



# RUA

RED UNIVERSITARIA DE URBANISMO Y ARQUITECTURA

Artículos:

**EL DISEÑO DE LA VIVIENDA EN HOLANDA.**  
SUJU/ Susana Aparicio Lardiés & Juan Alonso.

**VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL.**

Julio César Alderete Herrera.

**LOS ARQUITECTOS EN EL DESARROLLO DE LA VIVIENDA**  
en el México actual.

Salvador Ocaña Pimentel.

**LA VIVIENDA** como sistema transdisciplinario (Segunda Parte).  
Luis A. Vázquez Honorato y Bertha L. Salazar Martínez.

**VIVIENDAS PRODUCTIVAS.**

Felipe de Jesús Ochoa Acosta.

**EL ESPACIO URBANO COMO SOPORTE DE LA VIVIENDA**

Lilly Areli Sánchez Correa.

**MÉXICO Y EL DERECHO A LA VIVIENDA.**

Daniel R. Martí Capitanachi.

**LA VIVIENDA BIOCLIMÁTICA EN MÉXICO.**

Ezequiel Melgarejo.

**LA CIUDAD.**

Carmen B. Smith.

Reseñas:

**LA CABAÑA DE HEIDEGGER.** Un espacio para pensar.  
Gustavo Bureau Roquet.

**UN VITRUVIO ECOLÓGICO.**

José Ricardo Pérez Elorriaga

**RUA**  
RED UNIVERSITARIA DE URBANISMO Y ARQUITECTURA



Universidad Veracruzana



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
XALAPA

[www.rua.blogspot.com](http://www.rua.blogspot.com)

**TRES**

Enero-Junio 2010



# RUA

RED UNIVERSITARIA DE URBANISMO Y ARQUITECTURA

## LINEAMIENTOS PARA PUBLICACIÓN

1. Los trabajos deberán ser inéditos, acorde a la temática solicitada por los editores la cual varía en cada número. Favor de contactar a los coordinadores.
2. Los textos deberán ser escritos en procesador de texto WORD con una extensión máxima aproximada de 10 páginas tamaño carta con numeración de páginas en la esquina inferior derecha.
3. Letra Arial con los siguientes tamaños: Título N°16 en negrita. Los autores, resumen del artículo, notas o citas a pie de página irán con letra N°8. Texto principal y bibliografía con tamaño N°12.
4. Los artículos llevarán 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, subtítulos 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.  
\* Autor (es): Primer apellido (todas sus letras con mayúscula y negrita) 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.  
\* 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".  
\* Lugar: ciudad y país  
\* Editorial  
\* Año de publicación

### Ejemplo:

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

**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. 2000.

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. Cualquier restricción legal que afecte a los artículos es responsabilidad exclusiva de sus autores.
11. El envío de las colaboraciones podrá ser por correo electrónico a los editores de la revista:

Dr. Arq. *Mauricio Hernández Bonilla*

Correo electrónico: maurhernandez@uv.mx ó mauhe@hotmail.com

Dr. Arq. *Daniel R. Martí Capitanachi*

Correo electrónico: marticapitanachi@yahoo.com.mx



*Parkinsonia dorsetensis*  
Middle Jurassic (174-164 million years ago)  
England

*Hoplacanthites nielseni*  
Late Cretaceous (66-65 million years ago)  
North Dakota



*Parkinsonia dorsetensis*



# Directorio

## UNIVERSIDAD VERACRUZANA

Dr. Raúl Arias Lovillo  
Rector  
Dr. Porfirio Carrillo Castilla  
Secretario Académico  
César Ignacio Beristain Guevara  
Director General del Área Académica Técnica

## FACULTAD DE ARQUITECTURA CAMPUS XALAPA

Arq. Reyna Parroquín Pérez  
Directora  
Arq. Andrés Cuevas Melo  
Secretario

## REVISTA RUA

### Comité Editorial

Dr. Arq. Daniel R. Martí Capitanachi  
Dr. Arq. Mauricio Hernández Bonilla  
Mtra. Arq. Ana María Moreno Ortega  
Dr. Arq. Gustavo Bureau Roquet  
Dr. Arq. Fernando Winfield Reyes  
Mtra. Arq. Harmida Rubio Gutiérrez

### Consejo Editorial

Dra. Eliana Cárdenas Sánchez  
Centro Universitario José Antonio Echeverría,  
La Habana, Cuba  
Dr. Arq. Roberto Goycoolea Prado  
Universidad de Alcalá de Henares, España.  
Dra. Elvira Maycotte Pansza  
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México.  
Dra. Beatriz Eugenia Rodríguez Villafuerte  
Universidad Veracruzana, México.  
Dra. Arq. Martha Chávez Anguiano  
Universidad de Colima, México.  
Dr. Arq. Ricardo Pérez Elorriaga  
Universidad Veracruzana, México.

### Coordinador de este número:

Dr. Arq. José Ricardo Pérez Elorriaga

### Diseño:

Arq. Guillermina Soto Torres

### Imagen de portada y contraportada:

Taxco, Mx. Fotografía de Daniel Martí Capitanachi.  
Boca del Río, Mx. Fotografía de Daniel de Antonio.

### Dirección:

Dirección electrónica: [http://www.uv.mx/fac\\_arq](http://www.uv.mx/fac_arq)

La revista RUA, Red Universitaria de Urbanismo y Arquitectura se realiza dentro del marco de los proyectos de investigación: 1) Programas de Desarrollo Urbano Rural en Municipios de Alta Marginación del Estado de Veracruz, y 2) Ciudad y Derecho: Normativas Aplicables al Ordenamiento Territorial, con la participación de los cuerpos académicos: CA-UVER-196: Arquitectura, ciudad, territorio y economía, CA-UVER-205: Entornos sustentables, CA-UVER-158: Arquitectura sostenible, CA-UVER-161: Ingeniería, procesos y gestión ambiental, CA-UVER-159: Gestión y control de la contaminación ambiental.

Revista semestral enero de 2010. Editor responsable: Daniel Rolando Martí Capitanachi. Número de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional de Derecho de Autor: 04-2009-070213393100-102. Número de Certificado de Licitud de Título: (en trámite). Número de Certificado de Licitud de Contenido: (en trámite). Domicilio de la Publicación: Circuito Gonzalo Aguirre Beltrán s/n, Zona Universitaria, C.P. 91000, Xalapa, Ver. Imprenta: Imprenta Universitaria, Roble No. 8, Colonia Venustiano Carranza, Teléfono 01 (228) 841 47 00, Xalapa, Ver. Distribuidor: Facultad de Arquitectura Xalapa, Universidad Veracruzana, Circuito Gonzalo Aguirre Beltrán s/n, Zona Universitaria, C.P. 91000 Xalapa, Ver.

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.

# Contenido

## Editorial

### Artículos:

**EL DISEÑO DE LA VIVIENDA EN HOLANDA.** SUJU/ Susana Aparicio Lardiés & Juan Alonso.

**VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL.** Julio César Alderete Herrera.

**LOS ARQUITECTOS EN EL DESARROLLO DE LA VIVIENDA EN EL MÉXICO ACTUAL.** Salvador Ocaña Pimentel.

**LA VIVIENDA** como sistema transdisciplinario en el desarrollo de una arquitectura contemporánea integral. (Segunda Parte). Luis Arturo Vázquez Honorato y Bertha Lilia Salazar Martínez.

**VIVIENDAS PRODUCTIVAS.** Felipe de Jesús Ochoa Acosta.

**EL ESPACIO URBANO COMO SOPORTE DE LA VIVIENDA** en el referente empírico Boca del Río, Veracruz. Lilly Areli Sánchez Correa.

**MÉXICO Y EL DERECHO A LA VIVIENDA.** Daniel R. Martí Capitanachi.

**LA VIVIENDA BIOCLIMÁTICA EN MÉXICO.**

Ezequiel Melgarejo.

**LA CIUDAD.** Carmen B. Smith.

**LA VIVIENDA BIOCLIMÁTICA EN MÉXICO.**

Ezequiel Melgarejo

### Reseña:

**LA CABAÑA DE HEIDEGGER.** Un espacio para pensar. de Adam Sharr. Gustavo Bureau Roquet.

**UN VITRUVIO ECOLÓGICO** Versión en español: Sandra Sanmiguel. José Ricardo Pérez Elorriaga

Fig. 1 Tlacotalpan, Mx. Fotografía de Harmida Rubio G.



# Presentación



## EL DISEÑO DE LA VIVIENDA EN HOLANDA.



Fig. 2. Ámsterdam, Holanda. Fotografía de Harmida Rubio Gutiérrez.

**SUJU/ Susana Aparicio Lardiés & Juan Alonso<sup>1</sup>**

### Introducción.

El artículo hace un recorrido a través de los 100 años de existencia de la vivienda moderna en Holanda, tomando como punto de partida la promulgación de la ley de la vivienda (*Woningwet*), que permitió al Estado regular de manera estricta las condiciones de construcción de la vivienda a lo largo de casi todo el siglo XX, en un afán por cubrir las necesidades habitacionales del país. Bajo estas circunstancias, el urbanismo y la arquitectura quedaron fuertemente vinculados, y su influencia aún puede percibirse en nuestros días, aún cuando en las

últimas décadas la inversión privada haya desplazado paulatinamente a la estatal.

En este ensayo revisaremos los momentos más interesantes del desarrollo del diseño de la vivienda en Holanda, para llegar a comprender el particular momento que hoy se está atravesando, en el cual, con la cancelación del Estado de Bienestar holandés, se está modificando radicalmente una tradición de cien años y la visión que existía sobre la vivienda hasta hace muy poco tiempo.

Holanda es un país muy interesante para conocer, no sólo por los proyectos puntuales de arquitectura a los que las revistas especializadas nos tienen acostumbrados, sino especialmente por la tradición arquitectónica y urbanística que posee en el campo de la vivienda. Una tradición que, por cierto, no ha sido ni

<sup>1</sup> Arquitectos, española y argentino, en ejercicio de su actividad profesional radicados en Holanda. Creadores de la Red de Blogs de Arquitectura, RBA.

lineal ni pura, sino que muestra contradicciones, idas y venidas y cambios de dirección, pero que fundamentalmente ha determinado en mucho tanto la arquitectura holandesa como el perfil de sus ciudades.

### La vivienda moderna holandesa

El diseño de la vivienda moderna en Holanda cuenta con unos cien años de historia cuyo comienzo podría situarse en la promulgación de la ley de la vivienda (*Woningwet*) de 1901. En aquel tiempo las ciudades se encontraban superpobladas y los especuladores aprovechaban para construir viviendas de alquiler de muy baja calidad. La *Woningwet*, que será el inicio de la compleja legislación que rige la construcción actual en Holanda, vino a regular entonces aspectos tan básicos, pero fundamentales, como la superficie mínima permitida para una vivienda y la exigencia de iluminación y ventilación natural en los ambientes de la misma. A la vez, y no menos importante a la hora de comprender esta historia, la ley incentivaba la formación de cooperativas para que se encargaran de la construcción de viviendas de alquiler para los trabajadores, relegando al gobierno holandés a la función de ente regulador y financiero.

### Conexión Arquitectura-Urbanismo

Desde aquel temprano momento la construcción de viviendas en Holanda pasará a ser un tema de interés nacional y, llegar a cubrir la necesidad habitacional del país, será un objetivo primordial que se planteará el gobierno durante todo el siglo XX. Este objetivo se intentará alcanzar, entre otras formas, mediante un consciente y controlado manejo de la construcción de viviendas y del crecimiento de las ciudades así como de la creación de nuevas. Urbanismo y arquitectura quedarían de esta forma definitivamente conectados dentro de la cultura de la construcción en Holanda, un matrimonio que se mantiene aún hoy en día.

Esta conexión tiene también su origen en la *Woningwet*, que imponía ya a principios de siglo XX a las ciudades

de más de diez mil habitantes la obligación de generar proyectos de ampliación de su tejido urbano. El llamado Plan Zuid de 1917 para Ámsterdam, del arquitecto H.P. Berlage<sup>2</sup>, sería uno de los primeros proyectos urbanos construidos bajo esta exigencia.

Después de la Segunda Guerra Mundial y siguiendo con este criterio planificador pero en una escala muchísimo mayor, la construcción de miles de viviendas en la reconstrucción y ampliación de muchas ciudades consolidó finalmente un complejo sistema social de alojamientos de alquiler que se extendió durante toda la segunda mitad del siglo. En Ámsterdam, por dar un ejemplo, en el año 2000 cerca de un 60% de las viviendas existentes eran de este tipo, mientras que el resto eran en su mayoría las que ya existían como privadas en el casco antiguo de la ciudad. Ello generó la particularidad de un país en donde la mayoría de sus habitantes no era propietaria de las viviendas que habitaba, por lo que el diseño de las mismas, y consecuentemente el de la ciudad, se concertaba y concretaba entre arquitectos, cooperativas y gobierno central.

### La planta de la vivienda moderna

Por esta cualidad holandesa, en la que el diseño y construcción de viviendas siempre ha estado minuciosamente controlada y determinada por pocas manos, la configuración en planta de la vivienda padeció una evolución en el tiempo muy clara, que se relaciona principalmente con las ideas dominantes y los sistemas constructivos disponibles en cada época.

Los primeros en llevar la arquitectura con mayúsculas al campo de la vivienda fueron los arquitectos de la llamada Escuela de Ámsterdam. Son ejemplares los proyectos realizados por estos arquitectos dentro del ya nombrado Plan Zuid (Plan Sur) de H.P. Berlage. Allí el

<sup>2</sup> Berlage recibió el encargo del Plan Zuid a principios de siglo, y presentó su primera versión del proyecto en 1907. Ésta fue rechazada y en 1917 se aprobó la versión definitiva que se construyó casi en su totalidad bajo la supervisión de Berlage durante los años veinte y treinta.

acento estaba puesto en la composición de los espacios urbanos y en las fachadas de los edificios, mientras que las plantas de las viviendas eran en gran medida una traducción directa de lo que la Ley de la Vivienda dictaba por aquellos años. No era extraño en ese tiempo que los arquitectos sólo fueran contratados para el diseño de las fachadas.

La planta presentaba “lujos” como dormitorios separados, un *toilette* (el cuarto de baño o ducha vendrán más tarde) y un espacio para la cocina. Un dato interesante de esa época era que a través del diseño se intentaba “educar” a los habitantes de estos nuevos “palacios para trabajadores”. Las cocinas, por ejemplo, eran pequeñas con el objeto de evitar que la familia viviera todo el día en ellas, como era habitual en las pequeñas habitaciones de alquiler a las que la gente estaba acostumbrada. También en ocasiones se fijaban las camas al suelo para que los nuevos ocupantes no modificaran la disposición proyectada por el arquitecto. Las cooperativas administraban y mantenían sus complejos habitacionales y, por lo tanto, ponían sus condiciones y esperaban que los nuevos habitantes se comportaran acorde a sus exigencias<sup>3</sup>.

El segundo paso en la evolución de la planta lo dieron los arquitectos del llamado Movimiento Moderno, que tomaron la posta con sus ideas radicales y con verdadera fuerza recién después de la Segunda Guerra Mundial. La vivienda se convirtió entonces, de forma inversa a lo que sucedía con los arquitectos de la Escuela de Ámsterdam, en el objeto primordial de estudio de los arquitectos. Definir la planta de la vivienda era la piedra fundamental de cualquier proyecto, porque con ésta se configuraba el edificio y luego el barrio, y la suma de barrios resultaba finalmente en la ciudad.

<sup>3</sup> Las cooperativas contaban con inspectoras que eran las encargadas de cobrar semanalmente el alquiler y de controlar que los habitantes de las viviendas las habitaran acorde a las reglamentaciones dispuestas. No era raro que alguna familia fuese desplazada a otros sitios especiales en los que se pretendía reeducar a la familia en cuestiones del habitar, como la higiene y el contacto con vecinos.

Con un acercamiento racional y de corte científicista al diseño, los arquitectos modernos generaron planos mucho más eficientes, espacial y funcionalmente hablando, que los de sus predecesores. El interior de la unidad se estudiaba minuciosamente y el espacio de la cocina recibía una atención especial. En cuanto al edificio, cuestiones como la orientación de la vivienda y la importancia de las aperturas para conseguir una buena iluminación natural se volvieron fundamentales, mientras que la racionalización de los métodos de construcción y la normalización de los detalles técnicos comenzaron a cobrar una importancia que todavía se encuentra vigente en la arquitectura que se construye en el país.

### Las tipologías

Dentro de esta misma realidad no es difícil comprender que la falta de variedad en los tipos de viviendas fue uno de los problemas que tuvieron que enfrentar en determinado momento las ciudades holandesas. La falta de viviendas llevaba a construir rápido, por lo que no era de extrañar que edificios y barrios completos se realizaran muchas veces con viviendas del mismo tipo.

Recién a partir de los años cincuenta se empezó a plantear conscientemente la necesidad de construir tipologías distintas para cada sector social, definidos en ese momento en tres grupos fundamentales: las familias numerosas, a las que se les asignaban en general viviendas adosadas con jardín; los matrimonios sin o con un hijo así como las personas solas, quienes residirían en bloques de apartamentos, y los ancianos, para los que se construirían viviendas en planta baja.

Los años sesenta vieron un incremento en la construcción en altura realizada con métodos de construcción de industrialización pesada. Estos bloques se ubicaban, siguiendo los lineamientos dictados en aquel tiempo por Le Corbusier, dentro de amplias zonas verdes públicas. Pero otra vez nos encontraremos con la poca variedad de viviendas, ahora debido a la poca



flexibilidad de los métodos constructivos utilizados. El barrio del Bijlmer, en Ámsterdam, por poner un ejemplo, contaba con 13,000 viviendas prácticamente iguales.

Pero fueron las viviendas adosadas en tiras (*rijtjeswoningen*), en general de dos o tres plantas y ático, las que se construyeron en mayor número y durante todo el siglo, y las que se convirtieron en las más queridas por los holandeses. Para hacernos una idea, de las aproximadamente seis millones de viviendas que se construyeron en Holanda durante el siglo XX, la mitad fueron de este tipo. Estas viviendas se comenzaron a construir en los años veintes en los llamados barrios jardín, provenientes de la tradición inglesa según las ideas de E. Howard, aunque ahora bajo los principios de la arquitectura moderna y sus nuevas ideas urbanísticas, las viviendas se agruparon en tiras independientes. Con ésto se generó no sólo una tipología compacta y económica, sino que además se podía lograr una buena orientación para todas las unidades. Algunos ejemplos interesantes del primer momento son el barrio Kiefhoek, en Róterdam, del arquitecto J.J.P. Oud, y las viviendas de Rietveld en Utrecht. La construcción de esta tipología se acentuó enormemente después de la Segunda Guerra Mundial, y durante las últimas décadas del siglo pasado y comienzos del actual en los llamados barrios Vinex.

### La planta urbana

En el aspecto urbano, la teoría sociológica de 1923 del americano Clarence Perry llegaría a la Holanda de la posguerra e influiría fuertemente en los proyectos de ese período. Esta teoría definía la Unidad Barrial (*Neighbourhood Unit*). Su idea era la de crear barrios que formaran comunidades en sí mismos, intentando combatir de esta forma el anonimato y la alienación social que se le atribuían a la gran ciudad surgida de la industrialización. El conjunto urbano Pendrecht (1949) con 6,300 viviendas en Róterdam, proyectado por la urbanista Lotte Stam-Beese, fue un ejemplo de los primeros años de la posguerra y sirvió de modelo para

muchos proyectos de vivienda posteriores. El proyecto se estructura en “sellos” (en holandés: *stempels*), una composición urbana que se repite a lo largo del proyecto. El “sello” de Pendrecht está formado por dos edificios de apartamentos y tres de viviendas bajas, las que en total suman unas 80 viviendas de unos 53 metros cuadrados de superficie, dispuestas en torno a un espacio o jardín comunitario. Dentro del “sello” se combinaban los tipos de viviendas nombrados más arriba como reflejo del total de la sociedad. El objetivo era crear una pequeña comunidad en cada “sello” con la que cada habitante se sintiera identificado. La repetición de este “sello” formaba cuatro barrios que rodeaban un espacio central con edificios culturales y tiendas, la plaza llamada 1953, que era el corazón del proyecto. Pendrecht fue diseñado a la vez como “ciudad jardín”, con calles amplias y mucha vegetación, otras de las ideas urbanísticas que influyeron en la conformación de la ciudad de ese momento. El proyecto recibió en su tiempo la admiración internacional especialmente por su carácter abierto, algo inusual en la época para un barrio de viviendas para trabajadores.

Esta especial atención en las características sociológicas de los proyectos urbanos que rigió la conformación de los primeros barrios de posguerra pronto se tuvo que abandonar para recurrirse a la construcción en altura y a los métodos constructivos industrializados pesados, con el fin de enfrentar la urgente necesidad de viviendas de los años sesenta. Así surgieron enormes complejos de viviendas formados por grandes bloques en altura. Uno de los más importantes, hoy en demolición, fue sin dudas el proyecto para el barrio Bijlmer de Ámsterdam, un complejo que se anunciaba como una verdadera “ciudad del futuro para cien mil habitantes”. Enormes bloques de apartamentos de diez plantas se ubicaban en un gigantesco espacio verde público, con lagos y sendas para peatones y ciclistas, mientras que el tráfico motorizado se encontraba elevado a un nivel superior.



### Variedad deseada, variedad controlada

Los arquitectos de los años setenta generarían una crítica furiosa contra el urbanismo y la arquitectura funcionalista y contra la deshumanización y alienación que la arquitectura y el urbanismo modernos habían provocado en todo el territorio. Esto llevó a una revalorización de la ciudad tradicional que había sido dejada de lado, o con proyecto de demolición, por los arquitectos de la generación anterior. La escala humana de sus espacios urbanos y la diversidad de sus arquitecturas se veían ahora como valores a recuperar y se contraponían directamente con todo lo generado en años anteriores. Arquitectos de una nueva generación, entre los que se encontraba Aldo van Eyck, atacarían la homogeneidad y monumentalidad moderna y se opondrían a la demolición de los centros antiguos de las ciudades para comenzar a trabajar en su recuperación y revalorización.

La gran batalla de los arquitectos de los setenta se centró también en la planta de la vivienda, pero en este caso la intención estaba puesta en lograr variedad y diferenciación. Desde el gobierno se incentivó la experimentación buscando la variedad y nuevas formas de hacer ciudad. Fuera de la ciudad los arquitectos produjeron un urbanismo de barrios de casas bajas en donde, mediante la generación de espacios comunes públicos y la preponderancia del uso peatonal, intentaban generar un sentido de comunidad; mientras que trabajando en los centros antiguos de las ciudades, rellenando terrenos vacíos o de edificios demolidos, los mismos profesionales se esforzaron por que cada proyecto fuese único, y cada vivienda, diferente. Sin embargo, el manejo de la construcción de viviendas seguía en manos de las cooperativas, que se encargaron de renovar grandes sectores degradados de las ciudades, lo que a fin de cuentas resultó nuevamente en una inevitable homogeneización de las soluciones de diseño y constructivas.



**Fig. 3.** *Ámsterdam, Holanda. Fotografía de Harmida Rubio Gutiérrez.*

### Los últimos años

En las últimas décadas, y con la cada vez mayor participación pública, han comenzado a surgir voces culpando de todos los males al poco flexible y casi monopolístico sistema de la vivienda en Holanda. El arquitecto Carel Weeber planteaba a fines de los años noventa la idea de desmontar por completo todo el sistema y permitirles a los habitantes comprar el terreno para construir a gusto propio su vivienda. El tema tuvo alguna publicidad en su momento y, aunque se inició un debate en el ámbito académico, el proyecto quedó reducido a la realización experimental de unas cuantas viviendas en un pequeño barrio de Almere, ciudad vecina a Ámsterdam.

De todas formas y paulatinamente, se están empezando a llevar a cabo algunos experimentos en los que se destinan terrenos para la construcción de vivienda unifamiliar privada. En sitios como el antiguo puerto de Ámsterdam (barrios conocidos como Borneo y Sporenburg) o la nueva urbanización Ijburg, y en Almere mismo, se urbanizaron algunas zonas con terrenos individuales para la compra particular. El problema ahora es que si se trata de barrios para la clase media, como en el último caso, las viviendas

terminan siendo proyectos de catálogo, con la consecuente homogeneidad, ya que contratar un arquitecto en Holanda para el diseño de una sola vivienda resulta demasiado costoso. Sólo los grupos sociales altos pueden permitirse este lujo. Esto se debe a cien años de historia en los que los costos de un proyecto de viviendas, desde los primeros bocetos, pasando por los estudios y permisos exigidos para poder construir y luego la misma construcción de la obra, están históricamente en relación con la construcción de muchos metros cuadrados, y los costos se desproporcionan al tratarse de una vivienda particular. De todas maneras, este es un tema que se encuentra vigente en los debates actuales y hay un verdadero interés en encontrar soluciones para que prospere. Otras experiencias intermedias, siguiendo la misma dirección de concederle mayor libertad a los actores privados, también se están empezando a poner en práctica; una muy interesante es la del llamado "Encargo Colectivo". En este caso, tres o cuatro familias adquieren un terreno en el que se construyen, generalmente mediante un solo edificio, las viviendas particulares.

Al mismo tiempo, a nivel político se ha comenzado el desmontaje del Estado de Bienestar holandés, y con él se está liberalizando en parte la construcción de viviendas. Por un lado, se han privatizado las cooperativas, transformándose ahora en asociaciones de viviendas, y éstas han comenzado a vender las viviendas sociales, por exigencia gubernamental y por la propia necesidad de solventar sus propios gastos, ahora privados de las ayudas estatales. El campo de acción principal hoy son los barrios de posguerra de los que hablábamos antes, que en este momento están siendo renovados a nivel nacional. Las palabras claves de los nuevos proyectos son la "diferenciación", tanto de la vivienda como de los ambientes urbanos; la "densificación", construyendo en los enormes espacios públicos de los proyectos modernos y en los vacíos que dejan las demoliciones, y la "gentrificación", intentando

atraer a estos barrios clases sociales con mayores recursos económicos, que hasta hoy se estaban yendo de las grandes ciudades por la carencia de viviendas adecuadas a sus necesidades. Por supuesto, toda esta transformación radical que hoy ocurre en la vivienda holandesa trae cuestionamientos y discusiones, especialmente de carácter social. Porque al fin y al cabo lo que se reduce drásticamente es el porcentaje de viviendas sociales de alquiler, para redirigirse el sistema a uno basado en el mercado libre de la compra y venta, en el que la vivienda social sólo pasará a cubrir las necesidades de los más desprotegidos. En pocos años los holandeses están siendo obligados a pasar de una cultura del alquiler de la vivienda que ya cuenta con cien años, a la de la vivienda privada con todo lo que ello reporta.

