

Diseño Urbano Sustentable de Conjuntos Habitacionales

Sustainable Urban Design of Housing Groups

Alberto H. Papparelli *

Alejandra Kurbán **

Fecha recepción: 18/10/06

Fecha aceptación: 22/01/07

El trabajo describe dos métodos de aplicación en el diseño urbano sustentable de conjuntos de viviendas en propiedad horizontal en altura, basados en el reconocimiento de la ciudad como un sistema ambiental. Estos métodos, combinados entre sí, permiten el abordaje del diseño urbano con el objetivo de colaborar con la apropiación de los espacios públicos y semi-públicos, procurando ciudades inclusivas y no selectivas. Dichos métodos: Leyes de Generación Espacio-funcional y Sistema de Umbrales Urbanos, son empleados desde hace más de una década en los Talleres de Arquitectura IV(A) y V(B) de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño (UNSJ - Argentina), período durante el cual fueron verificados y ajustados en sus conceptos teóricos y en su praxis. Si bien resultan de utilidad en el diseño urbano de conjunto de viviendas multifamiliares, también pueden ser usados como herramienta en el diseño de conjuntos edilicios institucionales y culturales, en entornos urbanos de complejidad media y alta.

Palabras clave: diseño urbano sustentable, leyes de generación, umbrales urbanos.

The work describes two methods to be applied in the sustainable urban design of a group of multi-storey dwellings in common property, based on the recognition of the city as an environmental system. These methods combined between them, let the approach of the urban design in order to collaborate with the appropriation of the public and semi-public spaces, offering inclusive and non selective cities. Such methods: Patterns of Spatial-Functional Generation and System of Urban Range are used since a decade in the Architectural Workshops IV (A) and V (B) of the Faculty of Architecture, Urbanism and Design (UNSJ - Argentina), period during which they were verified and adjusted in their theoretical concepts and in their practice. Although they are useful in the urban design of groups of multi-familiar dwellings, they can be used as tools in the design of groups of institutional and cultural buildings in urban environments of middle and high complexity.

Keyword: sustainable urban design, generation patterns, urban range.

*** Arquitecto argentino, Profesor Titular Efectivo Taller de Arquitectura IV-A. Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño, Universidad Nacional de San Juan. E-mail: arqamb@unsj.edu.ar**

****Arquitecta, MGTR. Argentina, Profesora Titular Efectivo Taller de Arquitectura V-B. Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño, Universidad Nacional de San Juan. E-mail: arqamb@unsj.edu.ar**

1. INTRODUCCIÓN

El paradigma de la sustentabilidad urbana requiere necesariamente, para los docentes formadores de futuras generaciones de arquitectos, una clara toma de posición, ya que el accionar profesional de los actuales alumnos se enfrentará a un panorama caracterizado por el impacto negativo de la antropización en los ecosistemas, particularmente en zonas áridas y sísmicas como la nuestra, pertenecientes además a países subdesarrollados.

El creciente aumento de la población urbana y la escasez de recursos energéticos no renovables, junto a la falta de territorio urbanizable, son aspectos que sumados a la fragilidad de los ecosistemas áridos-sísmicos donde se desarrollan nuestros asentamientos, requieren el abordaje de nuevos planteos relacionados con el hábitat humano.

A tal fin el presente trabajo expone dos métodos utilizados en los **Talleres de Arquitectura IV-A y V-B** correspondientes a 4to. Año y 5to. Año de la Carrera de Arquitectura y Urbanismo de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño perteneciente a la Universidad Nacional de San Juan, Argentina.

Los métodos son: **Leyes de Generación Espacio-Funcional y Sistema de Umbrales Urbanos**, de utilización en entornos urbanos de complejidad media o alta, como herramientas de diseño en conjuntos habitacionales de propiedad horizontal en altura.

Conforme la complejidad urbanística de la temática, éstos pueden también utilizarse en la resolución de conjuntos edilicios institucionales o comerciales.

Estos dos métodos, que parten del estudio del sistema urbano-ambiental donde se localizarán los complejos arquitectónicos, permiten la estructuración espacial y funcional significativa de las propuestas de diseño, contemplando el desarrollo del área intervenida en base a la cualificación de los espacios, promoviendo relaciones sociales armónicas en entornos cuidadosamente diseñados a tal fin.

El objetivo principal de incorporar estos métodos en la enseñanza en los Talleres de Arquitectura, es entregar al alumno conocimientos que lo formen profesional y éticamente en la construcción de ciudades **inclusivas y no selectivas**, a través de la diversificación de los espacios interedilicios para una mayor integración de los mismos, sean éstos públicos o semipúblicos, garantizando una fluida accesibilidad. Esto significa poner énfasis en el diseño de espacios significantes, conceptuales y ambientalmente sustentables, concibiéndolos como **lugares**, como conocimiento imprescindible de la enseñanza-aprendizaje, para luego ser aplicado en su futura praxis arquitectónica.

