores. En los primeros semestres es recomendable ejercicios cortos que cubran aspectos y conocimientos específicos bien acotados manteniendo un ritmo activo y dinámico. El docente se debe cuestionar: ¿Qué aspectos ponerles atención para que el alumno aprenda a abordar un proyecto? y ¿Cómo plantear ejercicios que sean lo



² También profesor del Departamento de Arquitectura de la Universidad de Alcalá de Henares

suficientemente buenos para hacer hincapié en un aspecto específico?

En todo ejercicio arquitectónico, el docente debe lograr que el alumno interiorice el problema a resolver, que evite las ideas preconcebidas y esté consciente de la situación real. Así, analizando minuciosamente el problema arquitectónico, el alumno elucidará el para qué de la actividad, el dónde de su quehacer y el cómo lograrlo. Teniendo respuesta a estos cuestionamientos, es a partir de este punto donde interviene la actividad del dibujo, convirtiéndose en una continua búsqueda de ideas. De esta forma, a través del proceso de dibujo, emergerá la idea del objeto arquitectónico. La última fase de esta génesis del proyecto implicará la obtención de un buen partido estético a partir de nuestra idea. Para lograr la emergencia de estas fases los profesores de taller deben poner su empeño en la creación de un ambiente motivador que despierte inquietudes creativas-arquitectónicas en el alumno. Es esencial entonces dar lugar al proceso de diseño arquitectónico, en donde, lo más importante es que el alumno entienda el proceso de la creación de las formas y no las formas en sí y que el alumno entienda lo que hizo para llegar hacer esa forma y su razón de ser. Lo relevante aquí, es que, el alumno aprenda a abordar un proyecto arquitectónico, que conozca y este consciente del método y proceso e incluso la normativa que lo afecta. Finalmente que en su práctica profesional sea capaz de abordar cualquier proyecto, independientemente de que haya elaborado un proyecto semejante anteriormente.

Evaluando el resultado del proceso

Goycoolea también recordó al arquitecto español Víctor López Cotelo, quien recomienda marcar el límite de la disciplina cuando se plantea un problema arquitectónico y cuestionarnos al mismo tiempo ¿Qué es lo que debe saber el alumno? Esto conduce a determinar que a cada nivel de proyecto existe una exigencia disciplinar y preguntarnos ¿Qué es lo que el docente debe exigir al alumno? Esto nos lleva a los docentes a plantear condiciones, esto quiere decir, que conforme el alumno avanza en la carrera entonces tendrá más exigencias que cumplir, es decir, volviendo a lo planteado inicialmente, tendrá que cumplir con más eficiencias, más exigencias, y tendrá que recibir más crítica.

Nuestro invitado afirmó que al evaluar al proyecto arquitectónico debemos evitar las evaluaciones sin objetivación. Es decir, el proyecto debe ser evaluado en base a su eficiencia, esto implica definir las características que debe tener el proyecto arquitectónico para que sea efectivo y en base a estas características establecidas, evaluar la pertinencia de su respuesta al problema planteado. De esta manera,

la valoración y la evaluación del proyecto resultante se llevarán a cabo a través de la confrontación del producto con los criterios de eficiencia planteados. El proceso creador implica el dotar al alumno de la capacidad de resolver problemas nuevos de manera distinta generando al mismo tiempo los criterios de evaluación (ambiental, económico, social, cultural, técnico, etc.) del proyecto.

No existe una metodología clara para la evaluación en el taller de proyectos, la evaluación depende del proyecto en cuestión. Cualquier proyecto implica el análisis del problema, del cual emergerán ciertas limitaciones, restricciones y los criterios para evaluar su eficacia. Entonces, aquí es donde debemos fijar los aspectos de la arquitectura en cuestión que servirán como criterio de evaluación. Existen limitaciones y restricciones que emergen del problema como por ejemplo las necesidades del cliente o el clima de un lugar, también existen restricciones ideológicas, como la idea de sostenibilidad. La metodología de la evaluación por lo tanto, depende de cómo esté forjado el problema arquitectónico, y a partir de esto se establecerán restricciones y se modelará el criterio de evaluación. Lo que debemos tener claro es que todo problema es particular y por lo tanto requiere de soluciones particulares e impone diferentes restricciones. Debemos también de jerarquizar las restricciones, algunas serán más importantes que otras, esto significa determinar que es lo importante de cada proyecto. Una buena gestión de las restricciones conllevará a una evaluación más eficiente.