### Conclusiones

Sin duda es Holanda un país del cual se debe aprender, tanto de sus aciertos como de sus errores. El intensivo interés puesto sobre la vivienda en estos últimos cien años no sólo en cuanto a arquitectura, sino en todos los campos implicados, ha posibilitado la generación de proyectos interesantísimos en todas las épocas, pero ese mismo sistema también se convirtió por momentos en un verdadero corsé para cualquier innovación que se saliera de los carriles trazados por las instituciones reguladoras. El futuro no se prevé fácil, pero seguramente será promisorio y traerá una gran renovación en la forma de ver la vivienda en Holanda. Por un lado, los arquitectos jóvenes empiezan a preocuparse por la dificultad de acceder a nuevos encargos, mientras que las asociaciones de inquilinos de viviendas tienen que comenzar a competir con inversores privados, y a la vez seguir respondiendo a su responsabilidad social de construir viviendas para los más necesitados sin recibir ayuda del Estado. Quizás lo más interesante para los años que vienen sea la mayor participación privada en la construcción de viviendas que, sin dudas, abrirá un nuevo abanico de posibilidades que hoy apenas se empieza a vislumbrar.



# VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL.

Julio César Alderete Herrera.<sup>4</sup>

## Introducción.

Cuando se habla acerca de lo que significa una vivienda encontramos diferentes respuestas. Dentro de la arquitectura se manejan de una manera muy romántica diferentes acepciones, encontrándose entre otras, las siguientes: "Edificio primario, testimonio de arte y de su conciencia; lugar de estar y de ser. Espacio limitado y preciso, personal y familiar".<sup>5</sup>

"La vivienda ha sido a través del tiempo y de la evolución del hombre una de las principales evidencias que promueve y denuncia el alcance del desarrollo como individuo y sociedad."<sup>6</sup> "Indicador básico de bienestar de la población constituye el cimiento del patrimonio familiar"<sup>7</sup>



Fig. 4. Vivienda de Interés Social Homex, 2008. Fuente: [www.cnnexpansion.com/photos](http://www.cnnexpansion.com/photos)

En casi todas las ciudades hay graves deficiencias físicas a la vista de todos, pero es en materia de vivienda donde las carencias son mayores. Los pueblos grandes y pequeños están viendo aumentar su población a tasas no menores de 2.5% anual en general

<sup>4</sup> Estudiante del Noveno semestre de la Facultad de Arquitectura, Campus Xalapa, U. V.

<sup>5</sup> Apuntes para la Historia de la Vivienda Obrera en México. Infonavit Vicente Leñero, 1992, p. 19.

<sup>6</sup> Programa Sectorial de Vivienda 2001-2006 con apego al Plan de Desarrollo a la Vivienda como un factor de desarrollo social, 2001, s/p.

<sup>7</sup> Programa Sectorial de Vivienda 2001-2006 Introducción, 2001, s/p.

y a menudo, a ritmos mayores al promedio nacional. Pero del total de habitantes de los asentamientos no planificados, las áreas de viviendas hechas construidas por los precaristas urbanos, están creciendo a tasas aún mayores.<sup>8</sup>

En México, cada vez vivimos menos personas en cada casa. El número promedio de ocupantes por vivienda nacional ha disminuido de 5.8 en 1970 a 4.2, según cifras del Censo de Población y Vivienda 2005 realizado por el Instituto Nacional de Geografía e Informática (INEGI). La industria de la vivienda, construida por desarrolladores en México, se divide en tres sectores: Vivienda de interés social, vivienda de interés medio y vivienda residencial.

A estos datos, se le tiene que agregar que más de la mitad de los trabajadores mexicanos enfrentan limitantes económicas, para poder acceder a un financiamiento para la adquisición de una vivienda.

Las características de la vivienda de interés social en México son: tener de entre 42 a 76 metros cuadrados, un programa arquitectónico que incluye cocina-comedor, 1 a 3 recamaras, 1 baño, 1 lugar de estacionamiento y todos los servicios básicos; estas características en conjunto darán como resultado que la familia mexicana tenga una vivienda digna con las medidas mínimas para poder realizar sus actividades íntimas y privadas a un bajo costo. Así podemos entender la importancia e interés en la solución del problema de la vivienda, ya que a partir de ella el hombre logra su conciencia de ser y estar y gracias a este bienestar básico, cimienta su patrimonio propiciando un mejor desarrollo individual y social.

## Desarrollo

Al estudiante de arquitectura se le presentan retos sobre proyectos que aportarán conocimiento y experiencia

<sup>8</sup> Población y Vivienda en el Tercer Mundo: Perspectivas sobre el problema de asentamientos espontáneos, Dwyer D. J., Ed. Fondo de Cultura Económica, 1984, pp. 30

para el aprendizaje de la disciplina, pero el principal reto es el proyectar una vivienda de interés social (muchas veces menospreciado). Es aquí, en donde nos tenemos que detener y analizar que la vivienda de interés social es el resultado de todo el aprendizaje dentro de la arquitectura, pues es muy posible que resolver un proyecto de auditorio, un edificio de oficinas, un restaurante -aún con el grado de dificultad que cada uno representa, las actividades a realizar en cada uno de los edificios ya están definidos previamente- resulte más sencillo que plantear en forma óptima una solución habitacional.

Es en la vivienda de interés social en donde tenemos que poner en práctica no sólo nuestros conocimientos espaciales y de diseño, sino también los conocimientos en antropología, psicología, construcción, costos así como también de nuestra cultura general.

“La vivienda de interés social es la que cumple con el espacio mínimo suficiente para albergar con calidad y dignidad las actividades privadas e íntimas del núcleo familiar. La que asegura la estabilidad social y la armonía con el entorno, cultural y social”<sup>9</sup>

La arquitectura para el desarrollo de una vivienda de interés social requiere de ingenio y economía. En consecuencia, el proyecto arquitectónico deberá ser capaz de proponer la mejor solución para abatir al máximo los costos de una casa individual o de un agrupamiento de viviendas sin detrimento de su calidad funcional, ambiental y estética.<sup>10</sup>

Está comprobado, que cuanto más se detalle un proyecto de vivienda de interés social, mejores posibilidades habrá de prevenir posibles errores y problemas; por lo tanto, de abatir costos.

Y es aquí en donde debemos entender que el total conocimiento de lo que significa una vivienda y el análisis exhaustivo de las partes que la componen nos dará como consecuencia que en el diseño se manejen óptimamente los espacios mínimos, para dar como resultado una vivienda estéticamente aceptable, pero con una optimización de espacios y costos que aún siendo una vivienda mínima, provocará la sensación de protección, convivencia, privacidad e intimidad que el usuario demanda.

¿En nuestra etapa de estudiantes analizamos y estudiamos a fondo la esencia real de los espacios o sitios que, sin estar delimitados por muros, conforman una vivienda?

El estudiante de arquitectura, debe saber y siempre tener claro que la vivienda se integra con la composición de espacios, que en lo individual satisfacen algunos requerimientos específicos de sus usuarios y en su conjunto resuelve íntegramente las necesidades de habitación del ser humano conformando su hogar y su territorio. Es decir, la vivienda representa su espacio existencial y todo lo que ella conlleva.

La organización espacial, en un determinado lugar con un medio ambiente característico, buscará la correcta interacción entre los espacios interiores y exteriores para garantizar el confort de sus habitantes.

Los espacios arquitectónicos que se manejan alrededor del diseño de una vivienda son los siguientes:

Vestíbulo.

Es un espacio de recepción y distribución. Funciona como mirador hacia el interior de la casa, desde donde cada cual escoge el rumbo a dirigirse.

Forma parte del sistema de circulación de la vivienda. Una vez abierta la puerta de la calle, regula el ambiente externo con respecto al interior de la vivienda, lugar

<sup>9</sup> Definición dada por Daniel Rolando Martí Capitanachi dentro de la entrevista para la realización de mi investigación y proyecto de Tesis, “Fraccionamiento de Interés Social en Terreno Abrupto”, Octubre del 2009.

<sup>10</sup> Bosch Duran, Hugo Alberto, Vivienda de Interés Social en la Arquitectura, Instituto Politécnico Nacional, Prologo, 2008.



neutro entre la ruta de acceso o circulación hacia la casa y los espacios interiores de ella.

El vestíbulo interior de una casa debe permitir varias opciones: ir hacia la estancia-comedor, la cocina o hacia el dormitorio y/o baño.

#### Pórtico

Es una cubierta adosada a un muro, apoyada en columnas y vigas, que definen claramente su límite con el exterior.

Articulado a la fachada es un espacio de transición entre el exterior y el interior, que forma parte del vestíbulo de acceso a la casa. Puede ser pequeño y no cubrir más que la puerta de entrada o abarcar el total de la fachada. En ambos casos anuncia la identidad del habitante. Si está elevado con respecto a la calle dará una sensación de mayor intimidad gracias a la escalinata; sirve como mirador y lugar para charlar, siendo el primer antecedente de lo que sucede en el interior de la casa.

El pórtico o portal, es un elemento independiente, que enriquece el espacio interior de la casa al proyectarse hacia afuera. Al igual que el balcón y la terraza, presenta características convenientes para la estructura funcional de la fachada, como filtro de exterior y como extensión del interior, ya que cuando la puerta se abre hacia él, se amplía el espacio de la casa.

#### Sala ó estancia.

Es el sitio social de la vivienda, de expresión de la familia, ahí se reúnen todos y platican al final del día de los acontecimientos; si un visitante accede a él, obtiene una impresión de la personalidad de quien habita en la casa.

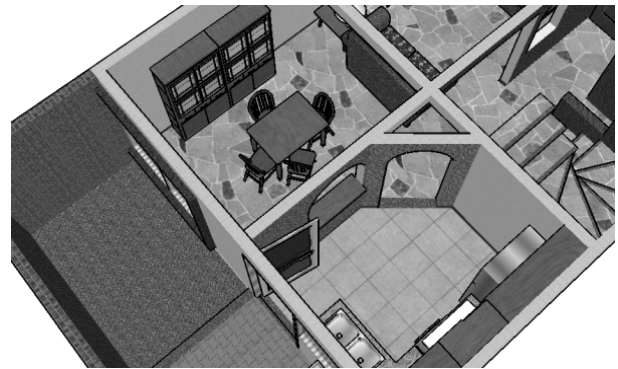
Conviene que tenga mayor altura que el resto de las habitaciones de la casa; tanto por ser el lugar simbólico por excelencia, como por ser el espacio donde se concentra un mayor número de personas. Esta altura

mayor puede aprovecharse por un tapanco, pero nunca de manera que éste cierre totalmente el espacio bajo de él.

La cubierta de la sala contribuye a destacar este espacio con una volumetría diferente del resto de la vivienda. Por otra parte, su espacio interior tiene mayores dimensiones y un modelado propio, por ejemplo, la sala a desnivel, con el piso que se hunde o se eleva. La estancia puede presentar nichos y rincones que ofrecen alternativas a la manera de estar.<sup>11</sup>

#### Comedor.

Es ante todo una mesa y el espacio que genera alrededor. En él la familia se reúne diariamente, pues la hora de la comida es punto de encuentro imperdonable para todos sus miembros.



**Fig. 5.** Área del Comedor de una Vivienda. Fuente: Prototipo de vivienda La Purísima, GCDURBA.

Su forma debe ser regular y centralizada, un cuadrado, un círculo o un óvalo no muy alargado, sino más bien chato resulta ser más conveniente. El techo puede ser más bajo que el de la cocina y el de la sala, de modo que el comedor se convierte en el intervalo de estos espacios interconectados; su altura inferior impide que a él llegue el humo y los humores de la cocina, pudiendo tener ornatos.

<sup>11</sup> Bosch Duran, Hugo Alberto, Vivienda de Interés Social en la Arquitectura, Instituto Politécnico Nacional, Espacios de la Vivienda, 2008.

### Cocina

Es el taller de preparación de la comida y debería contar básicamente con dos áreas: de trabajo y de despensa. La primera debe albergar estufa, fregadero, refrigerador y mesa de preparación de alimentos; el lugar, de despensa, está destinado a guardar los utensilios de cocina, la vajilla y los alimentos no perecederos.

El espacio de la cocina tiene la característica de que es un salón vacío, pues es zona de actividad constante. La forma en planta por su operación se parece a una grapa, una herradura, una línea extendida que voltea sus extremos hacia un mismo lado, figura que se enrosca sin llegar a cerrarse.

### Baño

Es el lugar de la limpieza del cuerpo; es el lugar donde entablamos la relación más íntima con él, donde vertemos la atención hacia la propia persona.

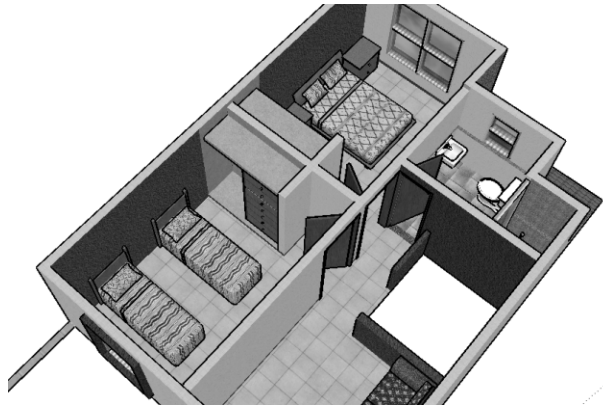
Los pisos y el recubrimiento de los muros deben ser de fácil aseo, como los de la cocina. La zona del baño tiene tres componentes: la ducha, el excusado y el lavabo. Si ocupan espacios distintos y pueden usarse independientemente, el funcionamiento del baño será óptimo.

El baño se ubica entre la zona común, el cuarto de estar y las zonas de dormir, de modo que sea de cómodo acceso tanto para los habitantes como para las visitas. Las puertas del baño deben ser visibles desde la zona común, aunque permiten a una persona pasar desapercibida hacia el dormitorio.<sup>12</sup>

### Dormitorio

No sólo es el lugar de dormir ya que contiene la cama, sino que es el espacio de intimidad, un mundo en sí

mismo en el que se expresa la personalidad individual. Por ser el lugar más privado de la casa se encuentra en el extremo opuesto al umbral de acceso a la vivienda. No es un espacio encerrado, las ventanas y/o ventanales son parte fundamental de este recinto.



**Fig. 6.** *Perspectiva de recamaras de vivienda de interés social. Fuente: Prototipo de vivienda La Purísima, GCDURBA.*

El dormitorio y el cuarto de baño deben estar situados muy cerca uno del otro, conformando ambos la zona privada de la casa.

### Umbral

El umbral es el límite que separa la parte interior de la vivienda con el exterior, define el acceso a la casa como un espacio virtual que pueden extenderse hasta formar un vestíbulo de acceso.

La ruta de circulación de una casa empieza al traspasarse la entrada principal, y aquí se encuentra el significado del umbral, que actúa a la vez como línea de demarcación y membrana de comunicación, principal frontera entre el ámbito público y privado.

Estos principios que la arquitectura tradicional ha tenido como parte fundamental para el diseño de una vivienda tenemos que tenerlos siempre presentes para fundamentar y enriquecer nuestras propuestas.

En México las tendencias en el diseño y construcción de vivienda se encaminan a la implementación del

<sup>12</sup> Bosch Duran, Hugo Alberto, Vivienda de Interés Social en la Arquitectura, Instituto Politécnico Nacional, Espacios de la Vivienda, 2008.



concepto de sustentabilidad, pero también debemos tomar en cuenta los cambios venideros en la población. La cifras del INEGI muestran que en México hay 24 millones de viviendas habitadas en el 2005 y por su parte el Conafovi estima que para el 2030 se formarán 23.3 millones de nuevos hogares, lo que representa un crecimiento de 880 mil nuevos hogares al año.

Abatir costos y tiempos de construcción también están relacionados en los sistemas constructivos a utilizar, en donde es conveniente realizar un estudio profundo a las ventajas de los sistemas alternativos sobre los tradicionales; ya sea dejando atrás la utilización de losa monolítica y sustituyéndola por una losa a base de vigueta y bovedilla, que acorta tiempo de construcción; así también la losa de cimentación acortando tiempo y dando una mejor función estructural en la vivienda.



**Fig. 7.** Construcción de vivienda de Interés Social, 2008. Fuente: Circulación libre de internet

### Conclusión

Cuando se participa en el desarrollo de un proyecto de vivienda de interés social y se consideran los valiosos principios que forman parte de la arquitectura tradicional, nos llevan a enriquecer nuestras propuestas para satisfacer de una forma más integral las necesidades humanas de vivienda, pero debemos estar comprometidos y conscientes que detallar exhaustivamente el proyecto ejecutivo nos llevará a abatir los costos; que en la vivienda de interés social es

una constante que va paralela en el desarrollo del proyecto.

La necesidad de vivienda de interés social en México se ha modificado desde la cantidad de personas que actualmente viven en promedio en una vivienda; la situación económica que refleja que más de la mitad de trabajadores mexicanos enfrentan dificultades para poder adquirir una vivienda. El utilizar sistemas constructivos alternativos, es primordial para que la sociedad pueda tener acceso con facilidad a una vivienda digna donde la familia pueda realizar sus actividades.

Así, todo arquitecto o estudiante de arquitectura puede proponer respuestas particulares y novedosas que sepan salvar las limitaciones económicas con ingenio, y con ayuda de una cuidadosa planeación podrán descubrir el mundo para un individuo y cuando esto suceda, un muro dejará de ser una simple pared para convertirse en una sensación.... y esto, finalmente, es *Arquitectura*.

### Bibliografía.

- BOSCH** Duran, Hugo Alberto, Vivienda de Interés Social en la Arquitectura, Instituto Politécnico Nacional, Prologo, 2008.
- LEÑERO** Vicente. Apuntes para la Historia de la Vivienda Obrera en México. Infonavit, 1992.
- Programa Sectorial de Vivienda 2001-2006 con apego al Plan de Desarrollo a la Vivienda como un factor de desarrollo social.
- Programa Sectorial de Vivienda 2001- 2006. Introducción.
- Entrevista realizada al Dr. Daniel R. Martí Capitanachi por el estudiante de 9no semestre Julio Cesar Alderete Herrera, Octubre 2009.
- GRANADOS** Liliana, Casas con algo más que ladrillos y cemento, 14 de agosto 2006, boletín electrónico *Brújula de compra de Profeco* ([www.profeco.gob.mx](http://www.profeco.gob.mx))
- DWYER** D. J., Población y Vivienda en el Tercer Mundo: Perspectivas sobre el problema de asentamientos espontáneos, Ed. Fondo de Cultura Económica.

# LOS ARQUITECTOS EN EL DESARROLLO DE LA VIVIENDA EN EL MÉXICO ACTUAL.

SALVADOR OCAÑA PIMENTEL.<sup>13</sup>

## Introducción

Hoy día, ante la pluralidad de ideologías y opiniones, hablar de temas de índole social, político, religioso, económico, entre otros, es motivo de controversia o polémica a todos los niveles. El tema de la vivienda, en nuestro país, no escapa a esa condición. Por ello considero importante, aunque genere polémica, escribir sobre la importancia de la arquitectura, de los arquitectos y de las escuelas de arquitectura, para la vivienda contemporánea en México. Con este adjetivo, no pretendo establecer un tipo de vivienda específica, sino la correspondencia a su semántica “de este tiempo”. Aclaro que este artículo va dirigido a la vivienda de interés social, popular, clase media pobre, y la acomodada -que realmente ya no existe como tal-, y a su interrelación con la arquitectura y los arquitectos en nuestro país.

Desde hace sexenios, la preocupación del Estado ha sido solucionar el requerimiento de estos tipos de vivienda. En unos casos mediante los organismos gubernamentales que se encargan de ello, y en otros creando las condiciones para que el desarrollo habitacional por la iniciativa privada se dé en condiciones y precios para ese conglomerado que lo solicita. Nada de lo anterior se ha logrado: los desarrollos habitacionales de tipo social siempre van a la saga de las solicitudes de los derechohabientes. Los del tipo inmediato superior resultan de costos de

edificación disparados, haciendo que sólo sean de interés para una minoría acomodada, o se sacrifique la calidad de la construcción en detrimento de la propia vivienda.

## Desarrollo

Creo pues que a los profesores de arquitectura nos corresponde además de proporcionar toda la información técnica, humanística, filosófica y creativa en nuestras cátedras, establecer pautas, normas y criterios para que los estudiantes se formen dentro de esa dinámica que ayudará paulatinamente a solucionar el problema de vivienda. Ya sea trabajando dentro del gobierno, creando pautas para que, quienes se encarguen de administrar las posibilidades gubernamentales de inversión en este rubro, lo hagan desde una visión con parámetros óptimos de calidad, costos y sustentabilidad. Con esto último incluyo el aspecto de respeto al medio ambiente.

Lo anterior es una labor titánica que requerirá de el mejor esfuerzo para vencer la inercia existente en nuestro país, como resultado de la cultura o mejor dicho de la falta de la misma, en el medio de la vivienda.

No existe en la población de los niveles sociales descritos en el primer párrafo, la cultura de la arquitectura como un elemento de ayuda, de soporte, en el desarrollo del hábitat en forma óptima. Casi todos tratan de edificar su vivienda mediante la utilización de un arquitecto o ingeniero amigo, conocido o familiar, al que le solicitan un bosquejo, un croquis, ó “una planta”, en el mejor de los casos.

Con ello y utilizando un maestro de obra, erigirán algo que jamás será un verdadero proyecto arquitectónico. Esta situación es posible de extrapolar a urbanistas, y a constructores que no son tales, sino que se han formado en la improvisación, sobre la marcha, trabajando con un arquitecto y mal absorbiendo sus conocimientos.

<sup>13</sup> Ingeniero civil con posgrado en Construcción en la Facultad de Ingeniería de la U.V. Profesor de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Veracruzana zona Xalapa.



Se debe comenzar, aunque sea una labor titánica y larga, a culturizar a la población para que conciba al arquitecto y a la arquitectura como al profesional y a la disciplina que logrará que su proyecto sea económico, de calidad y acorde a la tecnología del momento. En este rubro debemos de tener conciencia y así transmitirla al alumno de arquitectura, que es una condición necesaria para mantenerse actualizado, pues los cambios tecnológicos antes eran cada cincuenta años y ahora va acortando ese tiempo de forma exponencial. Simplemente recordemos que el internet, por lo menos en México, hace quince años era prácticamente algo desconocido o por lo menos de utilidad dudosa.

En el rubro de las necesidades a cubrir por el arquitecto en un proyecto, también los cambios se dan de manera acelerada en alto grado, pues hace años debíamos cubrir las necesidades de un solo espectro de clientes, no muy amplio ingenieros, doctores, hombres de negocios y amas de casa por mencionar algunos. En la actualidad, las profesiones y necesidades a las cuales debemos crear un habitat se han multiplicado y las personas han diversificado y mezclado sus profesiones lo que arroja que cuando el arquitecto elabore las bases de usuario de su proyecto el número de éstos es infinitamente mayor que antes.

En el aspecto de los materiales y las tecnologías por utilizar, también el desarrollo ha ido aumentando en proporción geométrica, es decir, el profesional de la construcción sea arquitecto, ingeniero o constructor a secas, comenzó por utilizar, si nos remontamos a los inicios del hombre, una cueva que mejoró de alguna forma. En tiempos del medioevo quizá habían aumentado un poco: piedra, argamasa, arena, madera. A principios de la era moderna ya eran algunos más: concreto acero, y variaciones de estos materiales. En la actualidad el catálogo de materiales a usar, considerando, los plásticos, sus derivados, el petróleo



**Fig. 8.** Conjunto Habitacional interés social en Veracruz, Mx. Fotografía Guillermina Soto Torres.

con los suyos, los diversos metales y sus aleaciones por mencionar algunos, son muchísimos más.

La gran mayoría de la población mundial se comunica en forma diferente, ahora se habla más con los amigos en el “chat” que con los vecinos del edificio o en el barrio. La gente lee y escribe en forma diferente, los hipertextos y las ventanas, los enlaces y las páginas “web” nos enseñan a leer y escribir de otra manera. Este fenómeno lo podemos ver de manera clara en los distintos medios de comunicación como la radio, la televisión, la prensa escrita, en donde podemos apreciar nuevos diseños y formatos muy acorde con las propuestas gráficas que se identifican con la internet donde se invita a los lectores no a leer el periódico, sino a informarse o divertirse de forma muy distinta a la que comúnmente se acostumbraba.

Con lo antes dicho, vemos que la arquitectura y por tanto el arquitecto deberá estar preparado para crear el habitat (lugar donde el hombre desarrolla su hábitos) para usuarios (clientes) que están cambiando los

mismos de manera cada vez más rápida. He allí el reto: aunque sigamos enseñando los preceptos, técnicas y la creatividad de los grandes maestros de la arquitectura, debemos imbuir al estudiante, que por lo menos hasta que la situación cambié, deberá crear la obra arquitectónica que nos ocupa (la vivienda contemporánea en México), dentro de parámetros de servicio, calidad y técnica, propios para las condiciones económicas, sociales, y culturales, actuales. Preponderantemente económicas, ¿por qué esto? Porque la economía es un factor alterado y global. Nuestra economía y la de los países del mundo, hoy más que nunca están unidas fuertemente.

Ejemplificaré lo anterior: Cuando un individuo desea hacerse de una vivienda mediante los servicios de un arquitecto o profesional relacionado con el ramo, considera que cuando se le da un presupuesto inicial, éste se mantendrá hasta la conclusión de su obra. Por lo regular casi ninguna obra se concluye con un presupuesto fijo y mucho menos como estaba prevista en el proyecto ejecutivo arquitectónico, porque el proyecto sufre un gran número de cambios que alteran fechas de terminación y por lo tanto de presupuesto. El cliente termina decepcionado y en la gran mayoría de los casos en viviendas inconclusas y por tanto se genera una contaminación tanto visual, como de salud para el usuario que pasa a ocupar la vivienda en condiciones poco favorables. Para evitar lo anterior el arquitecto o ingeniero deberá ayudar al cliente a no efectuar cambios o hacer los menos posibles para no encarecerla inútilmente.

Asimismo, si el cliente es un conglomerado, digamos de tipo rural, deberá establecer normas obligatorias de observación por los futuros usuarios a fin de que no afecten, mediante la creación por “motu proprio” de cantinas, gallineros, chiqueros u otro tipo de instalaciones en sus hogares, el concepto original de la unidad o desarrollo habitacional. Si se da una cultura de habitat a los futuros usuarios, llegaremos a formar

verdaderas unidades habitacionales bellas, funcionales y que creen felicidad, y no edificaciones del tipo de favelas brasileñas.