2. DESARROLLO METODOLÓGICO

2.1. Caracterización Ambiental

El proceso de enseñanza-aprendizaje comienza con un acercamiento holístico al estudio del área ur-

bana seleccionada a través de una investigación consistente en una Caracterización Ambiental de la zona de implantación del complejo edilicio por medio de un método ecosistémico propuesto por la cátedra.

Con ello se introduce al alumno en la atención y estudio de todos los componentes que conforman el AMBIENTE donde va a realizar las propuestas arquitectónicas, identificando sus diversas modalidades de interrelación. Esta visión holística inicial sirve para que el alumno, en un proceso producto de análisis pro-

prios y grupales, detecte los componentes ambientales principales que inciden decisivamente en la conformación del área de estudio y de directa implicancia en los temas a desarrollar.

Para la elaboración de la *Caracterización Ambiental* citada se adopta la metodología propuesta en el libro: "*Diagnóstico Ambiental de Ecosistemas Humanos*" ▶ 1, utilizando su "*Estructura Conceptual de Referencia*" (Figura 1), como guía referencial para la búsqueda bibliográfica, cartográfica y encuesta poblacional.

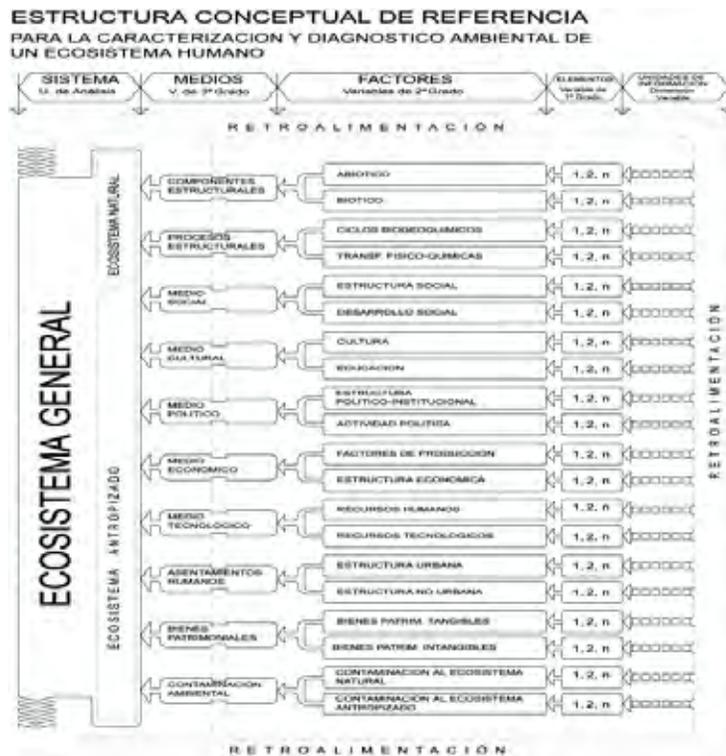


Figura 1: Estructura Conceptual de Referencia para la Caracterización y Diagnóstico Ambiental de un Ecosistema Humano.

2.2. Análisis del Terreno

El análisis del terreno en el cual se ejecutará la propuesta arquitectónica deberá tener en cuenta la información que éste presenta como espacio objetivo, es decir tanto de sus características intrínsecas como de las condiciones del entorno que lo definen.

Estas son:

- Información propia del Terreno: orientación, geometría, topografía, dimensiones.
- Información del Entorno del terreno: calles, relaciones, morfologías, líneas de edificación, alturas, tipologías.

2.3. Pautas de Diseño

El estudio interrelacionado de los Condicionantes Ambientales, del Terreno y del Programa de Necesidades, junto al análisis de casos preexistentes y bibliográficos, concluirán en la adopción de las Pautas de Diseño más adecuadas que prefiguren la solución de los temas arquitectónicos planteados, primero a nivel de **Partido** y luego de **Anteproyecto**.

3. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DEL DISEÑO ARQUITECTONICO

Puede definirse al AMBIENTE, como un sistema caracterizado por interrelaciones ecológicas de factores naturales y antropizados en un permanente flujo de materia, energía e información ▶ 2.

En ese contexto, el hábitat humano es el conjunto de estructuras espacio-funcionales, donde las comunidades humanas desarrollan sus múltiples interacciones socio-culturales y con el ambiente físico.

El espacio físico constituye el **lugar** donde se desenvuelven las interacciones sociales, más precisamente se trata de un **conjunto de lugares** específicos propios de las funciones ejercidas por los diferentes órganos que componen el cuerpo social.

Por ello ese **lugar** deberá adoptar la **forma** más adecuada para que el desarrollo de tales funciones se realice con la menor fricción posible y que las relaciones humanas se mantengan en el más alto nivel de calidad en sus interacciones.