Comentario Final

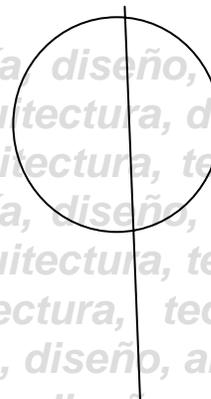
Finalmente, solo me resta comentar sobre lo que nos deja Goycoolea. Si queremos que los alumnos sean creativos en su quehacer dentro de nuestras escuelas de arquitectura, los docentes también debemos ser bastante creativos, coherentes y reflexivos en nuestra pedagogía y no volver nuestra práctica en algo rutinario. La creatividad dentro de la pedagogía de la arquitectura es tan importante como la creatividad que incorpora en sí mismo el proceso de diseño. La inteligencia, la memoria, la reflexión, elementos indispensables en el proceso creativo, no solo debemos exigirlos a los alumnos, sino también a los profesores de proyectos. Es de suma importancia reflexionar que tan creativos somos a la hora de estructurar un programa de clase, al momento de plantear ejercicios, sus objetivos y los conocimientos y habilidades específicas a los que se les pondrá atención. Un trabajo docente mal planteado, tendrá como resultado un aprendizaje vago y confuso. Al realizar la labor docente se debe buscar, en todo momento, que el alumno reflexione continuamente sobre un conocimiento innovador, motivador y que

abra el pensamiento a nuevas interrogantes y por ende a nuevas respuestas...

El docente de la arquitectura debe ser dinámico en su práctica y ser capaz de cambiar aptitudes, demostrar que el aprendiz es capaz de alcanzar soluciones inimaginables. El profesor de arquitectura debe demostrar que el alumno es capaz de alcanzar niveles elevados de creatividad. Así, el estudiante al verse involucrado en una serie de respuestas innovadoras y al darse cuenta que de él ha emergido la innovación, éste se entusiasma, se estimula, se dinamiza y exige así mismo mayor creatividad e innovación en sus respuestas. Este es el escenario que los docentes del diseño arquitectónico deben promover dentro del taller de proyectos, lo que finalmente se debe buscar es que el ente de la creatividad dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje, dé como resultado profesionales de la arquitectura realmente creativos, innovadores y capaces de crear propuestas pertinentes y eficaces en el contexto real

Referencias:

- Argán, Giulio Carlo (1963)** Proyecto y destino, Universidad Central. Caracas
Marina, José Marina (1993) Teoría de la inteligencia creadora, Anagrama, Barcelona.



Mauricio Hernández Bonilla

Arquitecto, Maestría en Diseño Urbano y Doctorado en Urbanismo por la Universidad de Newcastle upon Tyne de Inglaterra, profesor-investigador de la Facultad de Arquitectura-Córdoba de la Universidad Veracruzana

El concepto en la enseñanza del diseño arquitectónico

Abel Colorado Sáinz.

Uno de principales problemas que se detectan en el aprendizaje de los estudiantes de la carrera de arquitectura, se refiere específicamente al aspecto de la conceptualización dentro del diseño arquitectónico, muchos de los profesores que nos hemos dedicado por años a la enseñanza de esta disciplina le exigimos al alumno el manejo de los conceptos pero rara vez los enseñamos, de ahí la necesidad de abordar este tema que constituye un factor de suma importancia en la realización de cualquier proyecto arquitectónico.

La teoría del concepto en arquitectura requiere de aplicaciones especiales ya que se considera como la parte primordial de un diseño.

Antes de que el estudiante de arquitectura intente entrar a la magia de resolver un proyecto debe entender lo que es un concepto, para ello, es necesario tomar en cuenta algunas consideraciones al respecto.

- 1.- Un concepto puede ser una idea inicial generalizada.
- 2.- Una idea que surge y que a medida que se va analizando se amplía y posteriormente se va explicando a detalle.
- 3.- Puede ser un marco de referencia que surge como un embrión y que servirá para manejar la compleja riqueza de ideas que vendrán mas adelante.
- 4.- También puede ser una idea acerca de la forma, que surge al analizar la problemática planteada.
- 5.- Puede aparecer como una imagen mental surgida de la situación existente en el proyecto.
- 6.- Una estrategia empleada para pasar de las necesidades del proyecto mismo a la solución expresada en el edificio.

El tener un problema por solucionar, pone en marcha la aparición de los conceptos, estos al inicio son de carácter general y en función del avance deben facilitar modificaciones posteriores. El concepto constituye la manera en que el arquitecto responde a la situación del diseño que el programa requiere, muchas veces cuando se habla de los conceptos se dice que son “La gran idea”, “El marco fundamental” o “El organizador primario”.

El estudiante debe tener claro que ningún arquitecto enfoca un proyecto de igual manera que otro, pues cada uno ha tenido experiencias diferentes y únicas, enfocan la vida de un modo distinto y con valores diferentes, además, poseen una filosofía personal y una percepción muy diversa de los problemas por resolver.

Durante el proceso de diseño, cada estudiante debe ir acumulando su vocabulario de conceptos, a partir de todas las fuentes posibles, por ejemplo: Las notas y diagramas realizados mientras se viaja, los recortes de revistas que se consideran importantes, la información histórica, los apuntes de clases, las pláticas y diálogos con profesores, compañeros y arquitectos expertos, las conferencias y cursos, etc.