Cuando utilizo el concepto “crear felicidad” me refiero a los desarrollos habitacionales de países avanzados. Un ejemplo que me viene a la mente es Holanda, donde todas las casas aunque iguales, con sus pequeñas áreas jardínadas, sus pasillos y áreas comunales, son de una sencillez y belleza tales, que el simple deambular por ellas proporciona al espíritu una armónica tranquilidad. Si trasladamos ésto a nuestro entorno, es obvio que si se camina por lugares como “Las Animas”, donde se cuenta con todos los requerimientos urbanísticos, le despertara sensaciones similares. Igualmente sucederá en áreas como Rancho Viejo, donde el entorno aunque no cuente con el soporte urbano similar, los vecinos se han preocupado por conservar la belleza natural impoluta. Estos serían ejemplos de unidades que “crean felicidad”. En contraparte, situémonos en áreas como por ejemplo la colonia Lagunilla, entre muchas otras similares, donde la falta de trazo urbanístico y la carencia de aplicación arquitectónica, crean una contaminación visual que despertará sensaciones de tristeza y depresión a sus habitantes.

Otro ejemplo por ilustrar sería el de los clientes del arquitecto que le solicitan un proyecto habitacional, que por sus características, no armoniza con el sitio donde se pretende ubicar, porque el cliente consideró barato comprar el terreno en esa zona. Es su obligación hacerles ver que por un periodo no definido, podrán estar invirtiendo mal su dinero al internarse en un medio donde no obtendrán los parámetros de seguridad, servicios urbanos y plusvalía, que lograrían en zonas adecuadas.

Todo lo anterior son variantes de los diversos aspectos que debe cubrir el arquitecto actual. Si observamos con cuidado, cada una de tales variantes, con sus accidentes particulares de cada caso, aumentará la

complejidad del proyecto. Traigo esto a colación por una teoría desarrollada por E. Lorenz<sup>14</sup> conforme los estudios de Jules Henri Poincaré<sup>15</sup> denominada la Teoría del Caos que considera algoritmos y solución de ecuaciones con muchas variables, que son las mismas variantes de inicio de este párrafo. El desarrollo de esta teoría creo se vuelve compleja al existir más variables que constantes. Si además de lo anterior adicionamos, en el tiempo actual, todas las variables y condiciones a cubrir que se originen por la situación económica de una industria de la construcción constreñida, creo que sería una situación caótica.

Como referencia de lo que podemos hacer, consideremos soluciones de algunas ciudades del mundo como Malmo, Curitiba o Portland por mencionar algunas, que actualmente son consideradas como ejemplo a seguir en lo que se conoce como ejemplos de ciudades verdes –sustentables-, que dentro del caos en el que se vieron inmersas, lograron un orden y armonía con el entorno y hoy son ejemplo mundial.

<sup>14</sup> E. N. Lorenz nació en West Haven, Connecticut, el 23 de mayo de 1917. Estudió matemáticas en el Dartmouth College en New Hampshire y en la Universidad de Harvard en Cambridge, Massachusetts. Durante la Segunda Guerra Mundial, sirvió como pronosticador del tiempo para la Fuerza Aérea Estadounidense. Después de volver de la guerra, decidió estudiar meteorología, en donde ganó dos grados del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT), donde después fue profesor por muchos años. Lorenz construyó un modelo matemático muy simplificado, que intentaba capturar el comportamiento de la convección en la atmósfera. Lorenz estudió las soluciones de su modelo y se dio cuenta que alteraciones mínimas en los valores de las variables iniciales resultaban en soluciones ampliamente divergentes. Esta sensible dependencia de las condiciones iniciales fue conocida después como el efecto mariposa. Su investigación dio origen a un renovado interés en la teoría del caos. Lorenz se dedicó a explorar las matemáticas subyacentes y publicó sus conclusiones en un trabajo titulado *Flujo determinístico no periódico* en el que describió un sistema relativamente simple de ecuaciones que dieron lugar a un patrón de la complejidad infinita, llamado atractor de Lorenz.

<sup>15</sup> Jules Henri Poincaré (\* Nancy, Francia, 29 de abril de 1854 – † París, 17 de julio de 1912), generalmente conocido como Henri Poincaré, fue un prestigioso matemático, científico teórico y filósofo de la ciencia. Poincaré es descrito a menudo como el último «universalista» (luego de Gauss) capaz de entender y contribuir en todos los ámbitos de la disciplina matemática. En 1894 descubrió el grupo fundamental de un espacio topológico.

En el campo de la mecánica elaboró diversos trabajos sobre las teorías de la luz y las ondas electromagnéticas, y desarrolló, junto a Albert Einstein y H. Lorentz, la Teoría de la Relatividad restringida (también conocida como Relatividad especial). La conjetura de Poincaré es uno de los problemas recientemente resueltos más desafiantes de la topología algebraica, y fue el primero en considerar la posibilidad de caos en un sistema determinista, en su trabajo sobre órbitas planetarias. Este trabajo tuvo poco interés hasta que comenzó el estudio moderno de la dinámica caótica en 1963.

## CONCLUSIÓN

Si el usuario Tipo de la vivienda ya no existe como tal, por la variedad de hábitos, que llega a hacernos dudar de su existencia como un ente definido, debemos preparar a los estudiantes de arquitectura para que el concepto de unidad habitacional o vivienda, integrado por el programa tradicional que indique sala comedor, estudio, recámaras, se adapte a los cambios en los hábitos originados por la aceleración de la tecnología. Ahora el proyecto al que denominaremos “soporte” tendrá como distintivo principal, la flexibilidad de adaptación espacial a las necesidades de los cambiantes hábitos. Aunque conservemos las enseñanzas de los grandes maestros de la arquitectura, es necesario adaptarlas para que nuestros arquitectos respondan tanto a los requerimientos de los avances tecnológicos, como a las condiciones económicas imperantes en el mundo, en una economía globalizada, para que sigan siendo los diseñadores del entorno humano, llámese ahora como se llame.

## Bibliografía

- ANDRADE**, Martín. El método de diseño, un método científico. Aguascalientes: UAA. (CCDC).
- BROADBENT**, Geoffrey. Diseño arquitectónico. Barcelona: Gustavo Gili, 1974. (UAA 729 B863d)
- BROADBENT**, Geoffrey. Metodología del diseño arquitectónico. Barcelona, Gustavo Gili. 1971. (UAA 729 M593)
- HESELGREN**, Sven. El hombre y su percepción del medio ambiente urbano: una teoría arquitectónica. México: Limusa, 1980. (UAA 720.1 H587h).
- MUNTAÑOLA**, Juseph. La arquitectura como lugar. Barcelona: Gustavo Gili, 1975. (UAA 720.1 M971a)
- NARVÁEZ**, Adolfo. Síntesis y transformación de la imagen en arquitectura. Monterrey: UANL, 1994.
- NARVÁEZ**, Adolfo. Diseño participante. Monterrey: UANL, 1997
- HAWKING**, Stephen. Breve historia del tiempo, del big bang a los agujeros negros. México: Grijalvo, 1988. (MMS, UAA 523.1 H392h)

## Fuentes de Internet consultadas

- <http://www2.kanazawa-it.ac.jp/t-sutani/index-e.htm>
- <http://tqd.advanced.org/3120/>
- <http://www.visionol.net/~jv/chaos.htm>
- <http://order.ph.utexas.edu/chaos/>



## LA VIVIENDA como sistema transdisciplinario en el desarrollo de una arquitectura contemporánea integral.

Segunda Parte

**Luis Arturo Vázquez Honorato**  
**Bertha Lilia Salazar Martínez.**

*Tal como mencionamos en la edición anterior, nuestro interés es mostrar al lector el sistema complejo de la vivienda, definiéndolo a través de conceptos que se retoman de diversas disciplinas. En esta oportunidad cerraremos nuestra propuesta haciendo mención de aquellos conceptos de disciplinas pendientes y planteando una conclusión que nos permita visualizar claramente la aportación hacia una nueva forma de entender el vínculo entre el hombre, la vivienda, la ciudad y su entorno.*

Hoy en día debemos comprender la urgente necesidad de reconocer los errores cometidos en las diversas ciudades de nuestros países, para evitar su repetición; que no es la búsqueda de una ciudad formal, sino la idea de una ciudad integral que albergue su forma, función y estructura, interactuando de manera unísona con el ambiente y pensada para sus ciudadanos, lo que nos permitirá establecer una ciudad para todos. Es necesario recolocar lo social dentro del ámbito de la arquitectura y el urbanismo, fortaleciendo y construyendo a partir de éstos un orden moral de valores compartidos, en la búsqueda de la equidad, que aporte a la construcción de una sociedad autónoma, posibilitando el acceso a una ciudadanía emancipada.

Al hablar de vivienda es preciso considerar su importancia a nivel mundial como derecho fundamental;<sup>16</sup> se encuentra considerada dentro de diferentes constituciones, leyes, reglamentos y normas

<sup>16</sup> "Constitución Política De Los Estados Unidos Mexicanos"; Artículo 4; vigente al 1 de octubre de 2008. <http://info4.juridicas.unam.mx/ijure/fed/9/> vigente al 1 de octubre de 2008.

de diversos países, y se menciona como uno de los objetivos para el desarrollo asumido en coloquios mundiales, entre ellos, la Cumbre del Milenio y la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible. En dichas normativas se garantiza como un Derecho Humano,<sup>17</sup> definido a partir de la necesidad de proteger uno de los intereses vitales de toda persona, con independencia de sus gustos personales, de sus preferencias o de cualquier otra circunstancia que pueda caracterizar su existencia; es decir, es una forma de proteger los bienes con los que debe contar una persona, con independencia del lugar en el que haya nacido, de su nivel de ingresos o de sus características físicas.

Para el caso mexicano es fundamental dar claridad al artículo 4° de nuestra Carta Magna, en la que se prevé "el derecho de toda familia a disfrutar de una vivienda digna y decorosa".<sup>18</sup>

Es con el derecho a la vivienda que se pretende dar satisfacción a la necesidad que tienen todas las personas de contar con un lugar digno para vivir, pues desde la antigüedad el poseer una vivienda fue una condición necesaria para la supervivencia y para tener una vida segura, autónoma e independiente.<sup>19</sup> Así mismo, es ésta una condición esencial para que se puedan otorgar otros derechos, de tal forma que al no contar con una vivienda, los demás derechos pueden no ser ejercidos plenamente.

*"La pretensión de una vivienda digna adecuada, en realidad encierra un derecho compuesto, cuya vulneración acarrea la de otros derechos e intereses fundamentales. Su violación hace peligrar el derecho al trabajo, que se torna difícil de buscar, asegurar y mantener. Amenaza el derecho a la integridad física y mental, que se*

<sup>17</sup> Organización de las Naciones Unidas; "Declaración Universal de los Derechos Humanos"; Ginebra Suiza; 1948. artículo 25 párrafo 1; "El Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales Y Culturales", 1966; "El Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos", 1966.

<sup>18</sup> Ídem

<sup>19</sup> Pisarello, Gerardo; "Vivienda para Todos: Un derecho En (de) Construcción. El Derecho a una Vivienda Digna y Adecuada Un Derecho Exigible"; Editorial Icaria, Barcelona, 2003. Pág. 25

*encuentra en permanente jaque cuando se vive bajo la presión de un alquiler que no se puede pagar. Dificulta el derecho a la educación, a la salud y al libre desarrollo de la personalidad, impracticables dentro de espacios abarrotados, carentes de las condiciones mínimas de habitabilidad. Menoscaba el derecho a elegir residencia, a la privacidad y a la vida familiar, y condiciona incluso los derechos de participación política”<sup>20</sup>*

La vivienda es considerada uno de los bienes más importantes del ser humano, ya que en ella tienen lugar cuestiones tan trascendentales como el proceso de sociabilización, el desarrollo y desenvolvimiento individual, además de ser un espacio de seguridad y privacidad.

La vivienda está definida claramente en función no sólo de la calidad de los materiales utilizados en su construcción, de la superficie habitable o de la disponibilidad de los servicios de agua y saneamiento. También se encuentra relacionada con la proximidad o la lejanía con el empleo (tiempo y costo del traslado vivienda-trabajo), es decir, del rango de movilidad; los equipamientos educativos, de salud y recreativos; de la calidad de los espacios abiertos de encuentro y convivencia.

De ahí que el derecho a la vivienda debe entenderse como un concepto indivisible del derecho a la ciudad, dado que la ciudad se desarrolla a partir de la interacción de los semejantes y éstos comienzan su desarrollo en este espacio mínimo de convivencia familiar. La política habitacional se debe dar a la tarea de resolver el problema de cómo hacer ciudad, es decir, viviendas en ciudades donde la gente viva, trabaje, estudie y se divierta en un mismo espacio, sin limitaciones.



**Fig. 9.** *Panorámica de Xalapa, Mx. Fotografía de Harmida Rubio Gutiérrez.*

La falta de vivienda en la actualidad es un problema serio, al cuantificarse en nuestro país un déficit de 6 millones de viviendas. Déficit crónico en el nivel de satisfacción del derecho a la vivienda, que incrementa de forma importante la brecha entre necesidades y satisfactores, no sólo desde el punto de vista cuantitativo, sino también cualitativo, cuyas proyecciones hablan de un crecimiento en igual número de viviendas construidas hasta nuestro días. A nivel internacional existen miles de millones de personas que no cuentan con un espacio habitable, los llamados “*Sin Techo*”, que en mucho son resultado de la globalización, que tanto ha impactado en la vida de los pobres.

<sup>20</sup> idem

*“las apremiantes desigualdades de ingreso y oportunidad entre y dentro de los países han conducido al incremento en la cantidad de personas sin vivienda adecuada y segura. Los derechos humanos que poseen las personas y las comunidades a la vivienda, el agua y el saneamiento (...) siguen erosionándose a medida que el proceso de privatización se profundiza y acelera”<sup>21</sup>.*

Al plantearse la definición del derecho de disfrute de una vivienda “digna y decorosa”, se utilizan cualidades nada fáciles de evaluar, pues se considera la posibilidad de poder desarrollar al interior su autonomía moral y albergar en ellas un mínimo de satisfacción de sus planes de vida, cuyos elementos de evaluación variarían con relación a su grado de extensión respecto a sus habitantes o grado de hacinamiento, y el espacio que asegure una mínima comodidad e intimidad; otro elemento sería el acceso y dotación de servicios que tenga la vivienda: agua potable, electricidad, drenaje, etcétera.

Se ha considerado legítimo que empresas privadas sean quienes construyan las viviendas, pero eso no releva al Estado de su obligación de respetar y hacer respetar el principio de igualdad en materia de derechos sociales,<sup>22</sup> e incluso desde el punto de vista sustancial del principio de igualdad, donde el Estado está obligado a plantear políticas positivas para atender preferentemente a los más necesitados, a partir de “consideraciones prioritarias” dentro de las políticas públicas referidas a la satisfacción del derecho a la vivienda. Para el caso de México, el tratar de implementarla se ha quedado aún en un intento positivo, pero limitado en el cumplimiento de sus obligaciones de

respetar las condiciones de igualdad y no discriminación, procurando dar prioridad a los grupos que viven en condiciones desfavorables prestándoles una atención particular; proteger, impidiendo la violación de ese derecho por el propio Estado, por personas, entidades privadas u otros actores no estatales y apoyar, por medio de incentivos específicos a estos grupos más desfavorecidos en cuanto a vivienda adecuada. Es primordial poder ver a la vivienda definida bajo “un enfoque de indivisibilidad”, fomentando los vínculos con otros derechos como a la alimentación, al agua, la salud, el trabajo, los bienes, la seguridad de la persona, la seguridad del hogar y la protección contra los tratos inhumanos y degradantes; deben examinarse todas las cuestiones relacionadas con la vivienda adecuada, en particular, las tierras, los desalojos forzosos, el acceso al agua y a los servicios de saneamiento, la pobreza, los efectos de la globalización, el género, las poblaciones indígenas, las minorías y los grupos vulnerables, ya que se ha dado por separado su actuación en las secretarías o las instituciones encargadas de la vivienda, la salud o la alimentación.

Es prioritario un enfoque mucho más integrado que permita tratar los problemas de la vivienda, el medio ambiente, el desarrollo urbano y otras cuestiones desde una perspectiva más amplia. Es necesaria una mayor coordinación entre las secretarías, entre ellas la Secretaría de Hacienda, debido al papel fundamental que cumple con respecto al suministro de recursos necesarios para la vivienda social. También es necesaria la coordinación entre los representantes públicos en sus distintos niveles; siendo esencial establecer todas las propuestas de solución a los problemas de la vivienda desde una visión humanitaria y de derechos humanos combinados, contribuyendo a la elaboración de estrategias y programas multisectoriales encaminados hacia el ejercicio del derecho a una vivienda adecuada y otros derechos conexos. Naturalmente, los programas de enseñanza de derechos humanos formarían parte de esas estrategias ,

<sup>21</sup> Miloon, Kothari; *“La privatización de los derechos humanos: El impacto de la globalización en el acceso a la vivienda, el agua y el saneamiento”*; Informe anual Social Watch 2003.<http://www.socialwatch.org/>

<sup>22</sup> Organización de las Naciones Unidas; *“Pacto Internacional de Derechos Sociales, Económicos y Culturales”*, Artículo 2; Ginebra Suiza; Enero 1976.



al promover un mayor respeto y reconocimiento del derecho a una vivienda adecuada, o la implementación dentro de la legislación que considere el examen minucioso de los desalojos a efecto de proteger los derechos de la población; que cuando una persona o un grupo, por motivos ajenos a su voluntad, no puedan gozar del derecho a una vivienda adecuada con los medios de que disponen, el Gobierno asuma la obligación de realizar (hacer efectivo) ese derecho directamente, fortaleciendo el acceso de las personas a los recursos y los medios que les permitan ejercer su derecho, así como la utilización de esos recursos y medios.

Al plantear la problemática habitacional como un sistema de interacción de diversos elementos que la conforman, es esencial la implementación de estrategias que vinculen a nuestras Universidades con la sociedad que las crea, para apoyar la búsqueda de respuestas para los quintiles de población más vulnerables, a partir del establecimiento de la generación de líneas de conocimiento que permitan un enlace directo con el estado de la cuestión, un acercamiento con los usuarios, en un sitio específico y un entorno que los alberga; que permita dilucidar una respuesta propia a la interpretación del lugar y de su tiempo, mediante la integración de grupos de trabajo transdisciplinarios que reconozcan la totalidad de las necesidades y la diversidad de satisfactores.

De tal forma resulta indispensable la integración de mesas de discusión y debate de los problemas, cuya finalidad sea la de incentivar en los alumnos habilidades de análisis crítico profundo y fundamentado de los temas que se afronten, que permita mediante este proceso enriquecer las alternativas de solución, dando como resultado una respuesta integral que reconozca el abordaje de los problemas a partir de la interacción de las disciplinas que las estudian, mediante la opinión de académicos, estudiantes y de manera prioritaria de la sociedad.



**Fig. 10.** Vivienda vernácula, Soteapan, Mx.. Fotografía de Daniel Martí Capitanachi.

Nuestra casa de estudios debe alentar este tipo de proyectos, para orientar el desarrollo académico y el trabajo en aulas hacia la resolución de una problemática social de nuestro país, en la búsqueda de establecer y desarrollar respuestas que incentiven la convivencia y el desarrollo comunitario, que permita la reducción de las desigualdades y la construcción de una sociedad intraclasses e interclasses, en el sentido de dar a los individuos la posibilidad de construir un proyecto colectivo, a partir de medidas que permitan prevenir, aliviar y evitar la creación de “Trampas de pobreza”.

Todo ello, mediante un aprendizaje de cómo vivir juntos, cómo vivir en sociedad, de cómo resolver nuestros conflictos, como principio de la superación del círculo de lo privado, de la participación en lo que concierne a todos y la desocialización o proceso de abolición de la sociedad; esta es sin lugar a dudas una de las principales causas de la sensación de abandono, de falta de pertenencia y de soledad, que sufren tanto el hombre como la mujer en la cultura contemporánea.

# VIVIENDAS PRODUCTIVAS.

Felipe de Jesús Ochoa Acosta.<sup>23</sup>

La vivienda MpH (Maison productive House) es un proyecto demostrativo residencial y de uso mixto de 15,000 pies cuadrados (1,400 metros cuadrados) de construcción en un sector post-industrial en el barrio de Pointe St-Charles en Montreal, QC. Incluye restauración y construcción nueva; provee un nuevo modelo para una renovada comunidad urbana y un innovador uso del suelo. Está compuesto por cinco departamentos restaurados, un estudio de diseño, techos verdes, invernaderos, tres viviendas nuevas tipo *townhouse* y una panadería artesanal.

Dicha iniciativa ha sido creada para contrarrestar el calentamiento del planeta y los efectos negativos de las actividades humanas en nuestro medio ambiente a través del diseño eco-energético inteligente, sistemas constructivos ecológicos y opciones de un estilo de vida sostenible por parte de los usuarios. MpH permitirá reducir el consumo de energía de sus habitantes en un 60-80% y sus emisiones de carbono en un 50%; además permitirá vivir y trabajar en un complejo concebido como un ecosistema, ya que el objetivo principal de MpH es el de replicar la productividad de la naturaleza. Su diseño incluye: cultivo de plantas y alimentos, reutilización del agua de lluvia y aguas grises, eliminación del desperdicio; elaboración de composta, uso de energías renovables tales como solar y geotérmica, y la creación de *synergies* (energías-sincronizadas) entre las funciones sociales y ecológicas.

<sup>23</sup> Mexicano / Canadiense. Master of Architecture, McGill University, Montreal, QC. Canadá. Colaboró en el despacho de arquitectos Sevag Pogharian Design en Montreal; ganadores del concurso nacional EQUilibrium con el proyecto Net Zero Energy Healthy House organizado por Canada Mortgage and Housing Corporation en 2007; Elaboró proyectos de arquitectura urbana en Kampala, Uganda; Rosario, Argentina y Colombo, Sri Lanka conjuntamente con Rune Kongshaug en 2005. Se dedica principalmente al diseño arquitectónico ecológico y al uso de tecnologías verdes en los edificios.

## INTRODUCCIÓN

La provincia canadiense de Québec concentra una población de 7, 750,000 habitantes, (el 24% de la población total de Canadá) y consume el 36% de la producción nacional de energía eléctrica, es decir 190 billones de kilowatts-hora<sup>24</sup>. Más del 52% de la energía producida a lo largo del país es destinada para uso residencial e institucional-comercial únicamente; estos porcentajes de consumo tienen un incremento anual del 1.3% debido al crecimiento poblacional.

*“La prosperidad futura de la humanidad depende de la eficiencia con la cual nosotros mismos atacaremos los dos grandes retos energéticos esenciales a los cuales estamos hoy día confrontados”<sup>25</sup>*

Es de este modo que en el World Energy Outlook 2008 de la Agencia Internacional de la Energía, se hace un llamado a los países industrializados para hacer una verdadera “revolución verde” teniendo como eje de acercamiento la eficiencia energética y las energías renovables (Hydroquebec, 2008).

En Canadá, cada alimento viaja en promedio entre 2,500 y 4,000 Kms. antes de llegar al comedor de cada vivienda ([www.statcan.gc.ca](http://www.statcan.gc.ca)). La creciente población mundial de hoy vive la mayoría en zonas urbanas, aislados cada vez mas del mundo natural y sobre todo alejados del origen de sus propios alimentos -Pérez-Vásquez, 2002-. Las ciudades y los pueblos son considerados generalmente como acomodamientos nodales, en donde se llevan a cabo actividades específicas, tales como el comercio, la industria, la administración y la educación, entre otros; mientras que los acomodos rurales han sido considerados el lugar para desarrollar actividades agropecuarias. De este modo, son los acomodos rurales los encargados de

<sup>24</sup> El poder eléctrico es medido por watt; un watt es equivalente a un joule por segundo. El flujo de la energía eléctrica por tiempo es medida por watt-hora. Un watt-hora es equivalente a 3,600 joules. Ejemplo: una bombilla de 60watts que opera por dos horas consume 120 watts-hora de electricidad ([www.narcan.gc.ca](http://www.narcan.gc.ca)).

<sup>25</sup> International Energy Agency en el World Energy Outlook 2008 edition, executive summary; 2008.

abastecer de alimentos a las ciudades -Leeds, 1980-; de tal suerte que, la practica de actividades agrícolas dentro de las ciudades no ha sido contemplada ni incluida en los programas de desarrollo urbano. No obstante, debemos recordar que la agricultura fue la primera revolución que permitió el crecimiento de las ciudades.

En la actualidad la actividad agrícola dentro de las ciudades, llamada comúnmente agricultura urbana, se practica básicamente al interior de las viviendas y al interior de las ciudades, ambas actividades de manera informal o integrada arbitrariamente a los espacios públicos de la ciudad de los países desarrollados y sub-desarrollados -Pérez-Vásquez, 2002-.

La agricultura urbana juega un rol estratégico para satisfacer las necesidades humanas materiales como alimentos, fibra y energía, y las no materiales como la relajación, las actividades sociales, el aire fresco, la salud; el ejercicio, actividades consideradas de pasatiempo y de bienestar (Smith, Ratta and Nars, 1996; Pérez -Vasquez, 2002; Frojmovic, 2006).

La agricultura urbana se define como la producción de alimentos en la ciudad para la ciudad misma; se integra al ambiente ecológico urbano y propone el cultivo de productos orgánicos (Mougeot, 2000). En la actualidad más de 800 millones de personas alrededor del mundo practican la agricultura urbana dentro de sus propias ciudades. En países desarrollados, la mayoría con fines de producción orgánica y recreación; en países sub-desarrollados mayormente para el auto-consumo y la generación de ingresos (Smit et al, 1996). Se estima que para el año 2020 entre 35 y 40 millones de residentes urbanos dependerán al 100% de la agricultura urbana para alimentarse ellos mismos debido a la creciente migración de personas del campo a la ciudad (Denninger et al, 1998).

Nuestras ciudades tienen una gran necesidad de producir su energía y sus propios alimentos; una vivienda bien concebida puede producir los dos. El proyecto de la vivienda productiva MpH fue inspirado por los modelos de viviendas autónomas ubicadas en los barrios pobres del sur del continente americano tal como el barrio Molino Blanco en Rosario, Argentina; por los proyectos de vivienda autosuficiente al norte del hemisferio como The Integral Urban House en Berkeley, California; y por el reciente proyecto BedZED community en Beddinton, Reino Unido. Estos modelos promueven el uso local de recursos y de energía, la autoproducción alimentaria; y buscan reducir el impacto ecológico por parte sus ocupantes. MpH es la versión moderna de esta tipología de viviendas la cual propone una vida productiva y autónoma sin los sacrificios y limitaciones que comúnmente caracterizan al estilo de vida ecológico. MpH es introducido como una medida urgente al acceso de soluciones de vivienda, de infraestructura y como herramienta individual a los usuarios para que participen, en su propio "patio trasero", en la lucha activa contra el calentamiento del planeta y las prácticas no sostenibles.

