

INDICE

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I: Ciudad moderna vs. Ciudad tradicional

EVOLUCION DE LA CIUDAD

LA CIUDAD MODERNA

ENTENDIENDO LA CIUDAD

NUEVA MIRADA

CASOS

REFLEXION

CAPITULO II: Hacer ciudad

INTRODUCCION

FRACTALES

DEFINICIÓN EMERGENTE

CIUDADES EMERGENTES

COMPLEJIDAD URBANA

DIAGRAMAS

MAT BUILDINGS

Hospital de Venecia

Universidad Libre de Berlin

Neo Mat buildings

CONCLUSION

SÍNTESIS

RELACION PROYECTO INVESTIGACIÓN

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de tesis trata sobre la ciudad hoy día y cómo avanzar en el campo de la arquitectura y el urbanismo. Está centrada sobre la dicotomía entre la idea de ciudad moderna y la ciudad tradicional. Por un lado, tenemos la ciudad moderna funcionalista, basada en las ideas de Le Corbusier en 1930. Esta es una ciudad que privilegia la circulación vehicular, busca mejores condiciones de higiene y ante todo se segrega en cuatro funciones básicas: la vivienda, el trabajo, el ocio y la circulación. Por otro lado, tenemos la ciudad tradicional que ha muerto con los grandes avances de la tecnología y la gran demanda generada por un incremento exponencial de la población. Esta ciudad se identifica por su carácter heterogéneo, multiplicidad de usos, primacía de la circulación peatonal, mezcla de estratos sociales y una vida pública activa. En cuanto a la morfología, la ciudad moderna es extensa, de cuadras grandes y vías de rápida circulación, y una planta baja libre y concentración en altura. La ciudad tradicional, en cambio, tiene una tendencia a cuadras cortas y calles intrincadas, y es de baja altura y alta densidad en planta baja.

Esta tesis tiene como objeto de estudio investigar las ciudades tradicionales para encontrar cómo lograr que las ciudades de hoy tengan una vida social cohesionada. Pensar en una ciudad sostenible donde haya un mayor disfrute del ámbito peatonal, uso eficiente del transporte público y mejor aprovechamiento de los recursos. En concreto, la investigación que se presenta se acoge con la finalidad de establecer una propuesta de ciudad diferente.

Esta tesis nace por una insatisfacción personal con la vida alienada de la ciudad. Percibo que nos movemos de un lado a otro en autos herméticos a gran velocidad y nos perdemos de disfrutar del viaje. Se trata de ir del trabajo a la casa para volverse a encerrar y pasar a una vida virtual que resulta más familiar. Vivimos del delivery y tratamos de evitar el contacto con los vecinos.

Cuando paso con el auto por encima de la villa 31, miro hacia abajo y veo gente en la calle jugando al fútbol o tomando mate con los vecinos y me pregunto: ¿qué tiene ese lugar que genera ese intercambio vecinal? Seguramente, haya una explicación social de este hecho, pero igualmente me cuestiono: ¿qué sí hay algo desde el punto de vista arquitectónico que pueda lograr eso en la ciudad?

El primer capítulo describe cómo pasamos de la ciudad tradicional a la ciudad moderna. Se hace una crítica a la ciudad moderna como idea que se ha vuelto insostenible, pero que aún impregna los planes urbanísticos de hoy. A continuación se verán distintas propuestas de diferentes autores que sugieren nuevas maneras de ver, comprender y diseñar ciudad. Se hará un foco en la propuesta de ciudad compacta como modelo de ciudad sostenible a tener en cuenta. Por último, veremos dos casos reales donde se aprecian las cualidades de las ciudades emergentes.

En el segundo capítulo se presentan tres modelos para diseñar ciudad con metodologías muy diferentes. El primer método son los fractales que es un sistema computacional de algoritmos, el segundo son los diagramas que funcionan por superposición de calcos con distinta información gráfica y el tercero es el mat building que trabaja con la sistemática repetición de un módulo. Para concluir, cabe destacar que estos tres métodos toman de datos la complejidad de la ciudad.

EVOLUCIÓN DE LA CIUDAD.