Con la premisa de que el diseño del conjunto edilicio sea fundamentalmente integrador y estructurador del espacio urbano y su entorno inmediato, el partido arquitectónico deberá sustentar una idea generadora global, con el fin de organizar no sólo la articulación intrínseca del conjunto urbano-arquitectónico, sino la interfase de conexión con el área perimetral existente, considerando la complejidad sistémica de la ciudad y apoyados en los conceptos de ecología urbana.

Al respecto, en el estudio ambiental de las interrelaciones entre los edificios y su entorno urbano, pueden analizarse dos subsistemas:

- El edificio como parte de una unidad urbana mayor
- El edificio como unidad en sí mismo

24 Papparelli, Kurbán, Cúnsulo, et al. (1998).

Al primero de ambos subsistemas puede identificárselo como Características inter-arquitectónicas y al segundo como Características intra-arquitectónicas. Sucintamente involucran las siguientes variables:

3.1. Características Inter-arquitectónicas: Del edificio como parte de una unidad mayor.

- Espaciales: Leyes de generación espacio-funcional.
- Sistema de Umbrales urbanos: Intimo; Vecinal; Grupal; Barrial; Comunal.
- Diseño de las Interfases Arquitectónicas de distintas escalas: Microescala; Mesoescala.
- Bioclimáticas: Orientaciones; Ventilación.

3.2. Características Intra-Arquitectónicas: Del edificio como unidad.

- Espaciales: Morfología de los espacios: Características, Diseño de las transiciones; Articulaciones espaciales; Visuales: Cortas, Medianas, Profundas.
- Plástico-Formales: Significados Denotativos y Connotativos; Códigos arquitectónicos Sintácticos y Semánticos.
- Funcionales: Distribución y relaciones conforme modalidades de uso; Grados de privacidad.
- Tecnológicas: Racionalización constructiva; Sistematización estructural; Tecnologías apropiadas; Infraestructura de servicios
- Económicas: Materiales constructivos; Economía de mantenimiento.

- Bioclimáticas: Orientación; Ventilaciones; Aislaciones; Elementos de aprovechamiento y control climáticos

4. MÉTODOS PARA EL DISEÑO AMBIENTAL DE ESPACIOS SIGNIFICANTES

Reconocer al ser humano como una criatura biológica e incorporada al sistema de relaciones ecológicas vitales de la biosfera y considerar a la sostenibilidad como "enfrentarse a las necesidades del presente sin comprometer la posibilidad a las futuras generaciones de enfrentarse a las suyas" ▶ 3, son conceptos que presentan una nueva ética que reconoce la fuerte interdependencia de todas las formas de vida y el mantenimiento de la biodiversidad.

"Si el diseño urbano se concibe como el arte y la ciencia dedicados a realzar la calidad del medioambiente físico de la ciudad, a proporcionar lugares civilizados y enriquecedores para la gente que los habita, no hay duda de que las bases actuales del diseño urbano deben ser reexaminadas" ▶ 4. Esto apunta a identificar los criterios del urbanismo y específicamente al diseño urbano-arquitectónico con los principios y el funcionamiento de la naturaleza.

Dentro de las características **inter-arquitectónicas** se desarrollan a continuación dos métodos que apuntan a resolver la problemática del proceso de diseño urbano-arquitectónico de conjuntos habitacionales, como son:

3 ◀ WCED (1987).

4 ◀ HOUGH, Michael (1998).

4.1. *Leyes de Generación Espacio-Funcional*

4.2. *Sistema de Umbrales Urbanos*

Estos dos métodos combinados entre sí, permiten el abordaje y la solución a un diseño urbano-arquitectónico sustentable de conjuntos edilicios, cuyo objetivo sea la consolidación de espacios públicos y semi-públicos inclusivos y no selectivos.

4.1. Leyes de Generación Espacio-Funcional

Estas Leyes constituyen una herramienta de diseño que permite organizar el espacio en función del análisis arriba mencionado y por tanto concretar una propuesta urbano-arquitectónica contextualizada con su ambiente de implantación.

Estas Leyes o Sistemas espaciales son:

4.1.1. *Ley de Ejes Directrices con Espacios Secuenciales*

4.1.2. *Ley de Trama Espacial*

4.1.3. *Ley de Organización Libre o Espontánea*

4.1.4. *Ley de Organización Mixta*

4.1.1. Ley de Ejes Directrices con Espacios Secuenciales

Su morfología es rigurosamente ordenada por leyes geométricas y matemáticas precisas, en función de los requerimientos del tema y con el objetivo de definir secuencias espacio-funcionales jerarquizadas, conforme a principios apriorísticos de significación, identidad y apropiación espacial. Manteniendo sus leyes en forma rigurosa, permite la coherencia entre las partes y el todo, siempre ase-

gurando un equilibrio formal y significativo de la propuesta urbano-arquitectónica.