Tan solo en 2005, 750 megatoneladas<sup>26</sup> de dióxido de carbono fueron arrojadas a la atmosfera canadiense, por los mismos canadienses; 25% más que en 1990. Manejar un auto compacto alrededor de 5,000km arroja a la atmosfera aproximadamente una tonelada de emisiones. Se estima que cada canadiense arroja más de 24 millones de emisiones a la atmosfera a causa del automóvil ([www.statcan.gc.ca](http://www.statcan.gc.ca)).

#### PROYECTO

MpH busca exceder los más altos standards disponibles en construcción verde actuales, dirigiéndose simultáneamente a las tres áreas principales que contribuyen al consumo de energía por parte de los ocupantes de la vivienda: (1) sistema constructivo

<sup>26</sup> Una megatonelada equivale a un millón de toneladas.



ecológico visualizando las certificaciones LEED<sup>27</sup> Platinum y Novoclimat<sup>28</sup>, así como el principio de diseño con cero emisiones a la atmósfera; (2) sistema de vehículo-compartido, y; (3) producción de alimentos.

Como ya se dijo, el edificio ayudará a sus ocupantes a reducir su propio consumo energético en un 60% a 80%<sup>29</sup> y a disminuir su impacto de carbono en más del 50%<sup>30</sup>. Permitirá a sus ocupantes a vivir en un edificio concebido como un ecosistema.

MpH es un compacto desarrollo habitacional de usos mixtos que ofrece múltiples soluciones de vivienda, diversos usos de los espacios abiertos, así como variedad de actividades. Lo conforman cinco departamentos, 3 casas tipo *townhouse*, 1 estudio de diseño combinado, 1 panadería artesanal; huerto frutal, jardines, techos verdes, e invernadero operable las cuatro estaciones del año.

#### MÚLTIPLES SOLUCIONES DE VIVIENDA

MpH busca hacer más con menos; primero propone incrementar la densidad en aproximadamente un 50% la superficie habitable (La superficie de una vivienda canadiense tipo para una familia de cuatro integrantes es de 2,500 pies cuadrados). El reto es proporcionar soluciones de diseño superiores en los modelos de vivienda, que hagan deseable para los habitantes la

transición hacia un espacio menor y más aun que sea placentero el estilo de vida productivo propuesto.

Existen tres soluciones de vivienda:

- **Solución 1: Multi-funcional *townhouse* (3).**

Unidad compacta de vivienda con tres recamaras; la tercera habitación está diseñada para generar ingresos al propietario mediante su alquiler o para el uso mismo del propietario como oficina, ya que cuenta con acceso independiente al de la vivienda. Comprende cuatro niveles de altura con frente de 18' y fondo de 24'; inspirado del *townhouse* holandés, el cual permite la división funcional y la privacidad mediante la organización espacial vertical. Incluye una cava privada, así como diversos espacios exteriores: una terraza, dos balcones y una parcela de cultivo. Tiene un área total de 1,500 pies cuadrados. Existen 3 unidades de este tipo en el desarrollo, las cuales son vendidas como condominios. Las actividades sociales y las privadas han sido invertidas con respecto a la vivienda tradicional canadiense; es decir, las funciones sociales están localizadas en los dos niveles superiores y las privadas en los dos niveles inferiores. A estas unidades las caracteriza el uso de persianas "europeas" las cuales sirven para limitar la pérdida de calor por radiación o convección en invierno y el sobrecalentamiento en verano por medio de sombras.

- **Solución 2: Departamentos con espacios solares (3).**

Esta unidad de vivienda comprende versiones de una, y dos recamaras. Su diseño está inspirado por los *lofts* residenciales; se proponen puertas corredizas para cerrar espacios, para privacidad o para abrirlos, generando amplitudes, iluminaciones y circulaciones de aire al máximo dentro de la vivienda. Sus pisos son de concreto pulido el cual fortalece el sentido de *loft* industrial y a su vez incrementa la efectividad de la calefacción por piso radiante (masa térmica). La principal característica de esta unidad de vivienda es el espacio solar, el cual consiste en un balcón techado, calentado pasivamente por el sol, orientado al sur; es una zona de filtrado entre la

<sup>27</sup> Leadership in Energy and Environmental Design (LEED). Sistema de valuación del Canada Green Building Council. LEED es un programa de certificación aceptado internacionalmente como punto de referencia para el diseño, construcción y operación de edificios verdes de alto desempeño.

<sup>28</sup> NOVOCLIMAT es un programa de L'Agence de l'Efficacité Énergétique du Québec. Consiste en incrementar como mínimo el 25% el desempeño energético de los edificios.

<sup>29</sup> El 60% a 80% de reducción de energía es comparado con una vivienda de similar tamaño que la vivienda MpH. El objetivo está basado en una simulación preliminar EE4 con referencia en el CMNEB. MpH es 52% más eficiente sin contar el componente solar, con el cual obtendrá una ganancia del 10% más, es decir 62% de eficiencia global. Para alcanzar el 80% el habitar el MpH y aplicar metodologías de respaldo, las cuales serán proporcionadas, impulsará al usuario a modificar sus comportamientos hacia un estilo de vida más sustentable.

<sup>30</sup> Un análisis y levantamiento de impacto de carbono ha sido conducido con los compradores de las unidades de vivienda de MpH antes de tomar posesión de sus unidades. Se han establecido objetivos considerables de reducción, de monitoreo y levantamiento de información en el periodo de ocupación.

temperatura exterior con la interior. Permite el cultivo de vegetales en por lo menos tres estaciones del año.

- **Solución 3: Departamentos duplex con recuperación de aguas grises (2).** Esta compacta unidad de vivienda comprende una, y dos recamaras. Tiene ventanas orientadas al sur y al norte lo que permite el calentamiento y enfriamiento pasivos, y una gran iluminación natural. Todas las aguas grises producidas por estas unidades de vivienda serán recicladas (sistema de filtración BRAC) y re-utilizadas para el riego de los jardines comestibles.

#### CONSTRUYENDO UNA COMUNIDAD

La meta es asegurar la privacidad de los habitantes dentro de sus unidades de vivienda, y al mismo tiempo, permitir el desarrollo de la vida comunal en los espacios de usos múltiples y espacios compartidos. Para asegurar una vida en comunidad de calidad se han propuesto diferentes aspectos organizativos:

- Sistema de vehículos compartidos: Communauto<sup>31</sup>.** El desarrollo comprende dos espacios de estacionamiento únicamente para vehículos compartidos;
- Sistema de reservación de los espacios comunes: Uso equitativo.** MpH ofrece a sus usuarios: sauna, sala de yoga, lavandería y sala de lectura; todas como áreas de uso común. Existirá una libreta en cada espacio en la cual los usuarios deberán escribir su nombre y el tiempo de estadía.
- Sistema de vivienda en co-propiedad: Vivienda en cooperativa<sup>32</sup>.** Con fines de reducir costos de operación e incrementar el sentido de comunidad no existirá un sistema de organización de tipo condominio, si no que las responsabilidades de las áreas

<sup>31</sup> Communauto es una empresa canadiense (Quebec) que ofrece a sus abonados el servicio de autos-compartidos; pone a su disposición un parque vehicular en diferentes puntos estratégicos de la ciudad las 24 horas del día, los 7 días de la semana.

<sup>32</sup> Los locatarios son propietarios colectivos del inmueble y asumen el control total de su administración. Cada uno ejerce un control sobre la calidad en su entorno de vida.

comunes y circulaciones serán otorgadas a los mismos habitantes del desarrollo.

Además de los sistemas de organización y espacios de uso común el desarrollo contempla espacios productivos comunes:

- **Espacio productivo 1: Estudio de diseño.** Servirá como un espacio comunitario de información, destinado a las audiencias interesadas en aprender acerca del proyecto MpH y el diseño ecológico y el estilo de vida sostenible en general;
- **Espacio productivo 2: Panadería artesanal.** Su horno de leña tradicional, a base de tabique de barro, tendrá una producción de 120 panes por quema. El espacio del edificio, estéticamente diseñado a doble altura, funcionará también como sala de conferencias o sala de reuniones para eventos de la comunidad. La panadería está proyectada estratégicamente en relación con la escalera comunal que lleva al invernadero, el cual se localiza en el cuarto nivel. Esta ubicación beneficia al invernadero ya que éste capta el calor emanado por el horno.
- **Espacio productivo 3: Invernadero operable las cuatro estaciones del año.** Esta localizado en el techo del edificio (4to nivel) con el objetivo de aprovechar la latitud de 45 que tiene la ciudad de Montreal la cual permite mantener el ritmo de producción de vegetales a lo largo del año.

#### SISTEMAS ECOLÓGICOS DEL EDIFICIO

Para alcanzar la meta de reducción del 60% al 80% en el consumo de energía, diferentes sistemas mecánicos ecológicos han sido incluidos en el proyecto:

- **Masa térmica.** La calefacción de cada unidad será por medio de piso radiante (hidráulico). Un circuito de mangueras ahogadas en las losas permite la circulación de agua caliente

proveniente del sistema geotérmico y de los paneles solares hidráulicos. El concreto absorbe el calor del agua y lo distribuye, en este caso al interior de los espacios (*Synergies*);

- **Sistema geotérmico central.** (La descripción se desarrolla en el tema de energía).
- **Paneles fotovoltaicos.** (La descripción se desarrolla en el tema de energía).
- **9 paneles solares hidráulicos.** Estos colectores solares calientan el agua con fines de uso doméstico, fortalecen el sistema de piso radiante (calefacción) y regeneran al suelo;
- **5 drenes de agua recolectores de calor (intercambiadores).** La colecta de calor se realiza “por paso” generando un ahorro del 40% de la energía requerida;
- **1 intercambiador de calor aire-aire.** El calor del aire de los espacios públicos será utilizado, antes de ser expulsado, para calentar el aire entrante al edificio;
- **9 ventiladores recolectores de calor.** Los extractores de aire al interior de los baños han sido reemplazados por intercambiadores de calor. El calor del aire interior será captado y utilizado para calentar aire; Una vez el calor captado, el aire del interior será expulsado al exterior, asegurando la calidad del aire al interior de la vivienda;
- **Controles integrados y automatizados basados en la web.** Estos controles ayudaran a prever algún cambio drástico en la temperatura y permitirán ajustar a los sistemas para enfrentarlos (generalmente la calefacción);
- **Sistema de colecta de agua de lluvia.** Esta agua será utilizada para el riego de los jardines productivos. El agua recuperada es almacenada en un tanque de 1,150 litros con la posibilidad de expandirse a 3,500 litros de capacidad.

- **Sistema de colecta y reciclaje de aguas grises.** Las aguas grises provenientes de dos unidades de vivienda tipo duplex y de la lavandería comunal son filtradas por el sistema BRAC<sup>33</sup> localizado en el sótano. Esta agua, una vez filtrada, servirá únicamente para riego. Existe la posibilidad de utilizarla para el llenado de los tanques de los WC's en el futuro.

#### DESARROLLO SOSTENIBLE

La agricultura urbana es un fenómeno mundial que ayuda a revitalizar las ciudades, provee seguridad de alimentos e inclusive ha incrementado el valor del suelo en el mercado inmobiliario. Un elemento que genera belleza y funcionalidad es el jardín “comestible” del MpH el cual incluye la producción de alimentos (agricultura urbana) como un componente integral del edificio, la cual contribuye a su desempeño general y a reducir el impacto de carbono, además de hacer el estilo de vida ecológico más divertido; MpH ha sido diseñado con el concepto de “granja vertical”, con un innovador uso del suelo dividido en cinco categorías:

- **Uso 1;** El patio trasero, inspirado por los jardines franceses geométricamente ordenados, tipo claustro, y por los jardines románticos ingleses. Está orientado al Sur, protegido al Norte y al Oeste por la forma en “L” del edificio (creación de un micro-clima). Alberga ocho jardineras de 10' x 10' cada una; cuatro están dedicadas para el sembrado de 8 a 16 árboles frutales. Las cuatro restantes son jardines productivos. El jardín tipo inglés es destinado a la producción de hierbas y plantas aromáticas.
- **Uso 2;** Techos verdes: a) Un techo verde es utilizado como cubierta del estacionamiento de bicicletas (288 pies cuadrados). Está plantado con vegetación nativa de pastos, flores y arbustos de hoja perenne de baja altura. La

<sup>33</sup> BRAC systems es una compañía canadiense especializada en el filtrado de aguas grises para su re-utilización doméstica.



vegetación fue seleccionada por su habilidad para atraer aves e insectos benéficos, la tolerancia a la sequía y al frío, y el color; b) Un segundo techo verde es un rompe-vientos; está ubicado en la cubierta del edificio principal, orientado al norte y al oeste; está compuesto por árboles de hoja perenne los cuales proveen de protección y color en invierno.

- **Uso 3;** Cultivo vertical. En desarrollos urbanos, en donde generalmente el espacio es limitado, los sistemas de cultivo vertical incrementan la producción de una manera eficiente. Soluciones: jardineras cilíndricas suspendidas, paneles murales; cultivos en enrejados (plantas trepadoras) y vallas divisorias.
- **Uso 4;** Invernadero operable las cuatro estaciones del año. Ubicado en el techo (4to nivel). En el invernadero existen cuatro camas de cultivo de 4' x 16', tres a 2' de altura, y una a 4' de altura.
- **Uso 5;** Composta a base de lombrices. Sistema Worm Wigwam.

## ENERGÍAS VERDES

La mejor manera de reducir el consumo energético es disminuir el consumo de energía excesivo por parte de los ocupantes. Un medidor de consumo de energía visible está ubicado estratégicamente al interior de cada vivienda con el fin de mostrar a los ocupantes el flujo de energía al momento de ser utilizada. MpH emplea dos sistemas para disminuir el uso de energía:

- **Sistema geotérmico (generación de calor).** Introducción de tres tubos al sub-suelo a una profundidad de 300 pies por los que circula agua en su interior. El objetivo es mantenerla a una temperatura constante de 9C a 10 C; esta agua circula en todas y cada una de las habitaciones de las viviendas, así como en los espacios comunes por medio del sistema de calefacción por piso radiante (Synergies).

- **Paneles fotovoltaicos con cero consumo de energía de la red (generación de electricidad).** Estos paneles abastecerán a las áreas comunes únicamente.

## VEHICULO

Con fines de reducir la dependencia al automóvil, los espacios de estacionamiento han sido reemplazados por espacios productivos. Solamente existen dos espacios destinados a *Communauto*, la cual paga una renta a la comunidad del MpH y ofrece un 10% de descuento a los habitantes del mismo.

Existen otros elementos que contribuyen a cortar el uso del automóvil y a la experiencia de un estilo de vida integrado:

- Estación del metro a media cuadra;
- Parada de autobús a cinco minutos de marcha;
- Pista ciclable (bicicletas únicamente);
- Proximidad de servicios comerciales, educativos, de salud y comunitarios;
- Un generoso plan urbano el cual incluye banquetas anchas, parques públicos (con buen mantenimiento) y canales acuáticos (canal *Lachine*).

## CONCLUSIÓN

Tenemos la oportunidad de reducir el consumo de energía y las emisiones al planeta mediante proyectos arquitectónicos inteligentes; este prototipo de vivienda comprueba que la gente desea tener un modo de vida más responsable con el ambiente:

*“...de las ocho unidades de vivienda 4 ya han sido vendidas, dos están reservadas y la construcción no ha sido terminada todavía...”<sup>34</sup>*

El objetivo del proyecto es demostrar un estilo de vida alejado de la dependencia energética, el desarrollo

<sup>34</sup> Rune Kongshaug fundador y gerente general de la firma de arquitectos *Ensemble Ciel-Terre* en Montreal, QC. Creador del proyecto MpH.

social mediante la explotación de la vida en comunidad, así como el desplazo de las prácticas actuales de la industria de la construcción hacia el paradigma que coloca un inmenso valor sobre el mejor uso de recursos y de la energía; ambos durante la fase constructiva, y en la vida entera de servicio del edificio.

Los estrictos objetivos en el diseño garantizan el desempeño eco-energético eficaz del edificio, y los relajados factores sociales y de comportamiento por parte de la comunidad, contribuyen al alcance de las metas establecidas; la armonía entre ambos es esencial para desarrollar un proyecto ecológico-sostenible exitoso.

#### Bibliografía.

**DENNINGER, M; EGERO, B; y LEE-SMITH, D;** *Urban Food Production: A Survival Strategy of Urban Households. Report of a*

*Workshop on East & Southern Africa.* RELMA Workshop Series 1. Regional Land Management Unit; Mazingira Institute; Nairobi, Kenya; 1998.

**FROJMOVIC, M.;** *Urban agriculture in Canada: survey of municipal initiatives in Canada and abroad.* Cities Feeding People. CFP Report Series No. 16; 1996.

**HYDROQUÉBEC;** *Notre engagement pour l'avenir. Rapport sur le développement durable 2008;* Canada; 2008.

**LEEDS, A.** *Towns and villages in society: Hierarchies of order and cause.* En: *Cities in a Larger Context.* (Collins T ed.). University of Georgia Press, Athens. Pp 6-33; 1980.

**MOUGEOT, L J A;** *Urban Agriculture: definition, presence, potentials and risks;* en: *Growing cities, Growing food, Urban agriculture on the police agenda.* Germany; Pp 1-42; 2000.

**PEREZ-VAZQUEZ, Arturo;** PHD Thesis: *The future role of allotments in the South East of England as a component of urban agriculture.* Agricultural Department. Imperial College of Science, Technology and Medicine. College Wye, University of London, 2002.

**SMIT, RATTA y NARS;** *Urban agriculture: food, jobs and sustainable cities.* United Nations Development Program (UNDP). Publication Series for Habitat II. Volume one, 302p; 1996.



**Fig. 11.** Vista general del patio trasero. Imagen por Ensemble Ciel-Terre, Montreal, QC.



Fig. 12. Vista nocturna de las unidades de habitación tipo "townhouse". Imagen por Ensemble Ciel-Terre, Montreal, QC.



Fig. 13. Localización. Imagen por Ensemble Ciel-Terre, Montreal, QC.





Vista de los techos verdes / Vue des jardins du toit / Views from the Roof Gardens

**DESCRIPCION DE LAS UNIDADES EN VENTA /**

**APERÇU DES UNITÉS À VENDRE / OVERVIEW OF UNITS FOR SALE**

1" = 30'-0" (1:360)

Departamentos /  
Appartements / Apartments



Fachada principal /  
Façade Rue / Street

Townhouse /  
Maisons de ville / Townhouses



Pasaje subterraneo y patio central /  
Passage et cour / Underpass & Courtyard

Espacios jardinados /  
Espaces jardin / Garden Spaces



Planta de conjunto /  
Vue d'oiseau / Birdseye View

En los alrededores: Vista del canal Lachine y del mercado Atwater /

À proximité : Canal Lachine et Le Marché Atwater / View of nearby Canal Lachine and Atwater Market



Fig. 14. Descripción del edificio. Imagen por Ensemble Ciel-Terre, Montreal, QC.

**Espacios comunes /**

**Éspaces communes / Shared areas**

Du sous-sol jusqu'au toit / From basement to roof / Del sotano al techo

1/16" = 1'-0" (1:192)

**3a. TOIT / ROOF / TECHO**

1/16" = 1'-0" (1:192)

**Invernadero 4 estaciones /**

**3b. Serre saisonnière / Seasonal Greenhouse**

Esquisse Concept / Concept drawing / Croquis conceptuel

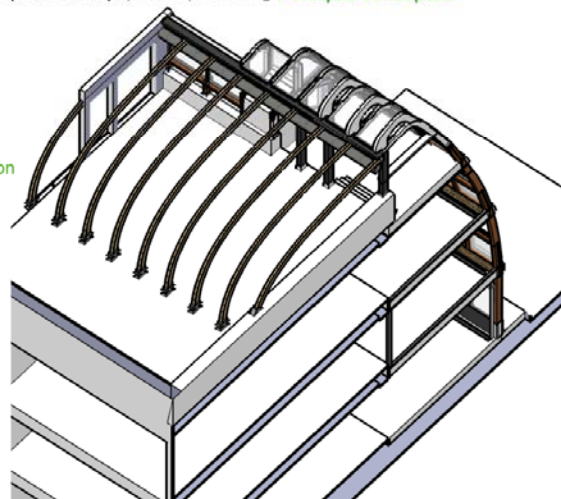
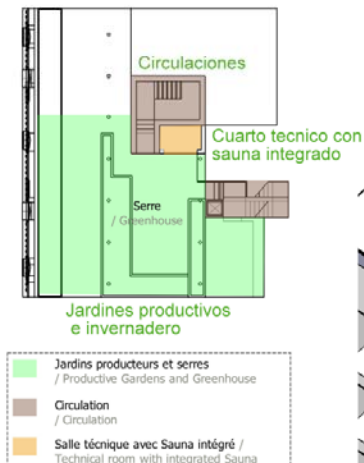


Fig. 15. Invernadero operable las cuatro estaciones del año. Imagen por Ensemble Ciel-Terre, Montreal, QC.





Fig. 16. Jardineras productivas. Imagen por Ensemble Ciel-Terre, Montreal, QC.



Fig. 17. Invernadero operable las cuatro estaciones del año y techos verdes. Imagen por Ensemble Ciel-Terre, Montreal, QC.

# EL ESPACIO URBANO COMO SOPORTE DE LA VIVIENDA

en el referente  
empírico Boca del Río, Mx.

Lilly Areli Sánchez Correa.<sup>35</sup>



Fig. 18. Boca del Río, Mx. Fotografía de Daniel de Antonio.

La diferenciación social manifiesta en el espacio urbano una diferenciación espacial. La ciudad así, se constituye en una entidad en la que es posible dar lectura a una sectorización de grupos, que de acuerdo a su posición socioeconómica resuelve su necesidad de vivienda y se establece en el complejo urbano, generando tejidos diversos según el sector que los origina y según la temporalidad de su ocupación.

El soporte habitacional se ha abordado en diversas posturas: como aspiración por rango social, como ocupación por efecto cultural o como consecuencia de un sistema económico de producción y consumo, con la constante en todos los casos, de expresar una desigualdad social.

Duncan Timms<sup>36</sup> aborda a la ciudad como un mosaico de sectores residenciales diversos, en la que el rango social es uno de los ejes rectores de esa diferenciación, incorporando la toma de decisión de las familias para seleccionar un sitio de habitación. El acomodo de los grupos sociales en la selección de su lugar de residencia en el complejo urbano genera formas de vinculación con sentido de pertenencia a ese espacio físico.

Rapoport<sup>37</sup> por ejemplo, distingue en ese mosaico residencial, el hecho de que la selección del sitio que se habita genera la percepción de unos grupos en relación a otros, como “nosotros” y “ellos”, los primeros como incluidos según quien ejerce la percepción y los otros como excluidos. Esta percepción la inscribe en la cultura, como forma de vida urbana que integra grupos para separarlos.

Esa diferenciación es evidentemente observable en la ciudad de Boca del Río, que se ha tomado como referente, en la que la relación “nosotros” y “ellos” refiere a la percepción del grupo con viviendas reguladas en la normativa urbana y de construcción, preferentemente de estratos sociales medio y alto; con respecto al resto de la población, mayoritariamente no regulada y de estratos bajos.

Bajo este enfoque, la ciudad como hecho social se escindiría respondiendo también al principio de exclusión, reconociendo a la división del espacio como la traducción de la división del trabajo y de las desigualdades sociales<sup>38</sup>

En una primera correlación entre la segregación social como posible causa de la segregación espacial, sobre el

<sup>35</sup> Catedrática de la Facultad de Arquitectura Universidad Veracruzana. Licenciada en Antropología, Especialista en Vivienda por la Universidad Veracruzana y Especialista Universitaria en Urbanismo por la Universidad Politécnica de Valencia, España.

<sup>36</sup> TIMSS, Duncan. El mosaico urbano. Hacia una teoría de la diferenciación residencial. Madrid, Instituto de Estudios de Administración Local, Colección Nuevo Urbanismo, 1976, p. 431

<sup>37</sup> RAPOPORT, Amos. Aspectos humanos de la forma urbana. Hacia una confrontación de las Ciencias Sociales con el diseño de la forma urbana. Barcelona, Edit. Gustavo Gili, Colección Arquitectura/Perspectivas, 1978, p. 230 -231.

<sup>38</sup> MARTÍNEZ, Emilio. Centros históricos en perspectiva. Observaciones sociológicas al análisis y planificación territorial. Alicante. Universidad d'Alacant. Revista Catalana de Sociología, No. 14, 2001 www.iec.es

referente Ciudad de Boca del Río, bajo una visión dualista se dividiría al espacio en dos extensas partes o en dos ciudades, con características distintas. Es importante destacar que esa diferenciación urbana se genera sobre dos componentes subyacentes de la ciudad: la localización geográfica o medio físico natural y la tenencia de la tierra o régimen de propiedad.

Atendiendo a la localización geográfica, Boca del Río se divide en dos zonas físicamente distintas. A mayor proximidad al litoral y a la desembocadura del río, los estratos sociales son más altos, con viviendas con mayor adaptación al medio natural; en contraposición, a la zona de mayor distanciamiento del litoral, en la que los estratos sociales son preferentemente más bajos y con sembrados de vivienda con menor adaptación al medio.

En otro contexto, la investigación realizada recientemente por Alicia Artigas<sup>39</sup> sobre las transformaciones socio territoriales en Montevideo, muestra comportamientos similares referentes a la ocupación de la franja urbana litoral, con alta valorización social del suelo y la vivienda en forma opuesta a la periferización motivada por el asentamiento de grupos de bajos ingresos.

En cuanto a la tenencia de la tierra, la dualidad se muestra en el origen de la propiedad. Los estratos alto y medio se emplazan en zonas reguladas con régimen de propiedad privada; en tanto que algunos sectores poblacionales de bajos ingresos ocupan terrenos de origen ejidal, que debido a la dinámica propia de la ciudad modifican su uso primario para incorporarse de manera irregular a la ciudad, sujetándose posteriormente a procesos institucionales de regularización de la tenencia de la tierra.

<sup>39</sup> ARTIGAS, Alicia, Manuel Chabalgoty, Alejandro García y otros. Transformaciones socioterritoriales del Área Metropolitana de Montevideo, EURE (Santiago), Vol. 28, No. 85, Diciembre 2002.

Respecto al análisis del soporte residencial como consecuencia de un sistema económico de producción y consumo, se presenta como antecedente inmediato la postura que sostiene que la división social del trabajo se concreta en el suelo y en el tipo de vivienda. Según Raposo Moyano<sup>40</sup>, la organización espacial corresponde más al consumo que a la producción, ya que el espacio se consume para la reproducción de la fuerza de trabajo y de la vida social. En forma similar, Zaida Muxi<sup>41</sup> afirma que la estructura socioeconómica se fundamenta en el ciudadano como consumidor no como productor.