Las ciudades han evolucionado y se han transformado durante años. La mayoría de las ciudades fueron transformadas sin la intención de hacerlo, simplemente se fueron transformando al definir y redefinir las relaciones con las necesidades de la sociedad. Había una creencia en el proceso innato de desarrollo o transformación del crecimiento incremental de las ciudades y el sistema evolutivo. Debido a los avances tecnológicos, las extensiones de las ciudades y las transformaciones están sucediendo instantáneamente. Esto no ha dejado lugar a la interpretación de la relación con los

usuarios, sino que ahora los usuarios se deben adaptar a los espacios transformados. Esto ha inducido una brecha en el proceso evolutivo entre lo que existía y lo que está existiendo.

Considerando las viejas ciudades y sus extensiones, la morfología se ha transformado a tal extremo que uno encuentra dificultad en reconocer cierta ciudad por su forma, carácter o espacio urbano. Carecen de una unidad de forma urbana. La construcción fracasa en crear una unidad, una entidad singular.¹

LA CIUDAD MODERNA

¿Cómo llegamos a estas ciudades sin identidad?

Jane Jacobs lo retrata de la siguiente manera.²

La historia comienza con Ebenezer Howard, un reportero de la corte, para quien la planificación era un pasatiempo. Este personaje miró las condiciones de vida de los pobres a fines del siglo 19 y no le gustó nada lo que vio y olo. No solo odiaba los males y errores de la ciudad, sino que odiaba la ciudad y la pensaba como un mal absoluto y un agravio a la naturaleza que tantas personas se aglomeraran. Su prescripción para salvar a la gente era destruir la ciudad.

Ideó las Garden Cities. No planeaba ciudades ni suburbios, su idea era hacer pequeños pueblos autónomos. La ciudad jardín era concebida como una alternativa a la ciudad, y como una solución a los problemas de la ciudad. Esto fue y es, la fundación de su inmenso poder como idea de planificación. Los planificadores de ciudades sin interés alguno en la ciudad jardín en sí, están aún gobernados intelectualmente por sus principios subyacentes. La manera de lidiar con las funciones de la ciudad era ordenar y filtrar todos los usos simples ciertos, y disponer cada uno de ellos en una relación de contención propia.

Howard Ebenezer estaba desinteresado en los aspectos de la ciudad que no sirvieran a su utopía. En particular, tachó lo intrincado, y lo multifacético de la vida cultural de la metrópolis. No daba importancia a la manera en que las ciudades se auto vigilan, generan el intercambio de ideas, operan políticamente o inventan nuevos arreglos económicos.

Para los planificadores ortodoxos, la presencia de mucha otra gente es un mal necesario, y el buen plan debería por lo menos dar la ilusión de aislamiento y privacidad suburbana. La comunidad es planeada como una unidad autónoma, que además tiene que resistir el cambio en el futuro, y cada detalle debe ser controlado por los planificadores desde el comienzo. Un buen plan es sinónimo de una buena proyección.

Y después en 1920, Le Corbusier, elaboró grandes planes para rehacer las ciudades para la era de la máquina. Diseña la ciudad ideal a la que llama la Ciudad Radial. Su máquina fue la solución a cuatro problemas: habitabilidad, trabajo, recreación, y circulación. Todo lo demás fue removido. La ciudad de la máquina estaba expresada en tres supuestos. La primera suposición es que la ciudad es una máquina que resuelve un problema. A continuación, puede ser diseñada como una herramienta sería. El segundo supuesto es que la voluntad de un diseñador puede ser impuesta en la escala de una ciudad. El tercer supuesto es que la forma de la ciudad, su morfología, se puede concebir en el avance de su desarrollo planificado.³

1 Panjwani, Komal. Urban Morphology. Urban design. Discussion Forum. Archnet. Febrero 15, 2010.

2 Jacobs, Jane. The Death and Life of Great American Cities. The modern library edition, New York. 1961

3 Helie, Mathieu. Emerging the city. Emergent Urbanism. Rediscovering Urban Complexity. Jueves 18 de octubre, 2009.

En esa época esto era una idea nueva y excitante. Le Corbusier cortó varias calles con el pretexto de que los cruces eran malos para el tráfico, y mantuvo a los peatones alejados de las calles y los puso en los parques. 'Su ciudad habría de ser una ciudad de torres brillantes en un mar de árboles (...) Era un medio ambiente esencialmente controlado'⁴ Su concepción como trabajo arquitectónico tenía un aspecto claro, simple y armónico. Era tan ordenado, tan visible y tan fácil de entender. Era como un buen aviso publicitario. Y como tal, encantó a planificadores, diseñadores, desarrollistas, prestamistas y alcaldes.