Ejemplo: Ciudad de Brasilia. Autores: L. Costa y O. Niemeyer (Figura 2)

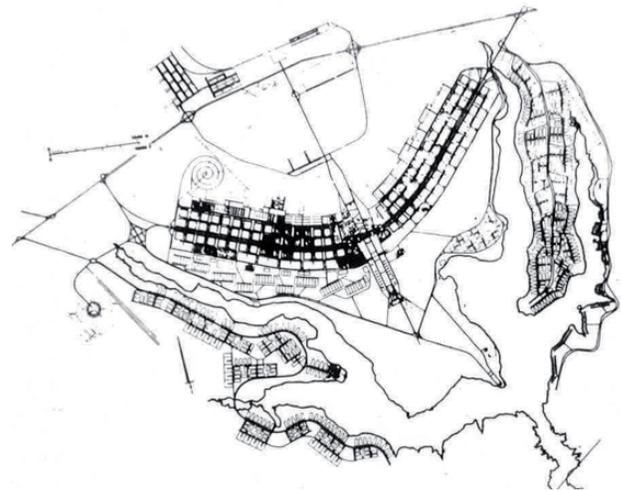


Figura 2: Ejemplo de Ley de Generación espacio-funcional con "Ley de Ejes Directrices con Espacios Secuenciales". Ciudad de Brasilia. Lucio Costa.

4.1.2. Ley de Trama Espacial

Estructura geométrica concebida en 2 o en 3 dimensiones, con identidad propia, posible de aplicar a cualquier situación física y temática. Se fundamenta en la determinación apriorística de un módulo de dimensiones tales que sus múltiplos: macromódulos y micromódulos, se adecuen a los requerimientos espaciales, funcionales y constructivos del tema. Las tramas podrán ser con cualquier geometría, debiendo mantener las leyes que la sus-

tentan, propendiendo a la coherencia entre las partes y el todo, para lograr equilibrio en sus proporciones y una morfología significativa de la propuesta urbano-arquitectónica. Podrá utilizarse más de una trama, las que se combinarán definiendo siempre una principal y otra/s secundarias.

Ejemplo: Barrio Diplomático en Riad - Arabia Saudita. Autores: Heinke y Wischer (Figura 3).



Figura 3: Ejemplo de Ley de Generación espacio-funcional con "Ley de Trama Espacial". Barrio Diplomático, Riad - Arabia Saudita. Heinke y Wischer.

4.1.3. Ley de Organización Libre o Espontánea

Su diseño generalmente acompaña los accidentes y características geográficas del lugar de implantación, debiéndose atender muy especialmente al necesario equilibrio de las articulaciones espacio-funcionales y su consecuente unidad morfológica.

Propende al logro de jerarquías tanto de espacios abiertos como cerrados, debiendo utilizar elementos patrón que otorguen identificación común y unidad morfológica al hecho arquitectónico, con el fin de integrar significación e identidad a los diversos sectores del conjunto. Requiere del análisis profundo y comprometido con las condiciones ambientales del lugar y los requerimientos que la problemática plantea, tratando de evitar contradicciones entre éstos, propendiendo a la necesaria coherencia del complejo urbano-arquitectónico. Permite un permanente ajuste entre sus partes y el todo, convirtiéndola en muy versátil pero al mismo tiempo riesgosa, para asegurar una coherente significación morfológica de la propuesta urbano-arquitectónica.

Ejemplo: Parque y Residencia, Mallorca - Islas Baleares. Autor: R. Roger (Figura 4)



Figura 4: Ejemplo de Ley de Generación espacio-funcional con "Ley de Organización Libre o Espontánea". Parque y Residencia, Mallorca - Islas Baleares. R. Roger.

4.1.4. Ley de Organización Mixta

Las tres leyes descritas anteriormente podrán utilizarse en forma combinada entre sí, propendiendo a la obtención de una estructura espacio-funcional ordenadora, de carácter mixto, conforme la intencionalidad del proyecto. Se deberá prestar especial atención a sus diversas articulaciones espacio-funcionales, para el logro de una correcta integración y coherencia entre las

partes y el todo. Cuando se combinan diferentes leyes de generación, deberá atender en forma muy especial, cuál de ellas es la principal y cuál o cuáles las secundarias o auxiliares. Su mayor riqueza formal brindará mayor atractivo al conjunto, siempre que se establezcan con rigurosidad las relaciones y articulaciones morfológicas de la propuesta urbano-arquitectónica.

Ejemplo: Conjunto Habitacional Örebro, Suecia. Autores: Alm, Ekholm, et al. (Figura 5).