Como en el espacio urbano se reproduce la actuación del hombre como agente activo, cabe hacer la diferencia entre quien produce y quien consume, es decir con que fines se genera ciudad.

El espacio urbano resultante, como posible efecto de la diferenciación social, muestra en la ciudad una constante agregación o suma de partes que se incorporan al tejido urbano, dependiendo de los agentes activos que producen ciudad para el consumo de vivienda. En esta relación evidentemente económica, la producción de ciudad presenta tres tipos de incorporación, atendiendo al agente que la propicia: un sector inmobiliario privado, un sector generador de suelo habitable no regulado, y el sector público.

El sector inmobiliario privado propicia un consumo de ciudad a partir de la construcción de vivienda en áreas reguladas por la normativa urbana, que podrá satisfacer el requerimiento de estratos sociales con capacidad económica para su adquisición. El consumo de estas viviendas evidencia una diferenciación social dependiendo del rango de nivel de ingreso de la población demandante.

Esta acción inmobiliaria del sector privado muestra en la lectura de la ciudad de Boca del Río, desagregados

<sup>40</sup> RAPOSO MOYANO, Alfonso. El paradigma de la CORVI en la arquitectura habitacional chilena. Santiago de Chile, Revista Electrónica DU&P Diseño Urbano y Paisaje, Vol. IV, No. 10, Abril 2007.

<sup>41</sup> MUXI, Zaida. La arquitectura de la ciudad global. Barcelona, Edit. Gustavo Gili, 2004, p.52.

espaciales con una diferenciación social desde estratos altos desarrollados preferentemente en la franja urbana litoral hasta estratos medios que se desarrollan hacia el interior como fraccionamientos de tipo medio o desarrollos de interés social, en zonas de origen privado o ejidal, esta última sometida previamente al proceso de regularización.

Otro sector productor de ciudad corresponde a vendedores de suelo no regulado en materia urbana que atienden el consumo de sectores bajos sin posibilidades económicas para adquisición de espacios habitables regulados.

*“... bajo la perspectiva de las familias de menores ingresos, la compra de lotes baratos en las periferias, ofrecidos en mensualidades que pueden pagar... representa un sistema abierto que es flexible, pues produce fácilmente cualquier tamaño de lote, en cualquier lugar y a precio accesible; y que contrasta radicalmente con el sistema cerrado legal de la ciudad que tiene pocos lotes disponibles, por lo que es rígido, altamente regulado por normas y está fuera de sus posibilidades económicas”<sup>42</sup>.*

Estos sectores corresponden a la creación de asentamientos con vivienda de tipo popular o precario, que aprovechando la colindancia de una extensa zona original de propiedad social correspondiente al Ejido Boca del Río con la creciente ciudad, generaron el consumo de esta área para la demanda habitacional de población de bajos ingresos.

Por último, el sector público, con menor incidencia en la incorporación de áreas al espacio urbano, atiende al consumo de sectores de niveles bajo y medio mediante la construcción de desarrollos habitacionales o a través de los procesos de regularización de la tenencia de la tierra.

<sup>42</sup> BAZANT, Jan. Periferias urbanas. Expansión urbana incontrolada de bajos ingresos y su impacto en el medio ambiente. México, Edit. Trillas, 2001, p. 198

Con base en lo expuesto, la diferenciación social y su soporte habitacional se traduce en una configuración urbana en la que es posible distinguir una estratificación social por niveles de ingreso vinculada a una sectorización espacial, en la que el medio físico natural, el subyacente régimen de propiedad y la relación económica de producción y consumo resultan ser componentes importantes en la lectura de la ciudad.

*“Las ciudades son en sí mismas sistemas de cubículos basados en preferencias sociofísicas muy precisas, en función de la importancia relativa de la densidad y del tipo de vivienda específico de cada enclave social...”<sup>43</sup>*

Para analizar la configuración socioespacial de Boca del Río, se partió de la identificación de áreas geográficas estadísticas básicas -AGEBs- generadas oficialmente por el Gobierno Federal para los levantamientos censales de población y vivienda<sup>44</sup>, mismas que se agregan en las 69 áreas residenciales que corresponden en su delimitación a los fragmentos urbanos conocidos como colonias o fraccionamientos, resultando una diferenciación social por rangos de ingreso que refieren a población de estratos alto, medio y bajo, los cuales estadísticamente corresponden a los niveles de ingreso de 1 a 2 salarios mínimos, 2 a 5, y mas de 5 salarios mínimos, respectivamente.

Esta diferenciación social por niveles de ingreso de la población presenta una relación congruente con la tipología del espacio familiar habitable, clasificado en cinco tipos de vivienda: residencial alta, media, interés social, popular y precaria.

En una sectorización por dualidad residencial, el estrato alto coincide con su emplazamiento en zonas de vivienda residencial alta y media, en tanto que en contraposición, el estrato bajo se ubica en zonas de

<sup>43</sup> RAPOPORT, Amos, ob. cit. p. 98

<sup>44</sup> XII Censo General de Población y Vivienda, México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática -INEGI-, 2000.



vivienda popular y precaria. Es justificable en este tema considerar un escala de diferenciación social ternaria, pues una amplia capa de estrato medio se distribuye en el total de tipos de viviendas, exceptuando la habitación precaria.

La vivienda de tipo residencial alto se ubica en fraccionamientos preconcebidos en ese estrato social bajo la normativa urbana y de construcción aplicable. En sentido descendente, las zonas de vivienda media son ocupadas por población de estratos alto y medio, en desarrollos generados desde su inicio para este estrato o en zonas de anterior caracterización popular que por motivo de su incorporación al desarrollo urbano asciende a un estrato superior, como es el caso de la regularización del Ejido Boca del Río, en el que actualmente coexisten desarrollos de tipo medio cerrados inmersos en una amplia zona popular.

La vivienda de interés social es la que en su desagregación urbana presenta el mayor contraste con su entorno, tratándose de unidades cerradas física y socialmente con traza y edificación totalmente diferente, en la que habita la población de estrato medio. Cabe destacar en este sector el emplazamiento del desarrollo habitacional de interés social Infonavit El Morro con una contrastante diferenciación social con respecto a su entorno de alto estrato social, por ubicarse en la línea de mar. Este mismo tipo de vivienda para estrato medio coexiste con zonas precarias o populares, ejemplificándose en el desarrollo habitacional Las Vegas I y II.

La vivienda de tipo popular resulta ser el satisfactor de extensos grupos de estrato medio y bajo asentados hacia el interior de la ciudad, en tanto que la vivienda precaria corresponde a recientes asentamientos de población de estrato bajo en zonas con irregularidad en su acreditación de propiedad y colindantes a áreas de alto valor ambiental.

Otros datos complementarios generalizados referentes al tipo de materiales utilizados en la construcción, registrados en la identificación de áreas geográficas estadísticas básicas, permite aportar información respecto a la diferenciación social. En gran escala, la representación gráfica en la configuración urbana respecto del uso de materiales en muros y cubiertas muestra la gradiente en niveles de estratos alto a bajo en sentido geográfico de la línea de mar hacia el interior, en forma similar a los niveles de ingreso de la población habitante.

Específicamente el uso de materiales permanentes en muros presenta en participación porcentual, una mayor extensión a partir del litoral hacia el interior de la ciudad, en tanto que el uso de esta cualidad de materiales en cubiertas presenta una mayor diferenciación, con la constante gradual similar por la que a mayor porcentaje de materiales durables en cubiertas, mayor proximidad al litoral.

En razón de esta diversificación socioespacial es posible relacionar la gradiente de estratos sociales complementada con la tipología de vivienda en similar escala, siendo indicadores aplicables a la generación de una sectorización espacial, atendiendo a las características homogéneas que presenta cada desagregado espacial.

Esta correlación de variables: nivel de ingresos y tipificación social de la vivienda, en una fase diagnóstica sustentada en el soporte teórico expuesto posiblemente pueda fungir como plataforma para correlacionar otros componentes morfológicos urbanos en el estudio de la vivienda y su intrínseca relación con el espacio urbano, a propósito de ofrecer una primera aproximación al interés de continuar generando líneas de investigación en este tema.

# MÉXICO Y EL DERECHO A LA VIVIENDA.

Daniel R. Martí Capitanachi.<sup>45</sup>

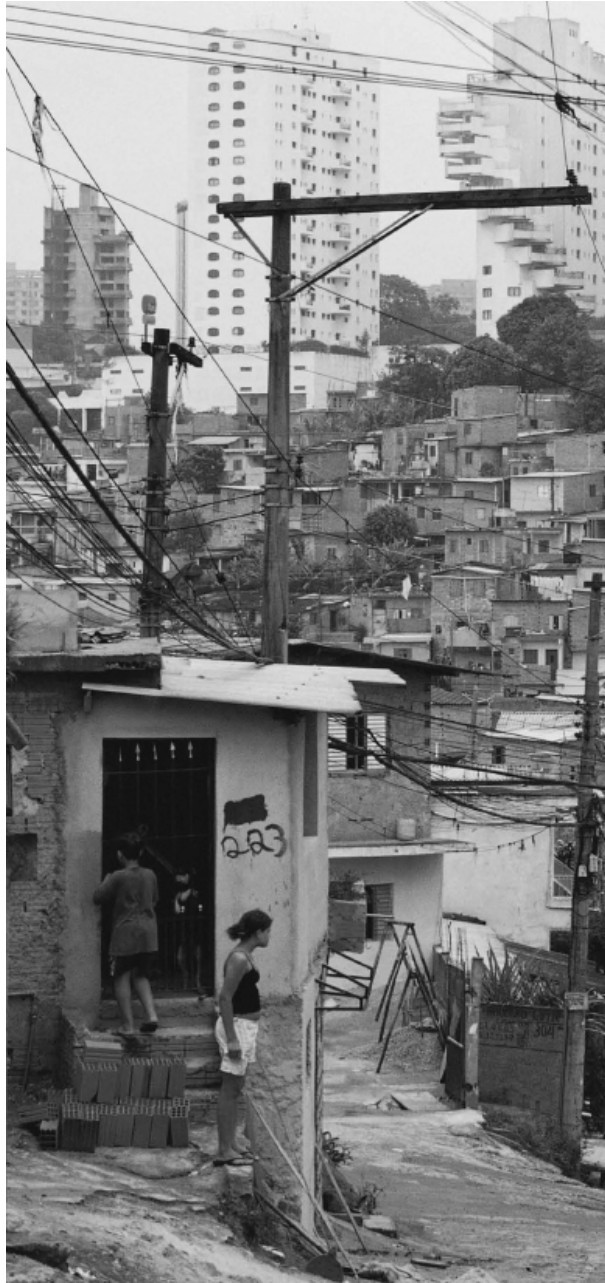


Fig. 19. Inequidad social y urbana. Imagen de libre circulación en la Internet.

<sup>45</sup> Arquitecto y Abogado por la Universidad Veracruzana. Doctor en Arquitectura y Urbanismo por la Universidad Politécnica de Madrid. Docente Académico Tiempo Completo Titular C en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Veracruzana en Xalapa. Cuenta con Reconocimiento de Perfil PROMEP.

## Introducción

El tránsito de los valores asociados a la vivienda, desde el utilitario hasta su concepción económica como mercancía, pasando por el refinamiento estético y la función social, es prácticamente el mismo camino seguido por la arquitectura a través de la historia, al menos en la historia occidental. Si bien desde la revolución industrial europea el tema habitacional se convierte en una preocupación social, sobre todo ciudadana, es durante el siglo XX cuando escapa a la estricta acotación arquitectónica y se convierte en un asunto de interés jurídico a través de su reconocimiento como prerrogativa del individuo y la familia frente al poder del Estado.

Efectivamente, la vivienda se asume desde la segunda mitad del siglo pasado como un derecho humano; como una necesidad insoslayable de atención por parte de las políticas públicas estatales a fin de aproximarse al estado de bienestar al que toda sociedad aspira. Y es justamente esa condición, irónicamente, la que parece influir en que la resolución del problema habitacional y la proyectación de la vivienda escapen del ámbito de la arquitectura y atraiga a profesionales ajenos a la disciplina, sobre todo a especialistas financieros, cuya misión es hacerla llegar a las mayorías, sacrificando en el camino la esencia misma de la vivienda para convertirla en un producto sujeto a las leyes del mercado.

En el presente ensayo se narra en forma breve el tema del derecho a la vivienda en México, considerando para ello un sucinto antecedente de la historia reciente, la inclusión de la prerrogativa en el texto constitucional, el rumbo de la política pública habitacional de nivel nacional y, finalmente, una serie de reflexiones sobre este tema de cara al futuro, tomando como referencia las conclusiones vertidas por el reciente informe del relator de Naciones Unidas sobre la materia en México.

El ensayo se realiza a propósito del *Segundo Seminario*



Figs. 20, 21 y 22. Carteles de lucha por el derecho a la vivienda digna. Imágenes de libre circulación en la Internet.

Taller *Arquitectura y Ciudad* organizado por la Universidad Veracruzana a través de sus Facultades de Arquitectura y parcialmente se alimenta por un trabajo elaborado en forma previa por el autor para los Cuadernos Electrónicos de Derechos Humanos auspiciados por la Universidad de Alcalá de Henares.

### 1. Breve evolución histórica

El tema del refugio y la vivienda ha sido una de las primeras ocupaciones del hombre y el arquitecto. Ya desde Vitruvio se percibe la intención de explicar la evolución arquitectónica a partir de la habitación, considerándola antecedente a los templos y de la gran mayoría de las edificaciones simbólicas. Durante el Renacimiento, las villas palatinas son ejemplo de que la búsqueda del supremo valor arquitectónico, la *venustas* o belleza, encontraba su más significativo recipiente justamente en la habitación.

El valor utilitario y social de la vivienda fue sin duda consignado en el pensamiento occidental con mayor claridad partir de las reflexiones socialistas de Hannes Meyer a mediados del siglo pasado. En efecto, para el segundo director de la Escuela Bauhaus, la arquitectura debía apartarse de la búsqueda única de la belleza y el

refinamiento para dar paso a valores distintos, incidentes en la composición y la estabilidad social.

La primacía de la fórmula *eficiencia por economía* que guió su pensamiento y acción se relacionó necesariamente con el tema habitacional, al considerar como imprescindible para la seguridad del Estado alemán la dotación al pueblo de un satisfactor básico e ineludible: la vivienda. Se pretendía continuar la idea de la familia como célula de una sociedad igualitaria, en la que la recepción de satisfactores era, además, motor de la economía y base del trabajo. Así, la vivienda se consideró más que un satisfactor, un producto industrial que daba respuesta a un reclamo justo de la sociedad.

En un concepto moderno Le Corbusier calificó a la vivienda como una *máquina para vivir*. Tal referencia, duramente criticada en su época y aclarada por su autor en el texto *Mensaje a los estudiantes de Arquitectura*<sup>46</sup> en relación al sentido de su perfecto funcionamiento y no respecto de la deshumanización o mecanización de la producción habitacional, parece haber trascendido al

<sup>46</sup> LE CORBUSIER. *Mensaje a los estudiantes de Arquitectura*. Quinta edición en español. Buenos Aires, 1975. (1955) Versión castellana de Nina de Kadala. Ediciones Infinito.

tiempo y ser referente permanente para contrastar las políticas habitacionales públicas de la mayoría de los países occidentales, o al menos algunos latinoamericanos, que se afanan por reducir superficies habitables en el afán de conservar el índice de las ganancias comerciales, siempre hospedados en el argumento de brindar vivienda asequible a las mayorías pobres.

Nada más alejado a esa realidad guiaba a aquella célebre frase. Era intención del autor que la juventud conociera que, desde su concepción personal, debía ser la vivienda el centro de toda preocupación arquitectónica, ya que es posible considerarla, respecto de la ciudad, como la célula es a un tejido humano. En abono a ello, se reafirmaba tal posición a través de la *Carta de Atenas*, documento en el que participó en la proclamación de reglas para humanizar el arte de edificar y el urbanismo.

Para Le Corbusier, la arquitectura consistía en el arte de construir mediante la técnica y la conciencia y consideraba a la vivienda como el elemento primado en el orden social y urbano. Exaltó ante la juventud el carácter privado, íntimo y personal de la vivienda enfatizando el cobijo y la paz que ella representa para su usuario, contraponiendo esta visión a la de quienes consideraban a la misma como a una mercancía sujeta a las fuerzas del libre mercado.

Estas ideas, al parecer distantes a nuestra realidad nacional, y surgidas en Europa por motivo de las debacles originadas por las guerras mundiales, son mucho más cercanas de lo que parecen. No debe olvidarse el contacto de Mario Pani y Teodoro González de León con el Movimiento Moderno y con Le Corbusier, pero sobre todo, la presencia de Hannes Meyer en México, simpatizante de la vertiente social de nuestra forma de organización constitucional y el respeto y privilegio concedido a la propiedad mixta, privada y comunal.

Hannes Meyer llegó a México en 1938 a solicitud del Presidente Lázaro Cárdenas. Un año después, se instala a radicar en nuestro país dedicándose tanto a la vida docente como a la actividad pública gubernamental. Desde ambas trincheras logró que sus ideas en algo permearan en la conciencia nacional en lo concerniente a la vivienda y a su papel fundamental en la integración de una sociedad armónica, en la que la riqueza pública habría de tender a ser equitativamente distribuida.

A pesar de su gran prestigio académico, Meyer fue casi excluido de la escena nacional arquitectónica por sus inquebrantables ideas izquierdistas de inspiración rusa. Permaneció en México hasta 1952 y entre sus proyectos habitacionales destaca el de la Colonia Obrera Lomas de Becerra, en el Distrito Federal, para 2 mil familias de trabajadores de 1941. En su texto *El arquitecto y la lucha de clases*, Meyer expresa con claridad sus ideas refutando un esteticismo anacrónico y una necesaria búsqueda tecnológica que colocara a la arquitectura y sobre todo a la vivienda, al nivel de un satisfactor social. Para Meyer:

*“La nueva casa es una unidad prefabricada que debe montarse sobre el lugar y, como tal, es un producto industrial, y, por lo tanto, obra de especialistas... La nueva vivienda es una obra social. Elimina el desempleo parcial en la industria de la construcción durante las temporadas de poco trabajo y el odio hacia los proyectos de emergencia para aliviar el desempleo... La nueva vivienda es prevalentemente una obra social porque es el producto industrial estandarizado de un grupo anónimo de inventores.”<sup>47</sup>*

Dicha posición, criticada como la de Le Corbusier, perseguía economizar mediante mecanismos de estandarización de la producción. La idea de industrialización llevaba la intención de generación de

<sup>47</sup> MEYER, Hannes. *El arquitecto en la lucha de clases y otros escritos*. Barcelona, 1972. Editorial Gustavo Gili, S. A.



trabajo y riqueza. La sustitución del proyectista por un equipo de trabajo y el anonimato del usuario se justificaban por la función social a cumplir por una habitación, en la que el estado, como oferente, habría de buscar la satisfacción de una necesidad básica de cobijo y no el deseo estético o comercial.

Sin embargo, igual que con Le Corbusier, las propuestas hechas por Lázaro Cárdenas a través de Meyer en otro tiempo para saldar una deuda social derivada de la Revolución Mexicana, significaron a la larga un discurso para avalar una política pública habitacional en la que la vivienda se constituyó en un objeto de mercado barato y de mala solución espacial, justificado siempre en la necesidad del pueblo por disponer una habitación propia.

Aunque en la segunda mitad del siglo XX se llevaron a cabo en México grandes proyectos habitacionales de alta calidad, implicando notables avances arquitectónicos y urbanísticos de firma netamente nacional, sobre todo en agrupaciones de vivienda en bloque y en altura, también es cierto que hacia la década de los años 1970 el fenómeno migratorio campo ciudad generó en la mayoría de las urbes, enormes cinturones de miseria, espacios depauperados en los que la acción gubernamental no hizo presencia.

El reconocimiento del problema habitacional nacional hizo variar la política pública. Se instrumentaron manuales de autoconstrucción, se ensayaron tecnologías alternativas con expectativas de mano de obra popular, se impulsaron los programas de mejoramiento de vivienda existente y de arrendamiento. Pero fue hasta la década de los años 1980 cuando en el campo de lo jurídico se consagró el derecho a la vivienda como garantía constitucional.

Con el reconocimiento de tal prerrogativa se abrió una nueva época, en la que es parte de las obligaciones del Estado Mexicano velar para que toda familia disponga

de una vivienda digna. El concepto de *dignidad* de la habitación ha sido largamente discutido y aunque existen diversas opiniones, se dice que refiere a la propiedad del inmueble, la disponibilidad de servicios básicos de infraestructura y a la buena calidad de sus materiales. Las referencias a calidad del proyecto o la métrica espacial son asuntos incómodos en referencia a la dignidad.

## 2. Inclusión en el texto constitucional

El derecho a una vivienda digna y decorosa<sup>48</sup> se elevó a categoría de garantía constitucional en 1983, formando parte del Artículo 4 Constitucional. Antonio Azuela señala que probablemente no se trate de una garantía en sentido estricto, sino de un objetivo de política gubernamental y su afirmación refiere a que algunas corrientes doctrinales jurídicas insisten en que el llamado derecho a la vivienda en México es en realidad una “norma programática”, sin reales posibilidades de aplicación a corto plazo, sólo orientadora de la acción pública hacia la constitución de un determinado objetivo.<sup>49</sup>

Tal derecho en su caso, fue propuesto en 1982 por un partido político de izquierda, el Popular Socialista, y perseguía la no exclusión de los grupos menos favorecidos económicamente al satisfactor suelo y vivienda. Esto es, que los no propietarios del suelo urbano contaran con el debido acceso a la habitación, haciendo uso de la prerrogativa otorgada por la función social de la propiedad. Consecuencia de ello fue la promulgación en 1984 de la Ley Federal de Vivienda, la cual estableció el conjunto de instrumentos para promover el concurso de las instancias de gobierno y los sectores social y privado para dotar a las familias mexicanas de una vivienda digna y decorosa, señalando

<sup>48</sup> Toda familia tiene derecho a disfrutar de vivienda digna y decorosa. La ley establecerá los instrumentos y apoyos necesarios a fin de alcanzar tal objetivo. (Adicionado mediante decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de febrero de 1983. El decreto dice que es reforma).

<sup>49</sup> AZUELA DE LA CUEVA, Antonio, *La Ciudad, la propiedad privada y el Derecho*, El Colegio de México, México 1999, p. 131.

las disposiciones de ley como de orden público e interés social.

La protección a la propiedad privada y la escasa positividad del contenido de los programas de desarrollo urbano dejaban en esa época sin acceso real a la gran mayoría de la población a los programas habitacionales públicos. Por otra parte, la acción particular consentida por el Estado Mexicano estaba dirigida a población de clase media, capaz de erogar el pago de una vivienda regulada más por las leyes del mercado que por alguna política de tipo institucional.

En función de lo anterior, aún cuando una de las búsquedas de la política social era la ordenación de los asentamientos humanos a través de la creación de nuevas zonas habitacionales hechas bajos los lineamientos de la ley, la realidad urbana implicaba, y aún implica, la creación de zonas habitacionales irregulares tanto desde el punto de vista jurídico – imposibilidad de titulación por ocupación de áreas ejidales; invasión de propiedad privada sin consentimiento del propietario; parcelamiento de predios sin las licencias respectivas, entre otras causas– como desde la óptica funcional: ocupación de zonas dictaminadas como de conservación ambiental, áreas de riesgo, espacios sin posibilidad de conexión a servicios básicos de infraestructura. La realidad es que más del 50% de las áreas urbanas crecían al margen de la ley y las áreas habitacionales allí situadas se alejaban en mucho a las previsiones de la ley viviendística originada por la garantía constitucional.<sup>50</sup>

En el reconocimiento de dicho fenómeno, el Estado implementó herramientas subsidiarias relacionadas con cartillas de apoyo técnico para la autoconstrucción, la dotación de paquetes de materiales para el mejoramiento de vivienda, la introducción de servicios mínimos básicos de infraestructura y una incipiente

compra de suelo para la constitución de reservas territoriales.

En 2006, dicha ley fue abrogada y sustituida por la Ley de Vivienda, la cual actualiza el contenido de los apartados relativos a *Suelo y De la Calidad y Sustentabilidad de la Vivienda*, en el reconocimiento de que la base de una sana política habitacional se compone de la disposición de suelo apto para el desarrollo urbano y de mejores índices de calidad constructiva, así como de mecanismos que permitan la empatía con lo natural y el ahorro de energía, se rediseña la acción pública y su concertación con los sectores social y privado para posibilitar el acceso al mayor número de mexicanos a una vivienda regulada en precio, calidad proyectual y de materiales que sea equiparable al término digno y decoroso señalado por la Constitución.

Miguel Carbonell, invocando al relator especial de la ONU en esta materia señala al menos tres deberes de los Estados en materia de vivienda:

1. El deber de procurar por cualquier medio que todos tengan acceso a recursos habitacionales adecuados para su salud, bienestar y seguridad;
2. El deber de facilitar medios de reclamo oponibles al Estado para quienes carezcan de una vivienda o cuenten con una deficiente, y
3. El deber de adoptar en un tiempo razonable, las medidas necesarias para procurar un marco jurídico que asegure el derecho a la vivienda de los gobernados.

Desglosa el entendimiento del derecho a la vivienda desde sus acepciones negativa y positiva. En el primer caso, señala la inviolabilidad de la vivienda por parte del Estado a efecto de asegurar el disfrute de la misma por su morador. En el opuesto, positivo, la responsabilidad estatal de construir un entorno urbano adecuado,

<sup>50</sup> WINFIELD Reyes, Fernando. *La vivienda estatal planificada en México: 1925-1988*. 2001

ordenado, provisto de servicios básicos, que conlleve a la posibilidad real del aprovechamiento habitacional. “Es decir, el derecho de la persona no se agota con el disfrute de la vivienda *hacia dentro* de su vivienda, sino que requiere de un ambiente *externo* que también sea adecuado. En este sentido se habla de un derecho *al entorno urbano* o *derecho a la ciudad*”<sup>51</sup>.

### 3. Política pública habitacional

En México las políticas públicas se consignan en el documento denominado Plan Nacional de Desarrollo (PND) el cual se elabora sexenalmente y prevalece como primer documento de planeación a nivel federal. De él derivan los diferentes programas sectoriales que especifican las políticas públicas y los instrumentos diseñados para alcanzar los objetivos del desarrollo. La presentación del PND por parte del Ejecutivo es una obligación derivada del Sistema Nacional de Planeación Democrática establecido constitucionalmente.

Se reconoce en el Plan Nacional de Desarrollo 2012 que los retos del desarrollo nacional son multidimensionales y por ello plantea una estrategia integral de política pública basada en cinco ejes. A saber:

- Estado de derecho y seguridad.
- Economía competitiva y generadora de empleos.
- Igualdad de oportunidades.
- Sustentabilidad ambiental.
- Democracia efectiva y política exterior responsable.