ENTENDIENDO LA CIUDAD

De la utopía de la Ciudad Radial a hoy, nos encontramos con un resultado de ciudad sin identidad que se rige por las fuerzas de la economía y olvida la naturaleza social del hombre.

'Los arquitectos han traicionado a la sociedad al traicionar la esencia del pensamiento contemporáneo. Y nadie puede vivir realmente en lo que los arquitectos proyectan, a pesar de que ellos así lo piensen. El lenguaje que desarrollan los arquitectos, sólo coincide consigo mismo, y es, por lo tanto, esencialmente estéril y académico: literalmente abstracto.'⁵

'Protocolos genéricos y producción logística son implementados para formatear el espacio que normalmente prima ante cualquier consideración estética. Por ende, la arquitectura es domesticada. La norma es ley, eficiencia es el modo de operación, y control su objetivo. Con estratégica precisión, autopistas son construidas, edificios son erectos y paisajes alfombrados con calles. Su génesis se debe a procedimientos rutinarios que se mantienen en el camino por piloto automático. Producción se vuelve reproducción, una repetición mecánica, donde las piezas se mueven como si estuvieran en una línea de montaje.'⁶

La adopción de procesos de producción masiva en sustitución a los procesos espontáneos aliena a los habitantes de su entorno. Mientras que en las ciudades tradicionales las características pueden ser rastreadas miles de años para atrás, las ciudades modernas sólo deben su origen a la planificación y la especulación. Esto tiene severas consecuencias en la sustentabilidad de un lugar ya que crece sin ningún arraigo de sus residentes.

Stan Allen sostiene que una de las mayores fallas de la arquitectura moderna ha sido su inhabilidad para afrontar adecuadamente las complejidades del contexto urbano.⁷ La planificación moderna no trata de entender la ciudad sino hacer planos abstractos que funcionen como la planta de una casa.

Frecuentemente los automóviles han sido identificados como los grandes responsables de los males de las ciudades y las decepciones de la planificación urbana. Sin embargo, Jane Jacobs sostiene, que los efectos destructivos de los automóviles son mucho menos una causa que un síntoma de nuestra incompetencia en el edificio de la ciudad.

Los planificadores se agarran de los automóviles porque estos son más fáciles de entender y satisfacer que las complejas necesidades de las ciudades. Han llegado a creer que si logran resolver los problemas del tráfico, ya han resuelto el grave problema de las ciudades. Y es aquí donde está el error, suponer que la ciudad es una máquina, como la pensaba Le Corbusier, que resuelve un problema. Por ende la ciudad puede ser diseñada como se diseña una herramienta. Pero

4 Team X. Editado por Alison Smithson. Architectural Design, 1962. Exposición de Le Corbusier. Febrero 1959.

5 Team X. Editado por Alison Smithson. Architectural Design, 1962. Van Eyck. Encuentro de Oterloo.

6 Marc Angelil, Cary Sirees, Julian Varas. Archipiélagos- A manual for Peripheral Buenos Aires. Swiss Federal Institute of technology Zurich. Universidad de Palermo. Mayo 2010.

7 Allen, Stan. From Object to field.

hay que entender que la ciudad no comparte nada con las ciencias físicas e ingeniería sino que es más bien una ciencia biológica, un problema de complejidad organizada.

Pero si bien creen que han solucionado el problema de los automóviles no se dan cuenta que esa supuesta solución trae consigo nuevos y peores problemas. Mathieu Helie dice que 'en el plan de la ciudad moderna, las típicas calles de asfalto producen una red diseñada para el automóvil que cortan las redes peatonales. Por lo contrario en la ciudad tradicional, el peatón disfruta la totalidad de la superficie.'⁸

Las ciudades son entes difíciles de abarcar por su complejidad y tamaño, pero esto no debería ser una traba para tratar de entenderlas y aprender, porque si no aprendemos de las ciudades para hacer ciudad ¿de dónde aprendemos?