Es conveniente proceder a dividir el proyecto en un cierto número de partes manejables, estudiarlas de manera individual y sintetizarlas en un todo, convirtiéndose estos en los puntos de mayor interés en el diseño.

- 1.- Zonificación funcional.
- 2.- Espacio arquitectónico.
- 3.- Circulación y forma del edificio.
- 4.- Respuesta dada al contexto.
- 5.- Cubierta del edificio.

En cada uno de estos puntos, el estudiante puede producir varios conceptos, cuando se desarrollan y combinan los conceptos de: función, espacio, forma, contexto y envoltura, se produce diseño de un edificio, sin dejar de considerar en todo esto el aspecto económico.

El concepto, ¿de donde?

Para estimular la creación de los conceptos, podemos utilizar algunas fuentes:

- Hojear libros y revistas de arquitectura.
- Estudiar edificios en los que se resolvieron problemas de diseño similares. Traer a la memoria conceptos aplicados en el pasado y con los que se sabe hubo buen éxito.
- Repasar listas de verificación de los aspectos arquitectónicos incluidos en un diseño de edificio.

- Hacer un listado de los aspectos más esenciales del problema.
- Analizar el proyecto con la ayuda y opinión de otros.
- Hacer una lista de las palabras clave que parezcan captar las cualidades y cuestiones principales del proyecto.
- Traducir las cuestiones en imágenes visuales por medio de diagramas y dibujos a mano alzada.
- Repasar una lista de palabras motivadoras, que produzcan conceptos mediante metáforas y analogías.
- Realizar un análisis en profundidad de un tipo análogo de edificio.
- Aprovechar asociaciones análogas y metafóricas encontradas en la naturaleza, en los objetos de arte, en la poesía, la física, la fisiología, así como en otro tipo de edificios.

No parece existir una secuencia universalmente aplicable que permita considerar los puntos de interés del proyecto mientras se están generando los conceptos. Un proyecto puede necesitar un concepto de tipo funcional que gobierne los conceptos espaciales, formales y de circulación, otro proyecto pudiera exigir que primero se atienda la forma, la que a su vez, determinará la función, el espacio y el contexto.

Un modo de aprovechar un concepto al máximo, consiste en utilizarlo para resolver varios problemas o satisfacer varias necesidades a la vez, esta cuestión de la eficiencia del concepto queda bien ejemplificado en los aspectos concernientes a la forma que pueda tomar el edificio. Por ejemplo: Un concepto de ventana puede satisfacer al mismo tiempo las necesidades de luz, ventilación, vista al exterior, aislamiento del exterior, protección contra la luz directa del sol, vista del exterior, etc.

Cuántos más caminos se encuentren para emplear un vocabulario de formas que puedan transmitir los mensajes propuestos por el arquitecto, con mayor fuerza y claridad comunicará el edificio la información deseada, por ejemplo: Un edificio construido sobre soportes se puede interpretar como si el hombre dominara la naturaleza, se elevara por encima de la tierra, o como si estuviera en armonía con la naturaleza.

En la adquisición de conceptos hay una técnica que resulta útil: Usar palabras “clave” que capten las cualidades únicas y esenciales del proyecto. En este enfoque, se exprimen y manipulan las palabras o frases específicas que el estudiante ha tomado del programa arquitectónico para extraerle todas las

imágenes visuales posibles, entonces se transforman en conceptos que se usan en el diseño del edificio.

El estudiante debe tomar en cuenta que en el proceso creativo intervienen distintas fases, una de ellas es lo que llamamos “prefiguración”, que es la primera acción que emprendemos para ver cómo se definen las ideas principales de un proyecto. Para ello, se requieren posturas e intenciones de tipo personal, equivale a conceptualizar e intencionalizar. Esta es la parte conceptual del proyecto, en donde se genera la idea esencial.

Le debe quedar claro al estudiante la importancia que reviste la parte conceptual en el proceso de diseño, en la medida que con orden y disposición vaya descubriendo su genialidad y que esto se traduzca en un manejo adecuado y específico del lenguaje, con la guía y seguimiento del profesor, estará en la posibilidad de acertar y transitar con buenos resultados a partir de la toma de decisiones desde el inicio del proyecto, evitando así los conflictos habituales que le generan inseguridad y desaliento al

no encontrar los elementos necesarios para comunicar sus ideas. Que sea esta la semilla que lo estimule y motive a resolver sus proyectos a través del manejo adecuado del concepto.