La política social encuentra su sustento en el tercer eje, relativo a la igualdad de oportunidades. En materia de vivienda las estrategias corresponden a la previsión del incremento de la disponibilidad de suelo apto para el desarrollo habitacional; creación de mecanismos financieros para la compra de suelo apto; ordenación de

los asentamientos humanos con certidumbre jurídica y factibilidad de introducción de servicios básicos; reaprovechamiento de la infraestructura y equipamiento urbanos disponibles, así como participación recíproca de los tres órdenes de gobierno, federal, estatal o local y municipal, a efecto de modernizar y compatibilizar sus marcos jurídicos e incentivar la producción de vivienda, atendiendo a las diferentes condiciones regionales de cada uno de los emplazamientos geográficos de las distintas entidades federativas.

El Programa Nacional de Vivienda 2007-2012 *Hacia un desarrollo habitacional sustentable* fue presentado como parte de las obligaciones de la Administración Pública Federal con el ánimo de integrarlo al Sistema Nacional de Planeación, a fin de especificar las políticas económica y social del actual gobierno federal. En seguimiento al espíritu Constitucional de concurrencia, se ordena así el trabajo conjunto de los tres órdenes de gobierno para fomentar el desarrollo sustentable, en el reconocimiento de los graves problemas que han abatido al país por motivo de fenómenos naturales que habían sido omitidos parcial o totalmente, de la mira de quienes hacen ciudad.

Además menciona la imperante necesidad de modificar el paradigma habitacional unifamiliar que ha caracterizado al panorama nacional, altamente demandante de suelo urbanizable y de servicios básicos, para dar paso a desarrollos habitacionales verticales, en alta densidad, mismos que provoquen una menor huella edificatoria y en oposición, generen mayor cantidad de espacios públicos abiertos, congregantes de todos los estratos sociales de población y articuladores incluyentes del total de la sociedad.

Dicho modelo habría de implantarse lo mismo para moderar crecimiento de las ciudades a través de la redensificación, como respecto de suelo de nueva incorporación al desarrollo que, a través de una normativa ajustada a las nuevas necesidades, tienda

<sup>51</sup> CARBONELL, Miguel, *Los Derechos fundamentales en México*, UNAM, México 2004, Pp. 882 y ss.

hacia un desarrollo urbano armonioso con el entorno natural y provoque una mejoría en la calidad de vida urbana.

Se visualiza a la vivienda, a la vez que un satisfactor imprescindible para la familia, como una fuente muy importante en la generación de empleo y riqueza, equilibradora de los beneficios que conlleva el desarrollo. Al acumular el rezago histórico y prever las necesidades futuras, se especifican en el Programa cifras a largo plazo en materia de demanda habitacional que dan pauta al Programa en la materia para definir sus objetivos y estrategias:

*“En el horizonte de 2005 a 2030, se estima que a los 24.8 millones de hogares existentes se agreguen alrededor de 16 millones que patearán vivienda, con lo que el número de hogares llegará casi al doble de los registrados para el año 2000. Su ritmo de incorporación oscilará por los 650 mil por año.”*

Ante tales previsiones se reitera la necesidad de modificar el modelo de desarrollo tradicional de crecimiento urbano por expansión como solución única provista por el Estado, para dar paso a agrupaciones verticales de vivienda que impliquen menor consumo de suelo, optimización de la infraestructura y el equipamiento, mayor cantidad de espacios públicos y además, redunden en un menor costo de vivienda. La problemática nacional en materia de desarrollo urbano y vivienda ha generado una visión del Estado Mexicano que ha sido incluida como una de las prioridades de la agenda del gobierno federal. En ese tenor, el Programa define sus compromisos para alcanzar la garantía constitucional relativa a la vivienda.

*“Impulsar un desarrollo habitacional sustentable exige acciones básicamente en tres direcciones: por un lado, la corrección paulatina de las distorsiones del crecimiento anárquico, mediante mecanismos como la redensificación de espacios urbanos, así como el impulso del mejoramiento y*

*ampliación del parque habitacional que lo requiere; por otro, el fomento de conjuntos habitacionales que privilegien la verticalidad, el adecuado aprovechamiento de la infraestructura existente, la racionalidad en la explotación de la energía, el cuidado y reciclamiento del agua y la provisión de espacios verdes. Por último, el impulso de nuevos centros urbanos con plena sustentabilidad en tierras adquiridas para ese fin, a través de la participación conjunta de los tres órdenes de gobierno y los sectores privado y social, que permita la optimización de inversiones y el aprovechamiento de experiencias exitosas en materia de desarrollo regional.”*

Un verdadero reto para una nación con un alto índice de crecimiento demográfico y grandes zonas de pobreza, tanto rural como urbana. La labor de los arquitectos al respecto debería ser reivindicada en consonancia con las ideas que en el pasado resultaron positivas, al menos alentadoras y devolver a la arquitectura su función social.

#### 4. Rumbo y perspectivas

Para Gregotti<sup>52</sup> el proyecto en arquitectura es el modo de organizar y fijar arquitectónicamente los elementos de un problema, habiendo sido seleccionados, elaborados y cargados de intención subjetiva durante el proceso que implica la proyectación.

Ello es importante de mencionar porque en arquitectura, a diferencia de otras disciplinas, la fase proyectual, es decir, el lapso que media entre la intención y su consecución, representa el proceso de ideación de la obra misma. El autor acertadamente señala que el proyecto ha llegado a convertirse en un fin, además de ser un medio para la construcción de edificios. Así, el proyecto sustraído como parte autónoma de la actividad arquitectónica, puede incluso constituirse en hipótesis

<sup>52</sup> GREGOTTI, V. *El territorio de la arquitectura*. Colección Arquitectura y Crítica. Barcelona, 1972. Gustavo Gili. Pp. 23 y ss.

de investigación y medio para el planteamiento de utopías ligadas a una cierta realidad histórica, ya que su finalidad se torna en ideal, más que en práctica.

Para Gregotti la arquitectura es *la forma de las materias ordenadas en consonancia con el hábitat* y el concepto de hábitat rebasa a la vivienda y a la ciudad, refiriéndose a toda forma habitable y de transformación del ambiente físico que es proyectado y construido de acuerdo a un objetivo. El problema central del autor es, precisamente, el hábitat como territorio de la arquitectura. Y tal parece que las ideas de este teórico sobre lo que hábitat es coinciden con las de Miloon Kothari<sup>53</sup>, relator especial de la ONU para el tema de la vivienda en México.

Apenas en 2008, en la entrega del informe respectivo dicho relator definió el derecho a la vivienda como *el derecho de todo hombre, mujer, joven y niño a tener un hogar y una comunidad seguros, en el que puedan vivir con paz y dignidad*. Y no sólo eso, sino que señaló que el problema de la vivienda no se restringe a la habitación edificada, sino que incluye el conjunto urbano y el territorio en que se ubica.

Contrastó los dos Méxicos. El de las grandes urbanizaciones particulares auspiciadas por el Estado, apegados a la norma y lejanos al bolsillo de la mayoría, frente a vastas zonas de habitación irregular, creadas mediante la invasión de predios muchas veces de escasa aptitud urbana, pero con precios ajustados a una población desafortunadamente en pobreza.

Señaló las inadecuaciones de las políticas públicas, que, lejos de dar frente a un problema social de falta de oferta de vivienda, *criminalizan* las iniciativas populares. Criticó la protección y amparo dado a los promotores de vivienda y la falta de apoyo real a organizaciones

ciudadanas. Pero más que nada, criticó la escasa, escasísima participación de la sociedad en la toma de decisiones para abordar de manera asertiva el incumplimiento estatal a su derecho a la vivienda.

Como señala Gregotti, se trata en principio de un problema de arquitectura, porque el proyecto es medio para el planteamiento de utopías ligadas a una cierta realidad histórica, ya que su finalidad se torna en ideal. Es también un tema de arquitectura porque, como explica Meyer, ella se realiza sólo cuando cumple una función social. Conciérne a la Arquitectura porque a ésta le atañe proporcionar el cobijo del individuo y la familia y como bien señala Le Corbusier, es la vivienda el elemento primado en el orden social y urbano.

Corresponde a los arquitectos integrarse a grupos de trabajo transdisciplinarios y con visión social que permitan transformar nuestra realidad a fin de acercarnos a ese México justo, seguro y progresista al que todos aspiramos. Nos corresponde mayormente trabajar en zonas de pobreza rural y urbana para devolver a nuestra profesión su pertinencia y verdadera esencia.

Las guerras dejaron en Europa como herencia ciudades renovadas producto del esfuerzo de hombres idealistas, muchos de ellos arquitectos. No es necesario en nuestro país esperar un conflicto armado para iniciar una transformación urbana y rural. Lo que sí es imprescindible es apelar a la imaginación, al talento, a la habilidad y al proyecto para proporcionar nuevas alternativas de lo que podría considerarse una vivienda *digna*, un hábitat *digno*, calificando dicha dignidad con la pericia para la delimitación del espacio y la creación de ambientes que es materia de la arquitectura. El problema habitacional no lo es sólo de cantidad, lo es también de calidad.

En consecuencia, ésta es una invitación a reivindicar el derecho a la vivienda.

<sup>53</sup> KOTAHARI, Miloon. *Resumen Oficial del Informe del Relator Especial sobre una Vivienda como parte de un Derecho a un nivel de vida adecuado, y sobre el derecho a la no discriminación. Visita a México, 4 a 15 de Marzo de 2002*. HIC-AL.



## Bibliografía

- AZUELA DE LA CUEVA**, Antonio. *La ciudad, la propiedad privada y el Derecho*. México, 1999. El Colegio de México.
- CARBONELL**, Miguel. *Los derechos fundamentales en México*. México, 2004. Universidad Nacional Autónoma de México. Comisión Nacional de Derechos Humanos. Editorial Porrúa México.
- CARPIZO**, Jorge *La Constitución Mexicana de 1917*. México 1998. Universidad Nacional Autónoma de México.
- GREGOTTI**, V. *El territorio de la Arquitectura*. Colección Arquitectura y crítica. Barcelona, 1972. Gustavo Gili.
- LE CORBUSIER**. *Mensaje a los estudiantes de Arquitectura*. Quinta edición en español. Buenos Aires, 1975. (1955) Versión castellana de Nina de Kadala Ediciones Infinito.
- WINFIELD REYES**, Fernando Noel. *La vivienda estatal planificada en México: 1925-1988. Evaluación de los conjuntos habitacionales emblemáticos desde sus antecedentes y propuestas de ordenamiento urbano* Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Madrid. Xalapa, 2001.
- MEYER**, Hannes. *El arquitecto en la lucha de clases y otros escritos*. Barcelona, 1972. Editorial Gustavo Gili, S. A.
- SÁNCHEZ RUÍZ**, Gerardo G. *Planificación y Urbanismo de la Revolución Mexicana. Los sustentos de una nueva modernidad en la Ciudad de México, 1917 – 1940*. México, 2002. Universidad Autónoma Metropolitana. Asamblea Legislativa del Distrito Federal, III Legislatura.
- KOTAHARI**, Miloon. *Resumen oficial del Informe del Relator especial sobre una vivienda como parte de un derecho a un nivel de vida adecuado, y sobre el derecho a la no discriminación. Visita a México, 4 a 15 de Marzo de 2002*, Contenido en El Derecho a la vivienda en México. Balance de la instrumentación de las recomendaciones del Relator de la ONU sobre el Derecho a una vivienda adecuada. (2000-2008). HIC-AL.
- CONCHA**, Miguel. *El derecho a la vivienda en México*. La Jornada. Sección de opinión. 15 de noviembre de 2008.

## Páginas web consultadas.

<http://revistaurbanismo.uchile.cl/n5/munizagaatotal.html>

<http://ciudadyderecho.blogspot.com/>

[http://www.conafovi.gob.mx/img/PROGRAMA\\_NACIONAL\\_DE\\_VIVIENDA\\_2007-2012\\_VERSION\\_EJECUTIVA.pdf](http://www.conafovi.gob.mx/img/PROGRAMA_NACIONAL_DE_VIVIENDA_2007-2012_VERSION_EJECUTIVA.pdf)

[http://portal.infonavit.org.mx/wps/portal/TRABAJADORES!ut/p/c5/04\\_SB8K8xLLM9MSSzPy8xBz9CP0os3hnd0cPE3MfAwMLfwsLAyM\\_1wAXIxNva\\_dAU30\\_j\\_zcVP2CbEdFABfWMiq!d13/d3/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/](http://portal.infonavit.org.mx/wps/portal/TRABAJADORES!ut/p/c5/04_SB8K8xLLM9MSSzPy8xBz9CP0os3hnd0cPE3MfAwMLfwsLAyM_1wAXIxNva_dAU30_j_zcVP2CbEdFABfWMiq!d13/d3/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/)

[http://es.wikipedia.org/wiki/Hannes\\_Meyer](http://es.wikipedia.org/wiki/Hannes_Meyer)

# LA VIVIENDA BIOCLIMÁTICA EN MÉXICO

Ezequiel Melgarejo.<sup>54</sup>

La vivienda desde la antigüedad ha desempeñado una función importante en el paso de la historia, que es la de proporcionar refugio, seguridad, habitabilidad y confort al ser humano, ante las condiciones climatológicas. Podemos decir entonces, que la primera función de la vivienda es proporcionar un espacio seguro y confortable para resguardarse.

Por lo tanto es primordial pensar que la vivienda debe ser un espacio donde el hombre pasará un tiempo considerable de su vida y en el cual desarrollara múltiples actividades necesarias para la supervivencia. Ante esta reflexión una vivienda digna deberá cumplir con los estándares básicos de diseño para poder brindar un máximo confort para el bienestar del usuario.

Hoy en día en nuestro país la demanda en el campo de vivienda ha aumentado de manera impresionante, al grado que el crecimiento de las ciudades en base a sus necesidades, ha rebasado la capacidad de los órganos regulatorios que controlan los asentamientos urbanos y que muchas de las veces por acelerar los procesos, la toma de decisiones no son las más adecuadas, afectando así en primer lugar al entorno y en segundo lugar a la sociedad, ya que no hay un planeación precisa y adecuada que marque el rumbo del crecimiento de las ciudades.

Este problema se incrementa cuando, a lo anterior le sumamos que la construcción de las viviendas, no cumplen con las características mínimas en los espacios, con los estándares de calidad y mucho menos la aplicación de criterios de diseño mínimos como orientación, ventilación, iluminación, ahorro de energético, ahorro en el consumo de agua, tratamiento

<sup>54</sup> Profesor por asignatura Facultad de Arquitectura U.V.

de desechos, y otras características como privacidad, comodidad, funcionalidad, ubicación, tenencia etc. Lo que representa un problema grave a mediano y largo plazo por ser un espacio que no brinda las comodidades necesarias, que será de mantenimiento costoso y un espacio donde no quisiéramos llegar a descansar.

A pesar de todo el problema de la vivienda es sumamente complejo ya que presenta dimensiones económicas, políticas, sociales, jurídicas y financieras. Aunado entre otros problemas, el deterioro causado por la crisis, la mala distribución del ingreso, los vicios de la burocracia, la legislación desincentivadora, la ineficiencia en los procesos constructivos, la inflación, la explosión demográfica, las corrientes migratorias del campo a las ciudades y los inadecuados mecanismos de financiamiento los cuales se pueden aminorar o en su caso facilitar con acciones preventivas.

## **2.- Crecimiento Urbano Acelerado**

En la actualidad nuestro país presenta un grave problema de crecimiento urbano acelerado sin una regulación precisa, ya que la mayoría de los casos las necesidades de vivienda en el país crece día con día rebasando la capacidad de planeación urbana, la cuidadosa revisión y la aprobación de los desarrollos habitacionales, generando con esto asentamientos poco planeados en lugares restringidos e incluso peligrosos, aunado a la pobreza arquitectónica notable a simple vista, demeritando el entorno, afectando al medio ambiente y a la sociedad.

Este problema no es nuevo y se viene acrecentando de manera rápida, tiene mucho que ver con los intereses políticos, la corrupción e incluso lo financiero lo cual demerita el producto terminado, afectando la calidad de vida del usuario y dejando atrás la necesidad primaria. Esto a su vez se complica más cuando pensamos en cómo vamos a suministrar de energía y de los recursos básicos necesarios a cada una de las viviendas construidas, si cada día es más difícil dotar de estos

recursos e incluso costosos de generar, es por ello que debemos de tomar conciencia y coadyuvar como profesionistas de la arquitectura en la planeación y optimización para la conservación del medio, la utilización de los recursos naturales y el tratamiento de los desechos.

## **3.- Vivienda bioclimática**

Hablar de la vivienda bioclimática ya no resulta un tema nuevo, ya que es considerado como tema de discusión en congresos, diplomados, seminarios, conferencias, hasta en trabajos recepcionales por lo que es un tema que se extiende en todos los ámbitos académicos y profesionales.

Cabe señalar que a raíz de una serie de trabajos de investigación y practicas generados en relación a la conservación del medio ambiente, el ahorro energético y las innovaciones tecnológicas, aplicadas a la construcción, hay marcado hoy en día un cambio importante en lo que a edificación se refiere, sin embargo muchos de estos criterios no se ven reflejados en lo mínimo en los desarrollos habitacionales.

Una de las principales características de la Vivienda Bioclimática consiste en diseñar y construir un espacio, tomando en cuenta al medio ambiente y aprovechando al máximo los recursos naturales disponibles (sol, vegetación, lluvia, vientos etc.) y así reducir en un gran porcentaje el impacto ambiental y el ahorro de energético. Otras de las múltiples cualidades de una vivienda de este tipo es que se pueden conseguir grandes ahorros e incluso ser autosuficiente en su totalidad, pero cabe mencionar que el proyectar una vivienda bioclimática tiene sus limitantes ya que son más costosas a diferencia de una convencional, este incremento se vuelve rentable cuando el incremento en construcción se recompensa con el ahorro energético, reflejado en los gastos de los recibos.

Es importante reconocer que unas de las cualidades más destacadas de la vivienda bioclimática es el ahorro

energético, que se genera con el aprovechamiento de la luz solar lo cual permite economizar según estudios en un 60% y 100% el gasto diario. Otra es la regulación de la temperatura y ventilación cruzada generada en base a una correcta orientación con respecto a los ejes magnéticos, lo cual permite conservar espacios frescos en verano y cálidos en invierno.

La correcta orientación de los espacios crea en el interior de la vivienda un ambiente de confort, así como un ambiente agradable y de relajación lo cual sería imposible de percibir si no se aplica en criterio bioclimático en el proceso de diseño.



*Fig. 23. Boca del Río, Mx. Fotografía Daniel de Antonio.*

Otros de los múltiples beneficios que ofrece la vivienda es el efecto invernadero el cual se genera colocando ventanales de gran tamaño con dirección al sur en donde la exposición del sol es mayor durante el día y nos permite generar un aumento de temperatura incluso en temporadas invernales, también la ventilación cruzada será punto favorable en temporadas de calor resolviéndolo con ventanas orientadas al norte dejando pasar corrientes de aire por toda la vivienda.

La selección de los materiales adecuados es punto importante en la construcción ya que se pueden aplicar nuevas tecnologías como el uso de materiales prefabricados los cuales reflejan un avance considerable

en el proceso constructivo e incluso materiales que acentúan las cualidades bioclimáticas.

La captación y uso de las aguas de lluvia será también punto clave en el aprovechamiento de los recursos naturales ya que se pueden realizar múltiples acciones como la descarga de los wc, limpieza, riego etc. Esto generara a su vez una conservación del recurso y un ahorro en el gasto, viéndose beneficiado el usuario de manera considerable.

#### 4.- Conclusiones

Hoy nosotros como formadores de profesionales de la arquitectura debemos inculcar los valores de ética y profesionalismo, así como facilitar las herramientas necesarias para resolver y afrontar los problemas que se vive en nuestro país con respecto a la vivienda, tratando de resolverlos en el ejercicio profesional y tomar las decisiones correctas aplicando los criterios bioclimáticos en la planeación y desarrollo de unidades habitacionales aplicando la normatividad y reglamentación en pro de la conservación del medio ambiente, el aprovechamiento de los recursos naturales, dejando atrás intereses personales, ofreciendo nuevas soluciones con una tendencia de sustentabilidad, de riqueza arquitectónica, logrando en conjunto promover programas con los Gobiernos Federales, Estatales y Municipales, dirigidos a los futuros usuarios con el objetivo de fomentar el uso recursos e impulsar y estimular a la sociedad a construir viviendas tomando en cuenta los aspectos bioclimáticos coadyuvando así con el medio ambiente y su conservación para un futuro mejor.

#### Bibliografía

Arquibio-blog sobre arquitectura bioclimática  
 Libro de Consulta para Evaluación Ambiental (Volumen I; II y III). Trabajos Técnicos del Departamento de Medio Ambiente del Banco Mundial  
 Arquitectura Bioclimática en un Entorno Sostenible – Editorial Munillaloría- Javier Neila Gonzalez – Sevilla

# LA CIUDAD.

Carmen B. Smith.

## Introducción.

La ciudad como objeto de estudio puede ser abordado desde los más diversos enfoques. Enfoques multi y transdisciplinarios que permiten obtener infinidad de visiones que pueden desarrollarse, tanto desde el punto de vista de las ciencias sociales y humanidades, como desde el urbanismo, la arquitectura y la ingeniería, lo que nos permite abarcar el amplio espectro de la investigación urbana, cuyo principal objetivo es generar conocimiento de frontera, acorde a las innovaciones tecnológicas, arquitectónicas y urbanísticas

La función básica del planificador urbano es descubrir por medio de la investigación científica las tendencias de las comunidades a través de la observación del comportamiento de sus habitantes, el cual define en última instancia las constantes formales, estructurales y funcionales materializadas en la estructura física de la ciudad y en su distribución espacial.

Lo anterior presupone una conceptualización de los fenómenos socio-económicos que se circunscriben dentro de un marco de referencia teórico que considera al hombre como un ente *biológico, social y cultural*. Dicho marco sirve de fundamento a las acciones del planificador. En otras palabras, el conocimiento científico del hombre da la suficiente consistencia a las generalizaciones a partir de las cuales se explica la conducta social en relación al espacio, para reorientarlo hacia situaciones que impliquen un mayor equilibrio y justicia en su desarrollo social e individual.

Es difícil establecer el puente entre la conceptualización del fenómeno social y la respuesta formal que el diseñador ofrece como solución. Sin embargo, lo anterior se alcanza a través de especificar en términos precisos, la problemática que configura un fenómeno social, estableciendo las constantes que interactúan en

tal problema y, que al ser identificadas, estimulan la producción de alternativas formales que presentan mayores posibilidades de congruencia con la realidad económica, social y cultural de los usuarios.

Se ha optado por establecer un marco de referencia de la Ecología Urbana-Ambiental por considerar que no es habitual el conocimiento de los fundamentos biológicos que sirven de infraestructura al orden económico, social y cultural, ya que estos últimos son de mayor dominio público.

A partir de los resultados de la planeación urbana, el análisis de las premisas que fundamentan el conocimiento de la conducta del hombre como parte de una trama de interrelaciones socio-ambientales, hombre-hábitat, nos permite identificar las constantes como ser biológico-social, las cuales al ser trasladadas al campo de diseño significaría determinar las respuestas espaciales que emite el hombre y evidenciar las características y elementos que lo configuran, que dan significado a su conducta y por consecuencia al espacio que habita.

De este modo conociendo las leyes que rigen al comportamiento humano, sabremos reconocer los elementos esenciales que deben definir y regir el diseño espacial.

El enfoque ecológico nos ubica inmediatamente en el plano polémico que el desarrollo histórico de esta disciplina ha presentado: ¿Es la naturaleza la que determina al ser social? ó ¿Es el ser social el que determina a la naturaleza?

El análisis de estos dos puntos de vista, conlleva a tomar una postura que define el criterio del quehacer de planificadores y arquitectos-urbanistas, cuya función es proyectar y organizar a los grupos humanos en relación a sus espacios disponibles, a fin de que realicen sus actividades y cumplan la función social que la estructura socioeconómica les define.



Fig. 24. Desarrollo habitacional interés social, Veracruz, Mx. Fotografía Guillermina Soto Torres.

En este brevísimo espacio de que se dispone va a ser menester, simplemente esbozar las partes medulares de los fundamentos de la ecología humana<sup>55</sup>, a fin de obtener un esquema general de las posturas teóricas que han dado lugar a una serie de conceptos que los planificadores y diseñadores de los espacios urbanos han incorporado como instrumentos de análisis en sus aplicaciones a comunidades, que en su proceso de desarrollo, paradójicamente presentan problemas que deterioran la calidad de la vida y su hábitat.

A favor de una síntesis general, se esbozan las premisas fundamentales que definen las posturas de los ecólogos clásicos y de sus críticos.

### Enfoque Clásico<sup>56</sup>

<sup>55</sup> Tres fuentes principales de desarrollo ha tenido la ecología humana: la ecología vegetal y animal, la geografía humana y los estudios de distribución espacial de los fenómenos sociales. Los sociólogos norteamericanos desarrollan sus aportaciones a partir de los escritos biológicos de finales del siglo pasado de Darwin y sus seguidores; de Haeckel (1878) y de los especialistas de las ecologías vegetales y animales.

<sup>56</sup> El término Ecología Humana lo acuñaron Robert Erza Park y Ernest W. Burgess en 1921; respondía a la pretensión de aplicar sistemáticamente al estudio de comunidades humanas, un esquema teórico-básico de la Ecología Vegetal y Animal. En las décadas de los 20s y 30s se desarrolla una postura "Clásica" cuya tendencia "naturalista" (biologista) marca definitivamente la orientación de estos estudios.

Además de los autores mencionados, otros destacados científicos colaboran en el desarrollo de esta disciplina, entre ellos tenemos a: Mckenzie, cuyos trabajos tienen marcada inclinación hacia la economía; Zorbaug, insiste en considerar a la ciudad como fenómeno "natural" y a él se debe el concepto de "áreas naturales" y "zonas concéntricas del crecimiento"; Reckless analiza la distribución del vicio comercializado y

- 4.
1. El enfoque básico de las relaciones humanas es la competencia, producto directo de lucha por el espacio.
2. Por el elevado nivel de *interdependencia* y *división del trabajo* entre los seres humanos, la *competencia* comporta inevitablemente un grado espontáneo y no planificado de cooperación, formando así lo que se denomina *cooperación competitiva*.
3. Se establece que la sociedad está organizada bajo dos niveles básico: el *biótico* y el *cultural*. El nivel *biótico* implica relaciones adaptativas no meditadas descargadas en la lucha por la existencia. Este nivel está considerado como sub-social y su fundamento es la relación simbiótica como *entes orgánicos* y sus recursos para su existencia.
4. De esta relación simbiótica -esencialmente competitiva e impersonal-, parte la organización socio-cultural determinándose la distribución espacial de los individuos, es decir, la comunidad.

las zonas espaciales; Vicksburg nos ofrece un análisis geográfico de la estructura urbana, quizá a él se le deba el acercamiento sociológico a la Ecología Humana; Durham igual que Reckless maneja una variable en razón a la estructura de la ciudad (la psicosis de la ciudad de Chicago) y establece que cualquier variable se incrementa y decrece depende de la distancia del centro de la ciudad. Wirth, destaca las principales contribuciones a la Ecología humana.