Jane Jacobs en su libro 'The Death and Life of Great American Cities'⁹, dice que las ciudades son un gran laboratorio, donde se debe analizar los fracasos y éxitos, los aciertos y los errores. Ella dice que los planificadores deben hacer uso de este laboratorio para aprender, probar sus teorías y así formarse.

Christopher Alexander por su lado nos habla de la importancia de aprender de nuestro Patrimonio; la ciudad tradicional. 'Entendiéndose por esa casi toda la arquitectura construida en, Indonesia, Japón, Rusia, África, Turquía, Irán, India, China. Este tesoro de formas, representando construcción, arte, y diseño por miles de milenios son nuestro patrimonio, y este es importante porque, a pesar de no tener un estilo particular, casi todos estos edificios dan ejemplo de algo más profundo: la presencia de una estructura viva. Es esta calidad de vida que nos inspira y debemos ver como nuestra maestra. Este patrimonio es grande y es un gran maestro, porque nos muestra la existencia de un fondo de la arquitectura y nos pregunta y nos inspira a emular ese fondo a nuestra manera, y convertimos en parte de él con nuestros propios edificios, en nuestro propio tiempo.'¹⁰

Lamentablemente los maestros y profesionales han preferido esquivar la difícil tarea de meterse en la ciudad y la vida real. Han preferido ignorar las razones de un éxito o fracaso inesperado y se guían por los comportamientos de pueblos y suburbios que poco tienen que ver con el funcionamiento de las grandes ciudades. Han elegido el camino fácil y el resultado es un desconocimiento del ente sobre el que trabajan.

NUEVA MIRADA

'Cada época necesita un lenguaje constitutivo, un instrumento que permita aferrar los problemas humanos que en ella se plantean, así como aquellos que siguen siendo los mismos en todas las épocas, es decir, los que refieren al hombre como ente primordial. Ha llegado el momento de fundir lo viejo y lo nuevo, de redescubrir las cualidades arcaicas, es decir intemporales, de la naturaleza humana.'¹¹

¿Cómo lograr esto? Veamos a continuación sugerencias de los distintos autores para dar paso a una nueva manera de ver, comprender y diseñar la ciudad.

Mathieu Helie dice que los planes deberían incluir la dimensión del tiempo. En los planes urbanos modernos este factor

8 Helie, Mathieu. The cultivation of a spontaneous city. 2009

9 Jacobs, Jane. The Death and Life of Great American Cities. The modern library edition, New York. 1961

10 Alexander, Christopher. Our new architecture and the many world cultures. Berkley, CA, August 2002.

11 Team X. Editado por Alison Smithson. Architectural Design, 1962. Van Eyck. Encuentro de Oterloo.

no es incluido y por ende, no son capaces de crear nuevas redes internas o externas. El planeamiento moderno ha llegado al punto de prohibir el cambio en el tejido urbano después del diseño inicial por miedo a que el cambio pueda causar que el sistema se derrumbe, cuando en realidad es el cambio lo que mantiene al sistema estable.

Stan Allen dice que hay que prestar atención a las condiciones existentes, a las reglas cuidadosamente definidas para establecer vínculos intensivos a escala local, y la relativamente indiferente actitud hacia la configuración total. El sistema debería ser robusto como para incorporar el cambio sin destruir su coherencia interna. Pensar en límites permeables, con relaciones internas flexibles, múltiples caminos y flujos jerárquicos son las propiedades formales de tales sistemas.¹²

Besim S. Hakim, dice que la mirada sobre las ciudades tradicionales debe ser para extraer principios y lecciones del pasado que pueden ser usadas hoy para mejorar la calidad de nuestro entorno construido contemporáneo, sin importar la locación. Hay que aprender a desarrollar el marco y los mecanismos necesarios para permitir que la identidad de la cultura se vea reflejada en la arquitectura y el entorno. No debemos darle prioridad a las tipologías del sistema tradicional, como suelen hacer las personas involucradas en el campo de la arquitectura y urbanismo, ya que estas son controladas y configuradas por el proceso y sistema de reglas que gobiernan las decisiones en el diseño del espacio y la construcción. En cambio, si nos concentramos en la esencia del proceso, podemos aplicarlo a cualquier tipología.¹³

Las normas de Quito de 1977, con respecto a la preservación del patrimonio dicen lo siguiente; Es posible equipar a un país sin desfigurarlo: de preparar y servir al porvenir sin destruir el pasado. La elevación del nivel de vida debe limitarse a la realización de un bienestar material progresivo: debe ser asociado a la creación de un cuadro de vida digno del hombre.