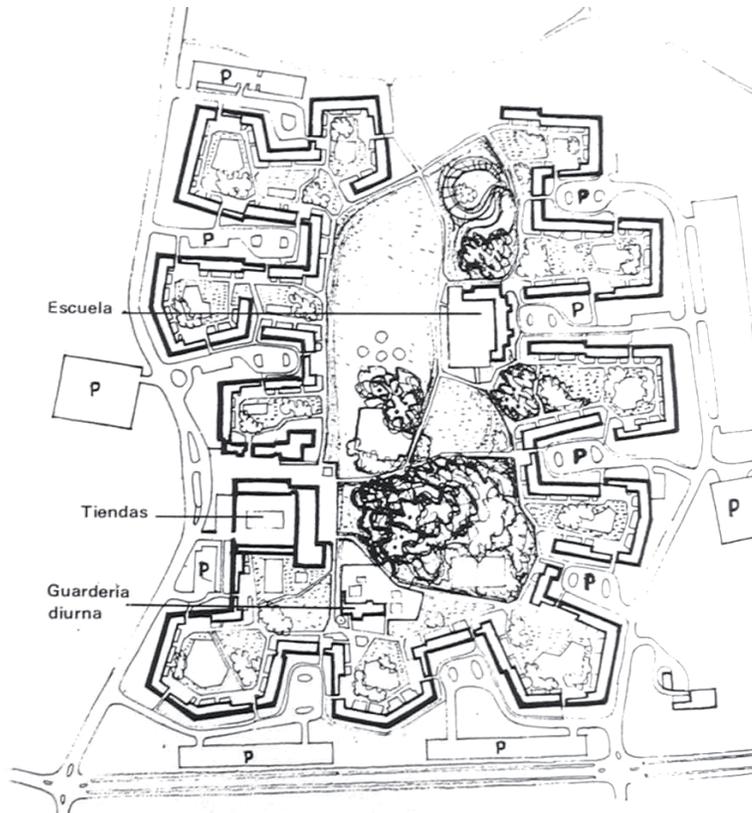


Figura 5: Ejemplo de Ley de Generación espacio-funcional con "Ley de Organización Mixta". Conjunto Habitacional Örebro, Suecia. Alm, Ekholm, et al.

4.2. Sistema de Umbrales Urbanos

Para posibilitar el diseño de conjuntos edilicios, minimizando los efectos negativos de la urbanización y potenciando aquellos positivos, se hace hincapié en la apropiación social del espacio, considerando que la identificación de los habitantes con determinados espacios de uso corriente, garantiza el compromiso social respecto a las condiciones de uso y mantenimiento. Estos espacios interedilicios urbanos pueden considerarse conformados según grados de complejidad creciente y por tanto crecientes también en su escala espacial. Sus tamaños se incrementan conforme la jerarquía propia de cada uno de éstos, según:

- Frecuencia de interacciones sociales: de menor a mayor cantidad de contactos
- Tipos de actividades: desde las estáticas a las dinámicas
- Visuales: de menor a mayor campo visual (cercanas, medianas o profundas)
- Privacidad: de menor a mayor grado

Los espacios interedilicios que estructuran el complejo habitacional, estarán sustentados en un diseño urbano-arquitectónico denominado **Sistema de Umbrales Urbanos** (Figura 6), los cuales se clasifican según sistemas ambientales con escala creciente, desde la mínima a la máxima expresión espacial.

El sistema más acotado, o con mínima expresión, es el que se denomina criptosistema en el cual se ubica el Umbral Íntimo. El de mayor dimensión