5. *El nivel cultural* se presenta basado en la comunicación y el consenso, y se concibe como una super-estructura del nivel biótico. Este nivel cultural se presentan como la sociedad.
6. El *nivel biótico* lo establecen como el área esencial del estudio de la ecología humana, de ahí que no se le dé primacía a los factores culturales, ya que el enfoque tiene un sentido fuertemente biológico-organicista.
7. Se acepta la concepción de la competencia como proceso ecológico básico en la organización de la comunidad, lo cual conlleva un predominio de algunas especies en las áreas más óptimas. El asentamiento humano analizado bajo este enfoque de competencia, dominio y movilidad, da por resultado, bajo un punto de vista espacial, los procesos de: centralización de servicios, concentración, segregación, invasión y sucesión.
8. Los factores antecedentes mencionados se plantean como los fundamentos del crecimiento de las ciudades, como un "fenómeno natural", que se concibe como un organismo que tiene juventud, madurez y senectud.
9. Este crecimiento de la urbe se presenta por la aparición de unidades menores, llamadas áreas naturales<sup>57</sup>, las cuales se tipifican por contener poblaciones homogéneas, que contrastan entre sí, y cuyo uso del suelo las determina territorialmente.
10. El conjunto de áreas naturales, en la ciudad, constituye la estructura o morfología urbana.

En resumen: se establece a la naturaleza como la trama de la vida<sup>58</sup> donde están coligados todos los organismos

<sup>57</sup> Zorbaugh, Harvey W. lo define en su trabajo "Las áreas naturales de la ciudad", reproducido de Publications of American Sociological Society, XX 1926, con permiso de la American Sociological Association, en: Theodorson, G.A Estudios de Ecología Humana, Edit. Labor, S.A. Barcelona, España, 1974, pp.83-91.

<sup>58</sup> Este concepto de "trama de la vida" consiste en la interdependencia

vivos, en un vasto sistema de interdependencia en donde, se da la lucha por la existencia y la adaptación.

La interdependencia implica la interrelación de *hábitat* y *habitantes* que a través de adaptaciones mutuas, tienden a asumir características de un sistema más o menos cerrado, estableciéndose por medio de unidades individuales, un proceso de cooperación competitiva, lo cual otorga a dichas interrelaciones un carácter de economía natural (cadena alimenticia); bajo estas circunstancias se aplica el término comunidad.

La comunidad<sup>59</sup> se define a través de los siguientes elementos:

1. Población ordenada territorialmente.
2. Unidades individuales que viven en relaciones de interdependencia simbiótica, bajo el ciclo natural de juventud, madurez y senectud. Cuando la unidad cobra madurez, se integra a otros organismos, formando así, un super-organismo.
3. Una estructura que responde a estímulos internos y externos que definen:
  - Número de individuos.
  - Equilibrio entre los individuos competitivos.
  - Integridad e identidad como unidad individual programada por los cambios y circunstancias a que está sometido a su ciclo de vida.
  - Reorientación de la energía vital cuando se desorganiza la Comunidad por eventos catastróficos y siniestros, que desencadenan cambios violentos que alteran su organización pre-existente.

establecida entre sí por los ecosistemas; estos son seres vivos que viven juntos en un medio ambiente físico y que actúan en reciprocidad. Turk & Wittes Tratado de Ecología, Nueva Editorial Interamericana, S.A.de C.Y. México, 1976. p.1

<sup>59</sup> Park, E.R. describe a la comunidad y sus características en su trabajo "Ecología Humana" reproducido del The American Journal of Sociology, XLII Julio de 1936, pp.1-15 Univ. de Chicago Press en: Theodorson, G.A. Estudios de Ecología Humana, Edit. Labor, S.A. Barcelona España, 1974, pp.43-55

Se habla de sociedad cuando en la unidad territorial ha declinado la competencia biótica, y en la lucha por la existencia se asumen formas superiores más sublimadas de coexistencia.

Finalmente se ha asentado que en las sociedades humanas los mecanismos que controlan los movimientos, número de población y circunstancias del propio desarrollo, son más complejos que en las comunidades animales y vegetales, pero presentan semejanzas extraordinarias que por analogías se pueden identificar dentro de las estructuras urbanas.

### Enfoque Crítico<sup>60</sup>

Básicamente la principal crítica que se les hace a los *Ecólogos clásicos*, es que al modelar su pensamiento dentro de este marco de referencia, han ignorado en buena parte el fenómeno peculiarmente humano: la cultura, situación que diferencia al hombre de las comunidades animales y vegetales. Asimismo, han disminuido la importancia de que las relaciones humanas -ecológicas y sociales- acontecen en el seno de una matriz económica y socio-cultural.

Los críticos afirman que en la sociedad humana, *la competencia está regulada por las instituciones, creencias, valores y usos prevalentes* y no al contrario como lo presentan en el enfoque clásico. La presunción de que la competencia es primordial y deriva de ella el consenso basado en la comunicación, no puede ser verificada empíricamente. En realidad, las relaciones

competitivas impersonales están entremezcladas con las personales, únicamente a través de una abstracción se pueden cancelar. Detrás de cada conducta existe un sistema socio-económico y cultural que organiza y regula la forma de la división del trabajo, las relaciones individuo-individuo, la apropiación de las cosas y de la naturaleza.

Los hombres no compiten como abstracciones -fuera de contexto-, sino lo hacen como personas dentro de un sistema socio-económico y cultural, y por esta razón, las formas de sus interrelaciones -sean personales o no-, están limitadas y orientadas por el propio sistema, todo lo cual le da una característica peculiar a cada sociedad.

Como conclusión, se puede afirmar que no únicamente debe ser preocupación del planificador y diseñador urbano el estudio de las *distribuciones y estructuras espaciales* por sí mismas, sino que a partir de estos fenómenos concretos, se deben de identificar los factores que han regulado los procesos sociales, cuyo resultado en el tiempo y en el espacio (historia), le dan sus características y cualidades a estas estructuras. Es decir, se tienen que abordar y explicar bajo el contexto socio-económico y cultural específico sí es que se quiere descubrir las distintas fuerzas y estímulos que actúan sobre los individuos implicados en tal proceso.

Por último, es necesario reconocer que la estructura socio-económica y cultural tiene un carácter sustitutivo de los mecanismos instintivos que se presentan con toda libertad en las sociedades animales, por esta razón el hombre tiene un carácter diferencial y de supremacía en el mundo natural.

### CONCEPTOS BÁSICOS DEL DESARROLLO URBANO.

*Relación simbiótica. Distribución ecológica. Unidades ecológicas. Movilidad y Fluidez. Distancia ecológica.*

Es necesario aclarar la orientación de los conceptos que nos sirven de herramientas metodológicas en el análisis

<sup>60</sup> A partir de 1937 se desarrollan una serie de trabajos críticos que atacan a la "Escuela Clásica" Davie (1938), critica el modelo de crecimiento de las ciudades en coronas concéntricas; Milla Alihan (Human Ecology, 1938) critica los elementos básicos de la Ecología Humana en cuanto a los niveles biológicos y cultural; Gettys (1940) acusó a los ecólogos de cierto determinismo biológico, insiste en criticar la dicotomía planteada por los "clásicos" y su aportación radica en una fuerte inclinación por acentuar de manera destacada a la Cultura, además, hacen hincapié en que todos los estudios están basados en experiencias norteamericanas; Hollingshead (1947) examina la discrepancia entre teoría e investigación y subraya que el individuo es un animal social y que todas sus actividades están influidas por factores culturales.

Como podemos notar a partir de 1950 la postura clásica ya no se postula en su forma original; si los fundamentos de este enfoque han sido identificados a partir de investigaciones sociológicas, consideramos, que a pesar de sus errores, producto del trabajo pionero, todavía son válidos en algunas de sus partes.

del desarrollo y diseño urbano.<sup>61</sup>

Si tenemos en cuenta que el *hábitat humano* es resultante de la interacción del *hombre y su medio ambiente*, y que éste le imprime con su hacer una serie de características en una *relación simbiótica hombre-hábitat*, circunscrita en un *sistema socio-económico*, debemos clarificar los conceptos fundamentales, para tratar de comprender en toda su complejidad este *proceso dinámico del crecimiento y desarrollo de los asentamientos humanos*, a través de conceptos que definen al *diseño ambiental*.

La *relación simbiótica*<sup>62</sup> consiste en la asociación de diferentes individuos que se favorecen mutuamente en su desarrollo, a través de relaciones de interdependencia que entrañan un intercambio de servicios y división del trabajo y que da lugar a la coexistencia.

La relación simbiótica define la *distribución ecológica*<sup>63</sup> que es la distribución espacial de seres y actividades humanas (personas y servicios), ubicándose por su relación -respecto de otras unidades-, las cuales son interdependientes.

Se habla de *unidades ecológicas*<sup>64</sup> cuando existe un conjunto que tiene un carácter unitario suficiente para distinguirse de distribuciones circundantes. El agrupamiento de estas unidades ecológicas en una relación de interdependencia, alrededor de un centro común; es lo que forma la *constelación ecológica*. El ejemplo más definido de este fenómeno es el área metropolitana con sus varios *distritos residenciales, comerciales e industriales*, que se establecen alrededor de un centro vital.

El conjunto de *unidades ecológicas*, forma una *estructura y organización espacial*, que se desarrolla dentro de un proceso de constante cambio, el cual a su vez depende, de la dinámica del proceso socio-económico y cultural en lo general y técnico en lo particular. En base a lo anterior, la *movilidad* es un indicador de cambio, (como por ejemplo: de residencia, de empleo, de bienes y servicios, etc.), no *así la fluidez* que sólo implica movimiento sin cambio en la posición ecológica (medios de transporte y comunicación), y que activa la dinámica diaria del proceso de una comunidad.

Otro concepto necesario, es definir la *distancia ecológica*<sup>65</sup> que es una *medida básica de la fluidez* y se refiere al concepto de tiempo-costo, más que la unidad de espacio. Se mide en términos de minutos y pesos. El crecimiento y estructura de la comunidad, son en buena parte resultado de la distancia ecológica, ya que determina las áreas de concentración y desplazamiento de bienes y personas, en función de viajes y tráfico.

De acuerdo a esto la expansión sin precedentes de los asentamientos urbanos a lo largo de una vía o redes de comunicación, que permiten transporte rápido y de bajo costo, son resultantes de la medición de la distancia ecológica.

## EL PROCESO URBANO

*Concentración, Centralización, Segregación, Invasión, Sucesión.*

El fenómeno urbano está definido a través de sus procesos ecológicos circunscritos dentro de un marco socio-económico y cultural. Se entienden estos procesos como la tendencia en el tiempo y el espacio, *de formas de agrupamiento y subsistencia*, de *unidades* que se ubican de acuerdo a una *distribución ecológica*, lo cual conforma una estructura espacial dinámica.

<sup>61</sup> Los conceptos presentados en este apartado los plantea Mckenzie R. D. en su trabajo: "El Ámbito de la Ecología Humana reproducido por Publications of the American Sociological Society, XX, 1926 en: Theodorson, G.Á. Estudios de Ecología Humana, Edit. Labor, S.A. Barcelona, España. 1974, pp. 52-91.

<sup>62</sup> Op cit.

<sup>63</sup> Op cit.

<sup>64</sup> Op cit.

<sup>65</sup> Ibidem

decadencia son:

1. Concentración.
2. Centralización.
3. Segregación.
4. Invasión.
5. Sucesión

Se analiza cada una de estas fases del proceso urbano con el fin de identificar empíricamente el fenómeno real de su evolución y desarrollo.

### 1. CONCENTRACIÓN.

Se manifiesta por el *número* creciente de personas que se asientan en una determinada área o región. La *densidad* es una medida de concentración de población, en un período determinado.

Los límites de la concentración se definen por las condiciones de la *oferta local de bienes*, sin embargo, el fenómeno del industrialismo, ha creado nuevas regiones de concentración cuyos límites están definidos por la relevancia estratégica de los recursos naturales y el empleo respecto del comercio y de la industria, así como por los medios modernos de transporte y comunicación. La concentración por tanto, no es resultado exclusivo del incremento natural de la población, sino que consiste en el traspaso (migración) de población de un territorio a otro.

Por otra parte la concentración es un fenómeno que se presenta por la *potencialidad competitiva*, respecto de otras regiones productoras y distribuidoras de bienes y servicios.

Una consecuencia de la concentración en su *carácter competitivo*, es la *especialización regional*. Consiste en la definición de ciertos elementos de la producción, derivación natural de la *competencia*. Este fenómeno ocurre cuando prevalecen condiciones *óptimas de transporte y comunicación*, sin embargo, produce un efecto de interdependencia económica entre las diferentes regiones, áreas o comunidades, lo cual

transforma las relaciones de subsistencia no sólo de los individuos, sino de las comunidades entre sí, estableciéndose por este hecho, una selección regional de la población en cuanto a su estructuración de edad, sexo, calificación de mano de obra de acuerdo al requisito ocupacional de la forma concreta de la producción de bienes y servicios.

La concentración en una región implica de ordinario, la dispersión de otra. En la medida que se amplían las líneas de comunicación y transporte, permite que poblaciones urbanas concentradas se proyecten en el territorio adyacente.

### 2. CENTRALIZACIÓN

El fenómeno de la *centralización* no debe ser confundido con el de concentración ya que este último es de mera agregación regional y la centralización es un efecto de la tendencia humana a confluir en determinados puntos o áreas para satisfacer intereses comunes específicos: trabajo, actividades económicas, educación, salud, recreación, etc. es pues, una forma temporal de la concentración.

La centralización es el resultado de una serie de *fuerzas centrífugas y centrípetas* que compelen a la población a desplazarse de la periferia hacia el centro y viceversa; implica *un área de participación, la cual conforma una base territorial para la conciencia e identificación del grupo*. Especialmente el centro y la periferia son la base de la estructura de una Comunidad.

El proceso de centralización implica, que alrededor de la actividad económica se desarrolle un *núcleo central* a partir del cual se establecen otros emplazamientos (viviendas, unidades industriales, de servicios, recreativas, etc.). En cualquier escala es lo que conforma el perfil de la comunidad y su peculiaridad, la *"calle principal"* de la pequeña ciudad, o el *"distrito comercial"* de la metrópoli.

De acuerdo al grado de *desarrollo de las actividades mercantiles, su nivel de especialización y las condiciones del transporte* aumentará o no la importancia de la *unidad de centralización*. Es decir, que los aspectos antes mencionados condicionarán su fuerza de atracción respecto de otras áreas de competencia. En determinadas situaciones de tráfico y concentración, en forma acumulativa incrementa sus actividades hasta alcanzar un punto de saturación. Cuando esto ocurre se presentarán nuevas unidades de centralización o el desarrollo de unidades antiguas, aliviando con esto la saturación.

Por otra parte, en la medida que aumenta la *concentración regional y la fluidez* de la población, se presenta el fenómeno de *especialización territorial* para la satisfacción de múltiples intereses. El área urbana se *diversifica*, salpicándose de *centros* de distintos tamaños y niveles de especialización, que sirven de imán a los distintos grupos de edad, sexo, nivel cultural y económico.

Cuanto mayor sea la comunidad, más especializadas serán las divisiones de su *centro* y más amplia la *zona de influencia*; esto da lugar a otro fenómeno producto de la *especialización*, que es de carácter temporal: según las horas del día o la noche, mareas humanas: fluyen y refluyen en determinadas "horas pico", movimiento de estudiantes, obreros, oficinistas y ociosos, asisten a este centro con el afán de cubrir sus intereses, provocando "embotellamientos" de automóviles, hacinamiento de personas y múltiples molestias que hacen cada vez más difícil la vida de los pobladores.

Los tipos de centro, pueden ser clasificados según: 1). *Tamaño e importancia*, indicado esto por los valores del suelo, de acuerdo a la calidad de la infraestructura y por la concentración demográfica; 2). *Interés dominante* satisfecho por el centro (negocios, trabajo, diversión, etc.); 3). *Extensión de las áreas de influencia*. De acuerdo a estos parámetros, entre otros, podemos

medir la tendencia de una comunidad y su proyección en el futuro.

Es muy importante la decisión que toma el planificador y diseñador urbano para la ubicación de una *unidad de centralización*, ya que debe tomar en cuenta el *transporte y la comunicación*; de acuerdo a esto, la identificación de los *emplazamientos estratégicos* es determinante para su éxito, ya que estos varían en importancia según la confluencia e intersección de la líneas de tráfico, el número y variedad de las líneas convergentes de las principales arterias, tanto locales como inter-comunales.

La mayoría de los *centros* son sensibles a las tendencias de *distribución y segregación* de la población, lo cual está determinado por las características socio-económicas de la misma.

El *centro principal*, cuyo valor del suelo es más alto, tiende a seguir las expectativas de los pobladores de las áreas residenciales de rentas más elevadas, pero mantiene prudentemente su oferta a las poblaciones medias de su zona de influencia.

Los *subcentros comerciales*, se ubican en zonas donde el valor del suelo varía de acuerdo a las circunstancias de la infraestructura, responden más abiertamente a las tendencias de la población en cuanto a *segregación y fluidez*.

Los *centros financieros*, son menos sensibles a las corrientes de tráfico, ya que por su propia naturaleza tienen una influencia extendida, por lo que tienen el éxito asegurado.

Los *centros de trabajo*, están controlados por fuerzas que trascienden a la propia comunidad, generalmente cuando se establecen fuera de la metrópoli, *contribuyen a la descentralización*.

Los *centros recreativos o de ocio*, son



comparativamente inestables, ya que responden a intereses inmediatos de la población, los cuales están influenciados por la *moda*.

La *descentralización* y la *recentralización*, son fases del proceso de *centralización*. Constantemente aparecen nuevas unidades de centralización y cambian de significado las ya establecidas.

La *descentralización* consiste en la disminución de tamaño de las áreas centralizadas, lo que implica necesariamente la aparición de otras de igual índole y que en algunos casos pueden ser de menor importancia. Este fenómeno es clásico en las ciudades metropolitanas.

Es importante estudiar este fenómeno, ya que implica descubrir en base a qué intereses de la vida de los habitantes están siendo organizados estos centros secundarios.

Finalmente, la distinción de los servicios por su grado de *estandarización* o *especialización*, *crean la pauta de distribución espacial* de la ciudad o comunidad.

### 3. SEGREGACIÓN

Este concepto de segregación se utiliza para caracterizar ciertas zonas de la comunidad en donde se concentra un determinado tipo de población (fraccionamientos de lujo, colonias de población de nivel medio, colonias proletarias, etc.), cuyos factores dominantes determinan su selección.

La segregación económica es la forma más primaria y general que se establece en el ordenamiento de una comunidad.

Es el resultado de la *competencia socio-económica* que determina el propio sistema y que define las *unidades básicas de distribución ecológica*. Otros atributos para establecer un *principio de segregación pueden ser, la*

*etnia, la lengua, la cultura, etc.*

La *armonía del paisaje urbano*, depende de este fenómeno de segregación y representa materialmente los niveles económicos y culturales que conforman la estructura social. En la medida que nos remontamos en la escala socio-económica de una comunidad, cada nivel sucesivo presenta mayor poder adquisitivo y mayor posibilidad de elección, esto trae consigo que se ubiquen espacialmente las clases sociales, las que se manifiestan por una *unidad cultural* más o menos homogénea.

Los *barrios bajos* o *zonas marginadas*, presentan un mínimo de decisión y elección, son áreas producto de la coacción más que de la planificación, por lo tanto es una agregación heterogénea ya que sirve de "vaciadero" de

los sub-productos de desecho de la ciudad (aguas negras, basura, etc.) y con una pésima o nula infraestructura. Guardada de muchos servicios prohibidos que satisfacen los deseos de los habitantes de toda la comunidad o ciudad (Centros de vicio como prostíbulos, cantinas, etc.).

### 4. INVASIÓN

La invasión se presenta como un proceso de desplazamiento de una población por otra, generalmente de un área anexa. Desde el punto de vista sociológico consiste en el desplazamiento de un grupo económicamente superior por otro de nivel inferior o viceversa. La aparición de los fraccionamientos de lujo es consecuencia de las invasiones de un sector fuerte sobre zonas marginadas periféricas de la ciudad.

Este fenómeno de *invasión* desencadena otro de igual trascendencia en la *imagen urbana: la sucesión*.

### 5. SUCESIÓN.

La sucesión está caracterizada por un cambio absoluto de la población entre el primero y último estadio del proceso del asentamiento de un área determinada o por

el cambio paulatino y radical en el uso del suelo. Generalmente, los cambios en la base económica de la población dan lugar a un cambio gradual que transforma significativamente las áreas urbanas en cuanto a sus usos y destinos del suelo, lo cual implica muchas veces cambios drásticos en el perfil urbano y en la imagen de la ciudad.

### CONCLUSIONES

Consideramos el fenómeno urbano, como la *materialización de los intereses y esperanzas de los pobladores*, por lo que debe ser materia de análisis de arquitectos, planificadores y diseñadores urbanos, no únicamente en cuanto al fenómeno formal, estético o tecnológico, sino que su interés debe concentrarse en el conocimiento del fenómeno humano, que orienta y decide al fenómeno formal.

Lo anterior plantea al diseñador la necesidad de percibir *el fenómeno social* para alcanzar un *nivel predictivo* de ocurrencia de conductas de los habitantes de un determinado asentamiento humano y de este modo, *cuantificar y cualificar* las necesidades espaciales, que permitan la interacción de los pobladores en términos de *equilibrio ecológico, de identidad, de armonía en sus relaciones y desarrollo de sus facultades*.

Si existe una concentración que presenta hacinamiento en sus estructuras físicas, espacialmente hablando, lo único que se consigue una vez alcanzado el máximo de saturación, es que el *espacio vital* de cada individuo se reduzca, estableciéndose un extraordinario *nivel de competencia*, lo que implica que así como las especies animales y vegetales luchan denodadamente por su *supervivencia*, los hombres manifiesten *conductas antisociales* tales como: *pérdida de identidad (anomia), desorganización, agresión, etc.*, en apremio de su necesidad de poseer su propio espacio.

De esta manera vemos que el problema central de algunas ciudades actuales, sobre todo en algunas

regiones de nuestro estado es el *deterioro paulatino de la calidad de vida y deterioro profundo de su hábitat*, como consecuencia de la falta de planeación y distribución racional de los elementos urbanos. Para evitar lo anterior, es necesario que a través de un diseño lógico se interpreten los fenómenos económicos, sociales y culturales de una población concreta y se resuelvan los problemas planteados por la dinámica de sus relaciones y conductas.

El caso más típico que estamos enfrentando actualmente en el Estado, es la ciudad de Xalapa, en donde a partir de una estructura física que era acorde a su escala socio-económica, abruptamente fue invadida por una corriente migratoria atraída por un crecimiento sin precedentes, en cuanto a su magnitud. El hecho de no existir una infraestructura de servicios primarios y secundarios que enfrentaran este nivel de desarrollo, ha ocasionado una desorganización espacial y social, que en este momento cobra perfiles asoladores por el impacto negativo sobre la periferia para construir múltiples unidades habitacionales, perdiendo su anillo verde que era tan apreciado por sus habitantes, devastando grandes aéreas de vegetación y tierras de cultivo, alterando la topografía con grandes excavaciones, causando en el ambiente cambios climáticos, alta concentración de vehículos que altera la fluidez de la ciudad y que en pro del “progreso” se construyen grandes puentes y vialidades que alivien, sin conseguirlo, la circulación del tumulto de vehículos, rompiendo con la armonía de la imagen y perfil de la ciudad y en consecuencia la calidad de vida de sus habitantes.

Esta *ceguera técnica y falta de responsabilidad* de los planificadores y diseñadores urbanos, *dominados por los intereses y decisiones políticas y económicas*, están significando actualmente (como se dijo antes) una *crisis espacial* tan grave -a pocos años de haberse iniciado-, que el *deterioro de la calidad de vida de sus habitantes y del medio ambiente físico*, implica un costo económico

y social muy alto, por los *procesos irreversibles de la contaminación y el deterioro de importantes ecosistemas*, como sus cuerpos de agua, reservas ecológicas restrictivas y productivas, etc. lo que ha provocado un desequilibrio irreversible, que se traduce en zonas vulnerables, inundables, en algunos casos que pone en peligro la vida de los habitantes, de especies vegetales y animales y en consecuencia la existencia de un hábitat que garantice la vida de todos los pobladores de esta zona.<sup>66</sup>

Este es un ejemplo significativo de la falta de planeación y de imaginación sociológica<sup>67</sup>, que quizás ha ocurrido porque el diseñador de espacios urbanos, considera su quehacer como una *postura individual y no como una acción interdisciplinaria y participativa*.

En suma, la conexión entre el fenómeno social, la arquitectura y el diseño urbano estriba en la *búsqueda de la intuición formal a partir de la fundamentación científica y de un verdadero sentido de responsabilidad social*. Es necesario puntualizar que la necesidad de los usuarios precede a los objetos, sean estos viviendas, conjuntos habitacionales, manzanas, barrios y distritos, todo ello debe tener una *concordancia con la realidad objetiva del usuario y del medio en que se ubica, ya que*

<sup>66</sup> Acot, Pascal Introducción a la Ecología, Edit. Nueva Imagen, México, 197, pp. 27-28, define al Ecosistema como una agrupación (biocenosis) de seres vivos reunidos por la atracción no recíproca que ejerce el medio físico y que se caracteriza por una composición específica determinada por fenómenos de interdependencia y ocupa un espacio (que se le denomina biotopo), es el concepto central de la Ecología Moderna. Nos dice que el dominio de los factores de la productividad de los ecosistemas naturales y de los agro-ecosistemas, así como la capacidad de defenderlos contra las poluciones y el acecho de agentes devastadores, son esenciales a la supervivencia y desarrollo de la especie humana. En otro orden de ideas, el Ecosistema consiste en un intercambio de materia y energía; constituye un sistema en cuya matriz se desarrolla una multitud y diversidad de intercambios nutritivos, entre los organismos y el medio, todo lo cual conforma la comunidad. Si una condición fuera alterada (desequilibrio) por un cierto tiempo, se presentarán fenómenos de carácter irreversible que pondrán en peligro la vida en su totalidad.