Jane Jacobs dice que el principio que rescata a primera vista es la necesidad de las ciudades de una diversidad más intrincada y compacta de los usos que se apoyan mutuamente tanto de manera económica como social. Los componentes de la diversidad pueden variar enormemente pero se deben complementar unos a otros de manera concreta.

En esta misma línea de pensamiento se encuentra la postura de Salvador Rueda, en 'La ciudad compacta y diversa frente a la conurbación difusa', la cual considero valiosa detenernos en su análisis. Dado al tecnicismo usado por el autor procederé a transcribir sus lineamientos generales.

Salvador Rueda sostiene que la ciudad debería ser compacta frente a la conurbación difusa que conocemos, consecuencia del planeamiento moderno. A continuación voy a exponer un extracto de los puntos que me resultaron más relevantes de su teoría.

La ciudad es contacto, regulación, intercambio y comunicación. La estructura, la forma de producir ciudad, el paisaje urbano, su monumentalidad, la movilidad, incluso el mercado, son aspectos secundarios o parciales en relación con aquello que es esencial de la ciudad, que es la interacción entre los ciudadanos y sus actividades e instituciones.

Si no existen limitaciones materiales ni energéticas, las ciudades acostumbran a aumentar su complejidad en el tiempo. Aumentar la complejidad quiere decir aumentar la probabilidad de contacto entre portadores de información.

La ciudad difusa, como llama Salvador Rueda a la ciudad Moderna, tiene tendencia a aumentar la complejidad del conjunto de la ciudad, consumiendo ingentes cantidades de energía y otros recursos naturales como suelo, materiales, etc, sin obtener un aumento de la complejidad equivalente a la cantidad de recursos materiales consumidos.

El resultado es una ciudad que se difumina en el campo ocupando áreas cada vez más extensas. Es la ciudad difusa que tiene de todo y mucho pero disperso, separado funcionalmente (la universidad, la industria, la residencia, las

12 Allen, Stan. From Object to field.

13 Hakim, Besim S. Learning from traditional mediterranean codes.

áreas comerciales, las oficinas, etc se separan físicamente) y segregado socialmente, uniendo las partes a través de una densa red de carreteras y vías segregadas de transporte privado. Esta forma de proceder, multiplica el consumo del suelo, de energía y materiales. A su vez, en estos lugares, la vida de la ciudad se empobrece porque los obreros nada más contactan con los obreros en los polígonos industriales, los estudiantes con sus homólogos en los campos universitarios, los oficinistas en los polígonos de oficinas en la nueva periferia y se podría hacer extensiva la homogeneización y la funcionalidad reducida a todas las partes de la ciudad, sean zonas residenciales o de tiempo libre, zonas comerciales o culturales. El espacio se especializa y el contacto, la regulación, el intercambio y la comunicación entre personas, actividades e instituciones, que constituyen la esencia de la ciudad, se va empobreciendo, sin interrupción, por todo el territorio urbano, hasta el extremo de preguntarnos si estamos delante de la construcción de la ciudad o por el contrario un fenómeno que la diluye por dilución. La construcción de las nuevas partes de la conurbación ya se conciben de manera homogénea y la heterogeneidad de la ciudad compacta construida se va reduciendo, siendo también la homogeneidad lo que predomina.

La ciudad difusa se asienta en unos pilares falsos, o dicho de otro modo, insostenibles; se sostiene a base de un creciente coste de recursos y de tiempo y es razonable pensar que pelagra su continuidad de futuro en el instante preciso que algunos de los recursos manifiesten su limitación.

Lo importante en la ciudad difusa son las redes. Si vamos en coche o contactamos a través de los medios de comunicación, el espacio público no es relevante, la ciudad tampoco. El coche es el responsable principal de la degradación de la calidad ambiental del espacio público y de la ciudad, provocando que la calidad de vida de los ciudadanos se reduzca hasta el punto de considerar la circulación y sus efectos como los principales problemas de vivir en ella. En consecuencia, el tráfico masivo de automóviles, que ocupa gran parte del espacio público, ataca a la esencia de la ciudad y predispone al ciudadano a creer que la ciudad se ha hecho insostenible.