Conjunto de sistemas ambientales urbanos

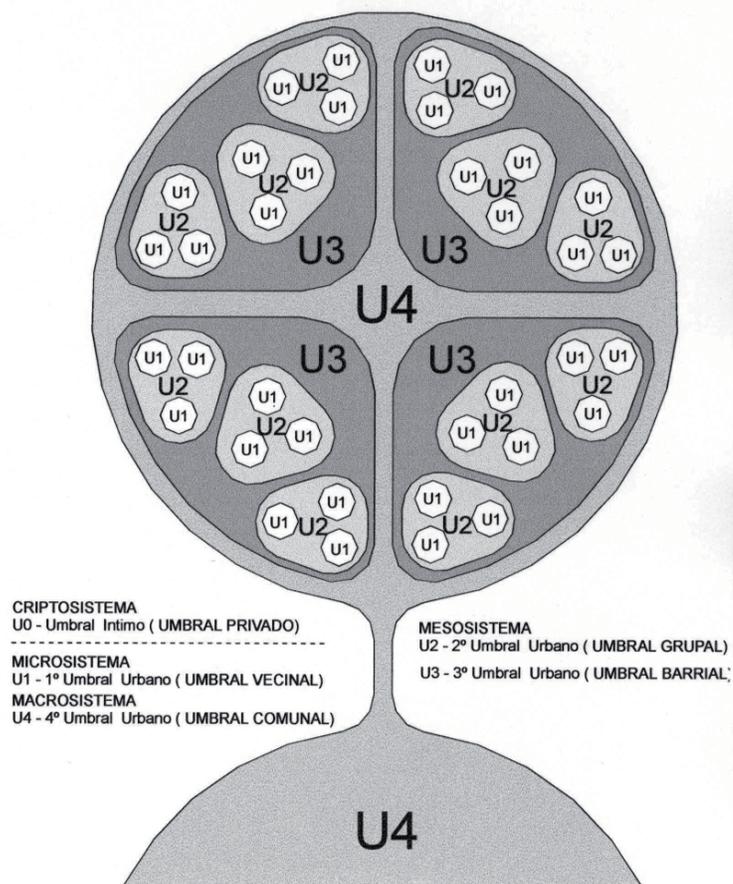


Figura 6: Esquema de Sistemas de Umbrales Urbanos

Criptosistema Espacial : U0 ' UMBRAL PRIVADO

Microsistema Espacial : U1 ' UMBRAL VECINAL

Mesosistema Espacial : U2 ' UMBRAL GRUPAL y U3 ' UMBRAL BARRIAL

Macrosistema Espacial : U4 ' UMBRAL COMUNAL

espacial es el macrosistema, que involucra al Umbral Comunal. En las escalas intermedias se ubican: el microsistema representado por el Umbral Vecinal y el *mesosistema* que involucra dos Umbrales, el Umbral Grupal y el Umbral Barrial.

El desarrollo conceptual del **Sistema de Umbrales** Urbanos se expone como:

4.2.1. Criptosistema Espacial:

UMBRAL ÍNTIMO.....: U0 → Lugar de interacción privada

4.2.2. Microsistema Espacial:

1^{er} UMBRAL VECINAL....: U1 → 1^o Lugar de interacción pública

4.2.3. Mesosistema Espacial:

2^{do} UMBRAL GRUPAL....: U2 → 2^o Lugar de interacción pública

3^{er} UMBRAL BARRIAL....: U3 → 3^o Lugar de interacción pública

4.2.4. Macrosistema Espacial:

4^{to} UMBRAL COMUNAL : U4 → 4^o Lugar de interacción pública

4.2.1. Criptosistema Espacial

Umbral Íntimo o UMBRAL PRIVADO: U0

Constituye un espacio cerrado o abierto, pero siempre propio del edificio del cual se trate. Está conformado por los espacios arquitectónicos interiores o espacios edilicios y sus expansiones privadas. En ellos, las interacciones humanas se desarrollan en la más estrecha dimensión espacial. Estas relaciones pueden ser familiares como institucionales,

comunitarias, comerciales o de servicios. En todos los casos sus habitantes encuentran situaciones sociales muy cercanas, pudiéndose hacer extensivo a sistemas de interacción pública o comunitaria

Ejemplos de U0: Unidad habitacional básica: donde se desarrolla la vida familiar; Unidad Comercial: donde se establece el mercantilismo y una interrelación socio-cultural primaria y otras institucionales.

4.2.2. Microsistema Espacial

1^{er} Umbral Urbano o UMBRAL VECINAL: U1

Lugar cerrado o semicerrado. Ámbito donde se desarrollan escasas actividades sociales, pero con relación directa entre otros habitantes. Espacio común de uso, directamente relacionado con los accesos principales a los edificios públicos o privados. Espacio casi con exclusividad de circulación o estancia de muy escaso tiempo y sólo de personas relacionadas directamente con el block edilicio. Está constituido siempre por lugares interiores y de uso colectivo muy controlados espacialmente, ya que se trata del umbral urbano más acotado del sistema, es generalmente de reducidas dimensiones en proporción al edificio a servir. Constituye el lugar de encuentro frecuente entre personas de un mismo cuerpo edilicio o de un mismo sistema funcional. Sus dimensiones inducen a que sus ocupantes interactúen en forma muy próxima, con distancias físico-sociales estrechas, produciendo variadas e intensas formas de relación, por la velocidad, heterogeneidad y cercanía de las mismas.

Ejemplos de U1: Hall principal de una residencia colectiva: lugar de encuentro frecuente entre

personas de un mismo block edilicio; Espacio común de acceso a un cuerpo edilicio; Circulaciones peatonales verticales u horizontales, públicas o semipúblicas y de conexión directa con los locales de un edificio.

4.2.3. Mesosistema Espacial

2^{do} Umbral Urbano o UMBRAL GRUPAL: U2

Lugar abierto donde se localizan o confluyen uno o varios espacios del *Umbral Urbano U1* y en directa conexión espacial y funcional con éstos. Zona de encuentros no frecuentes entre personas de distintos cuerpos edilicios, constituyendo áreas de uso para algunas o muy escasas actividades pasivas, pero siempre silenciosas. Son áreas exclusivamente de circulación peatonal, pudiendo localizarse en forma tangente a las circulaciones vehiculares, asegurando una correcta separación funcional con estas últimas y sin intercepciones con las peatonales propias de este Umbral.

Son espacios donde la apropiación comunitaria permanente termina por definirlos como lugares pertenecientes a un subconjunto edilicio. Estos umbrales deben asegurar los necesarios retiros entre cuerpos edilicios, con el fin de preservar la privacidad de los locales habitables de cada cuerpo edilicio u otra función privada, permitiendo además su necesario acondicionamiento higrotérmico. Es un lugar menos controlado espacialmente que el *Umbral Urbano U1*, por lo cual la relación humana es siempre más distanciada, posibilitando que sus ocupantes se encuentren en situación generalmente de paso o en circulación hacia o desde el

Umbral Urbano U1 y el *Umbral Urbano U3*. No obstante por tratarse de un espacio urbano controlado, se asimila generalmente a un espacio semipúblico, por lo que no deben localizarse infraestructuras ni equipamientos comunitarios complejos, para evitar el impacto ambiental y disminución de la privacidad de los lugares habitables cercanos.