Bibliografía:

- Clark, Roger H., Pause, M. (1997)** Arquitectura, temas de composición, México, Editorial: Gustavo Gilli
- White, Edgard T. (1990)** Manual de conceptos de formas arquitectónicas. México, Editorial: Trillas.
- Arcos García, A. (2000)** El concepto en el diseño arquitectónico. Facultad de Arquitectura. Universidad de Guanajuato, México
- Zárate Elizondo, J. [et al] (1994)** Composición arquitectónica, Instituto Politécnico Nacional. Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura - Tecamachalco,.
- Stroeter, Joao Rodolfo, (1994)** Teorías sobre arquitectura México : Editorial Trillas.
- Turati Villarán, Antonio (1993)** La didáctica del diseño arquitectónico: una aproximación metodológica México, D. F: UNAM, Facultad de Arquitectura.

arquitectura, teoría, diseño, arquitecto
teoría, diseño, arquitectura, teoría, di
arquitectura, teoría, diseño, arquitecto
arquitectura, teoría, diseño, arquitecto
teoría, diseño, arquitectura, diseño, t
diseño, arquitectura, teor
arquitectura, diseño, teoría,

Abel Colorado Sáinz

Arquitecto, profesor y actualmente director de la Facultad de Arquitectura-Córdoba de la Universidad Veracruzana.

Habit arq

Arquitectura Urbanismo

Convocamos a todos los profesionales, investigadores y docentes de las disciplinas relacionadas con el ambiente construido de todas las instituciones nacionales y del extranjero a publicar parte de su experiencia profesional, docente y/o científica en nuestro próximo número.

Lineamientos para publicación:

1. Todas las colaboraciones deberán tener relación general con la arquitectura y el urbanismo y pueden estar enfocados en cualquiera temática ya sea ambiental, humanista, tecnológica y artística.

2. Los trabajos deberán ser inéditos, escritos en procesador de texto WORD para PC. Los artículos serán de una extensión máxima aproximada de 20 páginas tamaño carta a doble espacio. El formato será tamaño carta con numeración de páginas en la esquina inferior derecha, letra Arial línea continua.

3. Los tamaños de letras serán: Título N°16 en negrita. Los autores, abstract (resumen), bibliografía y notas o citas a pie de página irán con letra N°8. Todo el texto será tamaño N°12.

4. Los artículos irán encabezados por el título, autor (es), un resumen claro y conciso de 200 palabras máximo acompañado de 5 palabras claves máximo. Luego el desarrollo estructurado del artículo con introducción, títulos y conclusiones, terminando con un listado bibliográfico. Al final del artículo agregar antecedentes curriculares del o los autores con una extensión de 100 palabras aproximadamente por cada autor, sin dejar de señalar la nacionalidad.

5. La bibliografía se ajustará a la siguiente pauta:

Listado en orden alfabético por apellido de autores citados.

Contenido:

* Autor (es): Primer apellido (todas sus letras con mayúscula) y nombre separado de coma del apellido (escrito con mayúscula sólo la letra inicial). En caso de haber más autores, se mencionarán de igual forma, separados con punto y coma unos de otros.

* Año publicación

* Título: En caso de ser libro, irá destacado con negrita, subrayado o con letra cursiva. En caso de ser artículo, deberá además, identificarse la revista (nombre, N°, fecha y pág [s] donde va el artículo), precedida por la palabra "En".

* Número edición

* Lugar: ciudad y país

* Editorial

* Página (s) de la cita

Ejemplo (Libro):

BENTLEY, Ian (1999). Urban Transformations: Power, People and Urban Design. London, Routledge.

SEGOVIA, Olga & E. OVIEDO (2000). Espacios Públicos en la Ciudad y el Barrio. En Espacio Público, Participación y Ciudadanía. Eds. O. Segovia y G. Dascal. Santiago de Chile, Ediciones sur: pp.9-89.

6. Las citas irán numeradas y se detallarán a pie de página, con los siguientes datos: autor, título, Editor, Lugar, año, pág (s).

7. Gráficos, tablas, cuadros, fotos, etc., deberán ser perfectamente nítidos y al tratarse de imágenes, éstas deberán tener una resolución mínima de 200 dpi en formato jpg.

8. En casos de mencionar siglas, deberán indicarse los nombres completos entre paréntesis o a pie de página.

9. La Revista no se hace responsable por el contenido y opiniones de los autores, y se reserva el derecho de publicar los trabajos con las modificaciones que estime necesarias para adaptarlos a las presentes normas y requerimientos de edición.

10. Los originales no serán devueltos.

11. Cualquier restricción legal que afecte a los artículos es responsabilidad exclusiva de sus autores.

12. El envío de las colaboraciones podrá ser por correo electrónico a los editores de la revista:

Dr. Arq. Mauricio Hernández Bonilla
maurhernandez@uv.mx ó mauhe@hotmail.com

Dr. Arq. Daniel Gómez Escoto
dangomez@uv.mx ó dgscoto@yahoo.com.mx