<sup>67</sup> Mius, E.S. La Imaginación Sociológica, Edit. Fondo de Cultura Económica, México, 1969. Harvey, David., Urbanismo y Desigualdad Social, Siglo XXI Editores, S.A España, 1979, 3a. Edic. Afirman que la imaginación sociológica no es propiedad exclusiva de la Sociología, sino que es un vínculo que une a todas las disciplinas relacionadas con las Ciencias Sociales; es la relación que establece el individuo con su sociedad, a partir de su propia experiencia; la relación entre su biografía e historia, entre individuo y sociedad. Conocer sus propias posibilidades así como los individuos que atraviesan en iguales circunstancias, conocer los significados sociales e históricos del ser.

esta realidad es la única que puede ser visible, determinada y ponderable. De acuerdo a esto, el diseño debe descansar sobre una *base científica* que le permite *investigar tanto tecnológica como sociológicamente*, los problemas a fin de identificar los factores (constantes) que inciden en la vida cotidiana de los usuarios, si es que se quiere resolver los problemas espaciales y no únicamente satisfacer *egos personales*. Bajo esta óptica, se podrán lograr satisfactores coherentes y eficientes que resuelvan definitivamente y no provisionalmente, (como ocurre con frecuencia) la problemática urbana.

En conclusión, el objetivo de la planificación y el diseño urbano implica un camino bastante claro y compromiso social, para aquellos que deseen dedicarse a tal especialidad, el que se sintetiza en los siguientes términos: *El planteamiento que orienta y reorienta el proceso de ordenamiento, uso y destino del hábitat humano, es establecer la concordancia del desarrollo económico, con lo social y lo cultural de sus habitantes*.

#### Bibliografía.

- ACOT, PASCAL. Introducción a la ecología. Edit. Nueva Imagen, México, 1978.
- HARVEY, DAVID. Urbanismo y Desigualdad Social. Siglo XXI de España Editores, S.A. México, 1979. 3ª. Edic.
- HOLLINGSHEAD, W. "Nuevo Examen de la Teoría Ecológica" en: Theodorson, G.Á. Editor. Estudios de Ecología Humana, Edit. Labor, S.A. Barcelona, España, 1974. pp. 189-200
- LEZAMA, JOSE LUIS. "La Escuela Ecologista de Chicago" en *Teoría Socia-Espacio y Ciudad*. El Colegio de México. México, 1993. 183-232
- MCKENZIE, R.D. "El ámbito de la Ecología Humana", reproducido de Publications of American Sociological Society XX, 1926 en: Theodorson, G.Á. Editor. Estudios de Ecología Humana, Edit. Labor, S.A. Barcelona, España, 1974. pp. 52-91.
- MEYER, H. *El Arquitecto en la lucha de clases y otros escritos*. Edit. Gustavo Gili, S.A. Col. Arquitectura y Crítica, Barcelona España, 1972.
- PARK, E.R. "Ecología Humana", reproducido del The American Journal of Sociology, XLII, Julio de 1936, pp. 115, University of Chicago Press en: Theodorson, G.Á. Editor. Estudios de Ecología Humana, Edit. Labor, S.A. Barcelona, España, 1974. pp. 43-55.
- TURK & WITTES. Tratado de Ecología, Nueva Editorial Interamericana, S.A de C.V. México, 1976.

## LA CABAÑA DE HEIDEGGER.

Un espacio para pensar.

Adam Sharr -2009-Traducción Joaquín, Rodríguez Feo. Editorial Gustavo Gili, Barcelona. ISBN 978-84-252-2204-7.

Gustavo Bureau Roquet.<sup>68</sup>



En el ámbito de la arquitectura y jugando a los proverbios, bien podemos acuñar aquello de: “dime como vives y te diré quien eres”, que igual puede funcionar de manera inversa, “dime quien eres y te diré como vives”.

Lo anterior viene bien a colación por el interesante contenido que Adam Sharr, arquitecto y profesor titular en la Welsh School of Architecture de la Universidad de Cardiff, nos presenta en el libro titulado **La cabaña de**

**Heidegger. Un espacio para pensar**, y en el cual el autor describe y analiza la estrecha e intensa relación entre el lugar, la ya famosa cabaña de Todtnauberg y la persona, el filósofo alemán Martín Heidegger.

Dicha relación inicia en el verano del 1922, cuando Martín Heidegger se instala en una pequeña vivienda construida para él en las montañas de la Selva Negra al sur de Alemania y a la cual habría de bautizar como *die Hütte*, la cabaña, espacio que cobijaría la rica producción literaria de Heidegger a lo largo de cinco décadas.

En dicho espacio se habrían de dar las condiciones propicias para la producción literaria de Heidegger, en especial aquellas obras que abordan la temática del “hábitat” y de “lugar”, como en su obra “Construir, habitar y pensar” misma que hoy es de gran interés para los arquitectos contemporáneos.

Mediante la descripción de la cabaña, Adam Sharr nos lleva a la comprensión de ese mágico espacio, buscando alejarse de la interpretación prejuiciada en torno a la polémica personalidad de Heidegger, para abordar una aproximación a un análisis, lo más informado y críticamente posible, de su obra y del entorno en que ésta se crea, sobre todo de aquellos textos que guardan una referencia directa al espacio, al lugar y, en consecuencia, a la arquitectura.

De esta manera el libro nos hace comprender cómo la cabaña fue, para Heidegger una permanente compañera del dialogo desde 1922, para lo cual, a lo largo del texto, Adam Sharr aborda una descripción puntual y contextualizada del medio en el que se ubica la cabaña, así como una igualmente detallada descripción de su interior subrayando la relación funcional entre utilidad y disposición de sus elementos. Enfatiza el sentido motivacional del sitio como un lugar de trabajo y concentración que permite pensar y escribir

<sup>68</sup> Doctor en arquitectura y urbanismo, profesor de tiempo completo de la Facultad de Arquitectura de Xalapa Veracruz, Universidad Veracruzana.

por lo que destaca en el libro el capítulo relativo a la *Relación de Heidegger con la cabaña*:

“Este es mi mundo de trabajo [...]. Hablando con rigor, nunca contemplo el paisaje. Experimento sus cambios horarios, día y noche, en las grandes idas y venidas de estación. La gravedad de las montañas y la pesantez de su roca primigenia, el lento y deliberado crecimiento de los abetos, el brillante y sencillo esplendor de las praderas en flor, el correr del arroyo e montaña en la larga noche de otoño, la austera sencillez de las llanuras cubiertas de nieve; todo eso cambia y fluye y penetra la diaria existencia allá arriba, y no en forzosos momentos de inmersión “estética” o de artificial empatía, sino únicamente cuando la propia existencia permanece en su trabajo. Es solo el trabajo el que nos abre un espacio para la realidad que son estas montañas. El curso del trabajo queda incrustado en lo que sucede en esta región.<sup>69</sup>

Adam Sharr, refiere que la cabaña de Todtnauberg de Heidegger no era el romance de “esteta”: era la cancha para el entrenamiento solitario.

El texto de Adam Sharr, concluye con una relación de referencias citadas por diversos visitantes de la cabaña en la época de Heidegger y al final con una descripción comparativa de las vivencias de Heidegger entre su casa de la ciudad y sus estancias en la montaña.

Como conclusión personal refiero que la obra de Heidegger es incomprensible sin el conocimiento del contexto en que ésta fue creada. **Ser y Tiempo**, obra en la que Heidegger expone las ideas centrales de todo su pensamiento, es más entendible después de conocer la atmósfera de *die Hütte*, la cabaña, pues en su búsqueda del ser, el espacio de la cabaña, le brinda a Heidegger la oportunidad de encontrarse con el mismo, con su propio ser.

<sup>69</sup> Sharr, Adam, La Cabaña de Heidegger, un espacio para pensar, Pág. 66.

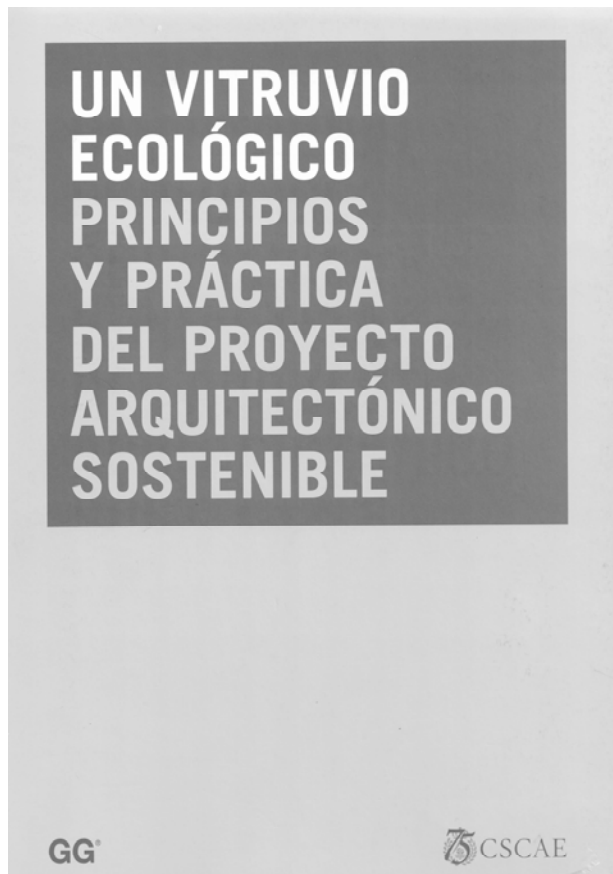
## UN VITRUVIO ECOLÓGICO

Principios y práctica del proyecto

Arquitectónico Sostenible

Editorial Gustavo Gili, SL. Barcelona, 2007

ISBN: 978-84-252-2155-2



*“...Los edificios privados estarán correctamente ubicados si se tiene en cuenta, en primer lugar la latitud y la orientación donde van a levantarse. Muy distinto es la forma de construir en Egipto, en España, en el Ponte, en Roma e igualmente en regiones o tierras, que ofrecen características diferentes, ya que hay zonas que se ven afectadas por el curso del sol; otras están muy alejadas y otras, en fin guardan una posición intermedia y moderada...”*

VITRUVIO

LIBER VI

Capítulo primero

Las condiciones climáticas y la posición de los edificios.<sup>70</sup>

<sup>70</sup> Marco Lucio, Vitruvio Polión. Los diez libros de la Arquitectura. LIBRO SEXTO (Liber VI) Capítulo primero: Las condiciones climáticas y la posición de los edificios. Versión Española, Alianza Editorial, Traducción José Luis Oliver Domingo. Madrid, 2000. Pág. 229.



Título original: A green Vitruvius. Principles and practice of sustainable architectural design, publicado por James & James (Science Publishers) Ltd. Londres, 1999.  
Versión en español: Sandra Sanmiguel

En la ciudad de Copenhague, Dinamarca, en diciembre pasado, se celebró la Conferencia de las Partes N° 15 (COP 15) sobre cambio climático; la próxima se realizará este año en nuestro país en la ciudad de Cancún (COP 16). Estas conferencias tienen como objetivo dar seguimiento a la Convención Marco de la ONU sobre esa problemática, propuestas en 1992 en la Cumbre de la Tierra. En 1997 se sentaron las bases que permitieron la formulación del protocolo de Kioto como primer acuerdo vinculante entre las naciones para controlar las emisiones de gases de efecto invernadero y evitar que el equilibrio del clima del planeta se altere. El protocolo de Kioto entró en vigor en 2005 y, entre sus estrategias, se incluyó un primer período de evaluación de resultados con vigencia hasta el año de 2012. Los compromisos ahí establecidos no han sido cumplidos cabalmente por la mayoría de los países y las consecuencias saltan a la vista ante el cambio climático que se está manifestando en diversos lugares del mundo. Países como Estados Unidos de Norteamérica, China y la India no firmaron el Protocolo de Kioto.

El COP 15 no alcanzó un acuerdo vinculante entre los 192 países convocados por la ONU con el que se pudiese evitar el calentamiento global en 1.5 grados centígrados y la reducción al 80 % de las emisiones de gases para el año 2050. Los líderes mundiales no se comprometieron con metas claras que permitan realizar acciones tendientes a la salvaguarda de la supervivencia humana de las generaciones presentes y futuras. La carta de intenciones suscrita en Copenhague representa un retroceso en las negociaciones, ya que no obliga a quienes más contaminan a cumplir los acuerdos, ni tampoco establece cómo se sufragarán los gastos de las acciones que mitiguen los daños del

impacto que el cambio climático ya está provocando a nivel global.

Sin embargo, la Comunidad Europea firmó el protocolo de Kioto y asumió con plena conciencia la importancia de generar acciones tendientes a proteger sus países de los efectos de la emisión de los gases invernadero. Entre las acciones que desarrollaron destaca el Programa THERMIE formulado con la intención de promover e incrementar el uso de la tecnología energética europea y coadyuvar en el alcance de sus objetivos fundamentales para:

- a. mejorar las posibilidades de la Unión Europea de abastecerse de energía en el futuro;
- b. reducir la contaminación ambiental mediante la disminución de las emisiones de CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub>;
- c. reforzar la competitividad de la industria europea, sobre todo de las pequeñas y medianas empresas (PYMES);
- d. promover la transferencia de tecnología sobre todo a los países del Tercer Mundo;
- e. reforzar la cohesión económica y social dentro de la Unión Europea.

El libro que se presenta a consideración del lector fue patrocinado por el Programa THERMIE de la Comisión Europea para la Energía. La autoría corresponde al Energy Research Group (ERG) de University College Dublin (como grupo coordinador), el Consejo de Arquitectos de Europa (CAE), Softech (Turín) y la Suomen Arkkitehtiliitto (SAFA) de Helsinki.<sup>71</sup>

La elaboración de este libro se fundamenta esencialmente en el hecho de que gran parte del impacto sobre el medio ambiente lo ha generado el crecimiento urbano de las ciudades y la mayoría de las

<sup>71</sup> La importancia del libro para el impulso de la arquitectura bioclimática en la Unión Europea requirió de una revisión exhaustiva y cuidadosa de cada uno de los temas tratados por expertos en energía del Colegio de Arquitectos de Europa.

técnicas y procesos constructivos empleados en la edificación. Desde 2006 y por primera vez en la historia, más de la mitad de la población humana vive en ciudades, multiplicando los retos que plantean las grandes concentraciones humanas que cada día representan un desafío para la habitabilidad.<sup>72</sup> De ahí que el sector de la construcción, representado en todos los aspectos relacionados con el proceso de urbanización, sea el responsable de buena parte de la transformación del paisaje y por lo tanto de la degradación de múltiples ecosistemas del planeta. Asimismo, se estima que la construcción y la utilización de los edificios realizados en las grandes ciudades de los países desarrollados y de los emergentes son responsables del 50% de emisiones nocivas que agravan el recalentamiento del planeta.<sup>73</sup>

Las manifestaciones arquitectónicas realizadas en la periferia y en las conurbaciones de nuestras ciudades, nos señalan las enormes contradicciones de las estructuras sociales y económicas que prevalecen en México, en donde el quehacer arquitectónico se ha convertido en uno de los mecanismos más socorrido de especulación financiera, donde la obtención inmediata del rendimiento o la ganancia de la inversión es la finalidad primera y última de la mayoría de las empresas constructoras inmobiliarias.

Basta mirar la enajenante especulación de los desarrolladores de fraccionamientos que promueven

modelos únicos de vivienda, desplantados en cualquier ciudad del país sin importar las condiciones geográfico-ambientales o urbanas del sitio, bajo la tónica de ofertar productos estandarizados económicos los que sometidos a cualquier método de ponderación y valoración ambiental no alcanzan la más mínima calificación aprobatoria. Este tipo de fraccionamientos y las viviendas que se construyen, provocan a la larga mayores impactos negativos en la naturaleza y la demanda de enormes recursos financieros para sufragar acciones de protección y mitigación de daños al medio ambiente y de protección a la población en situación extrema de vulnerabilidad, con la consecuente disminución de la calidad de vida de la mayoría de la población que los habita.

Ante la magnitud de los desastres ecológicos que se manifiestan por el radical cambio climático y los eventos hidrometeorológicos, como las grandes nevadas, deshielos en los casquetes polares, inundaciones, deslaves, etcétera, se demandan nuevos enfoques en la apropiación de los espacios habitables y formas de construir; propuestas creativas, que optimicen recursos y busquen un aprovechamiento eficiente de los mismos. Es por ello que los proyectos arquitectónicos y urbanos deban sustentarse en teorías que asuman permanentemente de manera irrenunciable, ética y responsable, el diseño sostenible.

Los profesionistas relacionados con la arquitectura y el urbanismo, por lo tanto, deben conocer las herramientas básicas, desde la misma concepción del diseño, para establecer una intervención muy cuidadosa del entorno que les ayuden a reducir los impactos en el medio. En este sentido, a escala mundial en los estándares dados por la UIA (Unión Internacional de Arquitectos) para la profesionalización de la práctica de la arquitectura, se recomienda que el profesionista tenga dentro de sus habilidades el actuar con conocimiento de los sistemas naturales y los entornos construidos. Así como, el entendimiento del ciclo de vida de los materiales, los

<sup>72</sup> Lloyd Jones, David. *Arquitectura y Entorno*. Editorial Blume, Barcelona 2002.

<sup>73</sup> Roger Platt – Senior Vice President, Global Policy & Law, U.S. Green Building Council- en su artículo *“De la colina del Capitolio a Copenhague y más allá”* (“From Capitol Hill to Copenhagen and Beyond”) nos señala que para 2020 los Estados Unidos deberán ser capaces de reducir las emisiones de gas invernadero en un 30 % a través del uso eficiente de la energía en sus edificios. Además, manifiesta que: *“...la construcción de edificios verdes no sólo representa una solución potencial al cambio climático, sino un mayor costo beneficio para la sociedad. La acción a emprender en casa es crucial. Cada año, se pierden en los Estados Unidos \$ 130, 000.00 millones de dólares producto de una industria de la construcción ineficiente y en crisis. Alcaldes, miembros del Congreso y políticos que formulan leyes han comprendido que la arquitectura verde es el nexo entre ahorrar energía y dinero con la generación de empleos.”* *Letters from Roger Platt*, en Green Source, THE U.S. GREEN BUILDING COUNCIL, Washington, D.C. y McGraw-Hill Companies, New York, NY. Enero+Febrero de 2010. Pág. 27.

objetivos de la sostenibilidad ecológica, el impacto ambiental, el diseño para reducir el desperdicio en el uso de la energía a través de implementar el uso de sistemas pasivos y su manejo.

En consonancia con las directrices globales, la sostenibilidad medioambiental es el séptimo Objetivo del Desarrollo del Milenio, un propósito clave para alcanzar los demás objetivos. En ese sentido, en la práctica arquitectónica el bioclimatismo, la ecología y la sostenibilidad, como conceptos del proyectar arquitectónico y urbano, han ido cobrando cada día mayor importancia en el desarrollo armónico y equilibrado de los entornos humanos. Por ello, estos términos se están convirtiendo rápidamente en conceptos básicos esenciales para los planteamientos de intervención en el entorno, con los que se puede avanzar hacia un cambio en los paradigmas de diseño urbano, arquitectónico y tecnológico.

Dentro de la realidad de un planeta que tiende hacia la urbanización, resulta imperativo que se planteen nuevas directrices en la concepción, diseño y construcción de las ciudades, que exploren formas menos lesivas con el medio, más eficientes, sostenibles, donde la configuración del espacio permita la cohesión y el encuentro social y, además, el confort en la habitabilidad de los espacios y el equilibrio con el medio ambiente.

Es en el ámbito de una nueva práctica disciplinar donde las tecnologías apropiadas de construcción, entran a jugar un importante rol en la búsqueda de estrategias que permitan la disminución de las afectaciones sobre el ambiente. Para fortalecer esta práctica profesional el Vitruvio Ecológico se ubica como uno de los libros más importantes editados en esta década. El libro tiene como objetivo central fortalecer el aprendizaje de la arquitectura bioclimática y su implantación como modo de vida, para generar una nueva cultura del quehacer arquitectónico y del urbanismo con la que se alcance un menor impacto en el medio ambiente, un alto confort en

los espacios habitables y un mayor ahorro energético que propicien una mejor calidad de vida de la población y la garantía de vida para las generaciones futuras.

En esta obra no se hacen visibles los autores, sin embargo la riqueza del pensamiento y experiencia de expertos es un hecho; en ella, se enfatiza la necesidad de convertir el texto en un documento que encierra la intrínseca necesidad de cambiar las formas de hacer arquitectura y el urbanismo. En esencia, se busca transformar los modelos de vida actuales de la población: dejar la cultura del despilfarro para dar paso a una nueva cultura centrada en la elaboración de proyectos ecológicos que atiendan la protección del medio ambiente, el ahorro energético, el cuidado del agua y la calidad de una edificación que dialogue armónica y responsablemente con su entorno natural y artificial. De esta forma, la arquitectura y el urbanismo sostenibles se convierten en la alternativa más viable para afrontar los cambios climáticos, dado su potencial para generar proyectos específicos para cada lugar, de acuerdo con las condiciones concretas del clima y del emplazamiento y, siempre que sea posible, con el uso de materiales locales sostenibles (reciclables).

El Vitruvio Ecológico es un libro que evita entrar en la disertación de aspectos abstractos o teóricos y se convierte en un instrumento práctico para la proyectación de la arquitectura bioclimática. Establece un discurso claro, concreto y objetivo, de la relación interdependiente de la normatividad técnica, los procesos constructivos y la capacidad de producción industrial.

De manera que, el reto consiste en ser coherente con el paradigma de la construcción sostenible, el que surge de la relación que existe entre arquitectura y energía; y que implica el menor impacto sobre la fragilidad de los ecosistemas y la reducción de los índices de vulnerabilidad de las especies naturales y, en

consecuencia, reducir la vulnerabilidad de los espacios habitados por el hombre.

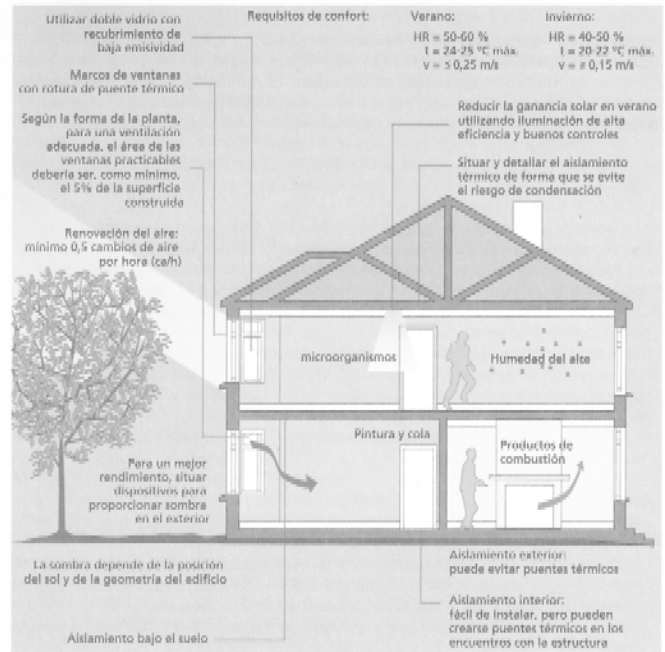
Para superar este reto, el Vitruvio Ecológico nos presenta de manera sistemática el proceso constructivo de la obra arquitectónica, destacando los principios y la práctica constructiva con ejemplos claros de fácil comprensión, organizando su contenido en cinco secciones que corresponden a:

- Las recomendaciones sobre el proceso del proyecto de la arquitectura bioclimática;
- Los temas que atienden aspectos como el confort, la salud y el medio ambiente;
- Las estrategias que se han de adoptar de acuerdo con la escala del proyecto, a la elección y análisis del emplazamiento, el estudio de los diferentes aspectos que atañen al soleamiento y la planificación de la ubicación de los espacios habitables y la forma del edificio, las envolventes y los acabados, las instalaciones especiales, equipos y controles así como la rehabilitación de espacios que no cumplen con las especificaciones técnicas para ser bioclimáticos;
- Los elementos componentes y materiales que conforman el proyecto arquitectónico sostenible; y
- Los métodos y herramientas para la evaluación del impacto ambiental.

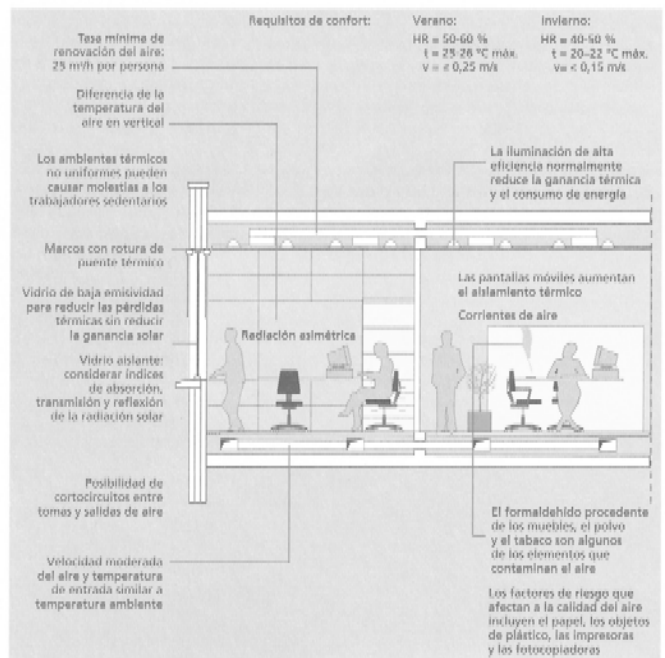
En suma es el libro que debe ser el asesor obligado de estudiantes y profesionistas interesados en lograr una arquitectura sostenible, como primer paso en la transformación de nuestra ideología<sup>74</sup> y por ende en el cuidado y preservación de nuestro mundo.

74 Marco Lucio, Vitruvio Polión. Los diez libros de la Arquitectura. LIBER I

Las bases de la arquitectura y la forma de la ciudad  
 Cap. 1 La arquitectura y los arquitectos  
 "...la filosofía dirige su estudio sobre la Naturaleza, en griego, fisiología; es preciso que haya tenido profundo conocimiento, pues la filosofía incluye muchas y variadas investigaciones sobre la naturaleza como, por ejemplo, en la conducción del agua: en las acometidas, en los rodeos y en las aguas a nivel... [...] es preciso también (el Arquitecto) tenga



2.12 Confort térmico y calidad del aire interior en el hogar.



2.13 Confort térmico y calidad del aire interior en la oficina.

conocimiento de la medicina, debido a los diversos climas —en griego, climata— tanto de la atmosfera como de las localidades o zonas concretas ya que pueden ser saludables o nocivas precisamente por la calidad de los aires ... sin tener estos aspectos, no es posible construir una vivienda saludable...” Vitruvio, 2000, p. 62.