Ejemplos de U2: Lugares de circulaciones públicas y cercanas a los vehiculares pero sin entrecruzamiento; espacios abiertos de usos pasivos y silenciosos.

3^{er} Umbral Urbano o UMBRAL BARRIAL: U3

Lugar abierto. Ámbito conformado por la interacción de los *Umbrales Urbanos U2*, relacionado espacial y funcionalmente con todos ellos. Aquí se localizan circulaciones y conexiones entre las diversas y variadas áreas de uso de un complejo arquitectónico, incluidas las que se vinculan con los *Umbrales Urbanos U4*. Este umbral actúa como conector de los otros dos *Umbrales Urbanos (U2 y U4)*, lo que posibilita el diseño de lugares destinados a usos activos y pasivos. Ofrece el primer contacto directo con las áreas vehiculares de estacionamiento, a través de sus espacios fuelle y con la red vial externa; permite además la vinculación peatonal entre los distintos *Umbrales Urbanos U2*. En estos umbrales, la interacción social es más generalizada y espontánea o menos personalizada, implicando relaciones de menor compromiso comunitario y una mayor diversidad de actividades comunitarias. Implica espacios de dimensiones que posibilitan más grados de libertad en las formas de interacción humana. Poseen mayor densidad poblacional en su uso que los *Umbrales U1 y U2*, debido a que en ellos

se localizan además de las peatonales de vinculación, lugares específicos para el esparcimiento y el ocio, como por ejemplo áreas de juegos ruidosos. Este umbral facilita la conexión funcional y espacial entre las diversas áreas circundantes y la necesaria conexión con los equipamientos comunitarios, tanto del mismo complejo urbano-arquitectónico como con los de su entorno inmediato. No obstante su multifuncionalidad y dinámica, ya que brinda un espacio eminentemente inclusivo, deberá asegurarse la necesaria privacidad de las áreas fuelle entre las unidades edilicias, delimitando en forma virtual la propiedad del uso exclusivo de sus habitantes por medio de adecuados retiros entre los cuerpos edilicios, zonas de circulación y usos ruidosos, asegurando la no contaminación perceptual y el control de visuales, olores, humos, etc.

Ejemplos de U3: Área de circulaciones públicas principales y usos activos y pasivos; Conexiones directas con los *Umbrales Urbanos U2 y U4* y estacionamientos.

4.2.4. Macrosistema Espacial

4^{to} Umbral Urbano o UMBRAL COMUNAL: U4

Lugar propio de la ciudad o trama urbana y sus espacios abiertos. Constituye el ámbito donde se desarrollan todas las actividades de la ciudad y se concentra la mayor cantidad y diversidad de las acciones humanas. Espacio donde se desarrolla y posibilita la vida ciudadana. Encuentro directo con el *Umbral Urbano U3* y de contacto atenuado con el Umbral Urbano U2. El vehículo cuenta aquí con una fuerte implicancia y ocupación, especialmente el transporte público, que si bien genera diversos

problemas de deterioro ambiental, es de vital importancia para las vinculaciones y conexiones de corta y media distancia. Estos canales viales son competencia directa de los poderes de gestión, provincial o municipal según cada caso y deberán ser solucionados por medio de una correcta selección y localización de sus áreas de uso y conexiones interurbanas, las que serán planteadas para las diversas categorías de la Red Vial. Este espacio cuenta con las máximas dimensiones urbanas y se manifiesta en él la mayor heterogeneidad y diversidad de usos, tanto sociales como individuales. Por lo tanto, su planificación podrá ejecutarse por medio de intervenciones urbanas verificadas y aprobadas por las entidades responsables de la construcción del hábitat humano del lugar.

Ejemplos de U4: Ejido urbano; La ciudad; Gran espacio comunitario donde se desarrollan todas las actividades urbanas; Continente principal del espacio público de una ciudad; Red vial que posibilita el acceso a los espacios de uso público y privado.

5. EJEMPLOS DE DISEÑOS URBANOS

En las **Figuras 7 y 8** se presentan Ejemplos de propuestas urbano-arquitectónicas de conjuntos habitacionales en propiedad horizontal cuyos diseños urbanos se estructuran respondiendo a las características ambientales inter-arquitectónicas citadas, es decir aplicando las **Leyes de Generación Espacio-Funcional** y los **Sistemas de Umbrales Urbanos** desarrolladas en el presente trabajo.

Las **Figuras 7a) y 7b)** muestran dos ejemplos con baja densidad y media altura (3 niveles) pertenecientes al Taller de Arquitectura IV-A (FAUD). Las



Figura 7: Complejo Habitacional en Propiedad Horizontal c/Equipamiento comunitario
 Baja densidad y media altura: 3 niveles - Ubicación: Capital, San Juan.
 Taller de Arquitectura IV-A; Prof. Titular Efectivo: Arq. A. Papparelli.
 a) Ejemplo N°1: 180 departamentos. Foto Maqueta volumétrica de estudio
 b) Ejemplo N°2: 180 departamentos. Foto Maqueta volumétrica de estudio



Figuras 8 a) y b) presentan dos ejemplos con densidad media y en altura (6 a 8 niveles), pertenecientes al Taller de Arquitectura V-B (FAUD).



Figura 8: Complejo Habitacional en Propiedad Horizontal y Comercio
 Densidad media y altura de 6 a 8 niveles - Ubicación: Capital, San Juan.
 Taller de Arquitectura V-B; Prof. Titular Efectivo: Mgtr. Arq. A. Kurbán.
 a) Ejemplo N°3: 200 departamentos. Foto Maqueta volumétrica de estudio
 b) Ejemplo N°4: 200 departamentos. Foto Maqueta volumétrica de estudio

6. CONCLUSIONES

La actual insustentabilidad de las ciudades exige de los docentes de las facultades de arquitectura y particularmente de las ubicadas en países subdesarrollados, la incorporación en la enseñanza, de contenidos pedagógicos que involucren una clara toma de posición respecto al paradigma ambiental.

Dichos contenidos deben colaborar en la toma de conciencia permanente en relación al impacto que el hombre realiza sobre el medio en el cual desarrolla su actividad; esa conciencia responsable involucra sentirnos parte de un todo en permanente cambio.

Esto involucra una nueva ética basada en una escala de valores diferentes ▶ 5, para poder contribuir a la conformación de comunidades armónicamente desarrolladas, con alto contenido de solidaridad social y con una clara y sustentable estrategia de desarrollo y crecimiento económico, donde el hombre sea el destinatario primero y último de la acción responsable y comprometida de toda la comunidad.

REFERENCIAS

- PAPPARELLI, Alberto; KURBÁN, Alejandra; CÚNSULO, Mario. Diagnóstico Ambiental de Ecosistemas Humanos. 2003. Editorial NOBUKO. 2ª Edición. Buenos Aires, Argentina.
- PAPPARELLI, Alberto; KURBÁN, Alejandra; CÚNSULO, Mario. Arquitectura y Clima en Zonas Áridas. 1998. Editorial EFU. 2ª Edición. San Juan, Argentina.
- FOLCH, Ramón, et al. Estimada Tierra. 1992. Editorial Lunwerg. Barcelona, España.

- WCED, Our Common Future. Reporte de la Comisión Mundial de Ambiente y Desarrollo. 1987. ONU, Oxford University Press. Oxford, England.
- HOUGH, Michael. Naturaleza y Ciudad. 1998. Ed. Gili 2ª Edición. Barcelona, España.

BIBLIOGRAFÍA

- CERASI, Maurice. El espacio colectivo de la ciudad. Edit. OIKOSTAU. 1990. Barcelona, España
- CNUAH. El pueblo, los asentamientos, el medio ambiente y el desarrollo. *Documento de la Reunión Intergubernamental de los asentamientos humanos y el desarrollo sostenible*. 1990. La Haya, Holanda.
- FRANCIA, Álvaro. Introducción a la Teoría General de los Sistemas. 1993. Edit. Lib. Agropecuaria S.A. Buenos Aires, Argentina.
- GOLANY, Gideon. Planificación Urbana en Zonas Áridas. Editorial Limusa. 1984. México D.F.
- HOUGH, Michael. Naturaleza y Ciudad. Planificación Urbana y Procesos Ecológicos. Editorial Gustavo Gili. 1998. Barcelona, España.
- JOHNSON, James. Geografía urbana. Edit. OIKOS TAU. 1987. Barcelona, España.
- LYNCH, Kevin. La imagen de la ciudad. Edit. G. GILI. 1985. México.
- PAPPARELLI, Alberto; KURBÁN, Alejandra; CÚNSULO, Mario. Características de la Distribución Espacial en la C. de S. Juan. Ed. FAUD. 2ª Ed. 2000. San Juan, Argentina.
- PAPPARELLI, Alberto; KURBÁN, Alejandra; CÚNSULO, Mario. Diagnóstico Ambiental de Ecosistemas Humanos. Edit. NOBUKO. 2ª Ed. 2004. San Juan, Argentina.
- PAVEZ, María Isabel. Espacios Públicos Integrados y Accesibilidad como objetivo cívico. 1996. Boletín INVINº28 Volumen 11. Fac. de Arq. UCH. (1996) Santiago, Chile.
- RUANO, Miguel. Ecourbanismo - Entornos Urbanos Sostenibles: 60 proyectos. Editorial G. Gili S.A. (2000) Barcelona.
- YEANG, Ken. Proyectar con la Naturaleza. Editorial G. Gili S.A. (1999) Barcelona, España.