La ejecución del modelo funcionalista revela profundas disfunciones no resueltas y de este modo los espacios con una función predominante quedan desiertos y sin vida en periodos temporales determinados (ciertas horas del día, fines de semana, vacaciones, etc). Otros espacios, por ejemplo el centro o algunas periferias ven como su población envejece al mismo tiempo que se degrada el parque edificado y el espacio público. La degradación física es precursora de la ocupación de estas áreas urbanas por personas con pocos recursos y, en ocasiones, marginales con pocas posibilidades de crecer individual y colectivamente. La concentración de ciudadanos con estas características en barrios determinados tanto en el centro como en la periferia puede crear graves problemas de inestabilidad, de violencia e inseguridad, de actividades marginales y delictivas.

Salvador Rueda propone que el modelo de ciudad mediterránea compacta y densa con continuidad formal, multifuncional, heterogénea y diversa en toda su extensión, es el mejor para obtener una ciudad sostenible social, económica y ambientalmente, reducir las disfunciones de la ciudad existente y evitar las disfunciones potenciales en la ciudad futura. Es un modelo que permite concebir un aumento de la complejidad de sus partes internas que es la base para obtener una vida social cohesionada y una plataforma económica competitiva, al mismo tiempo que se ahorra suelo, energía y recursos materiales, y se preservan los sistemas agrícolas y naturales.

A continuación analizaremos unos puntos de por qué la ciudad mediterránea puede llegar a ser un modelo de ciudad sostenible.

A) Estabilidad y aumento de la complejidad en todo el territorio urbano.

En la ciudad compacta donde el número de portadores de información diferentes es elevado en número y diversidad, estos problemas de inestabilidad, segregación social y espacio desiertos, se reducen. De hecho, aumentar la diversidad es impregnar de ciudad proporcionadora de oportunidades, intercambiadora de in-

formación, controladora del futuro, porque genera estabilidad en la porción de territorio de que se trate. Los sistemas compuestos de partes heterogéneas contienen más circuitos recurrentes reguladores. La mezcla de gente y actividades diversas en un mismo espacio, como podemos comprobar en el Ensanche de Cerdá de Barcelona, por ejemplo, donde diferentes rentas, oficios, titulaciones, actividades, instituciones, asociaciones, etc., viven en un mismo edificio o en aéreas próximas es la garantía de pervivencia de estos sistemas porque proporcionan estabilidad, cohesión social y madurez.

Una mayor diversidad de usos en un barrio o en un territorio concreto, es decir, una mixticidad y una densidad mayor de la residencia, los servicios y las actividades económicas, los equipamientos, etc., proporcionan el contexto adecuado para que aumenten los intercambios de información y, en consecuencia, se creen los canales de flujo energético sustentadores de la organización compleja. En este mismo sentido, se manifiesta un aumento de la diversidad de la red asociativa.

b) Proximidad y ahorro de recursos

La movilidad horizontal es hoy la que provoca un mayor consumo energético que se disipará en forma de calor y en contaminantes atmosféricos, es también la que provoca un mayor consumo de suelo y la causante de una mayor simplificación de los sistemas naturales.

A igualdad de condiciones físicas que caracterizan a un determinado fenómeno de movimiento, la energía requerida para desplazar un móvil crece necesariamente con la distancia y con la velocidad. El incremento de la velocidad de transporte solo puede alcanzarse con mayores consumos de energía, y también de los diversos materiales utilizados en la construcción de vehículos e infraestructuras.

A través de la expansión de la ciudad y a través también de la especialización funcional-grandes espacios dedicados a una única actividad- se incrementan las distancias que se tienen que recorrer, las velocidades para consumir el mismo tiempo de viaje y, en consecuencia, la energía consumida para conseguir cualquier contacto o intercambio. Esta dinámica refuerza nuevas oleadas de motorización y nuevos retrocesos de la capacidad autónoma para desplazarse. En efecto, la segregación espacial de las funciones cotidianas en la ciudad, aumenta las distancias relativas entre ellas, impone el uso del vehículo privado e invalida el resto de los medios de transporte. Por el contrario, la ciudad compacta ofrece una mayor diversidad de medios de transporte, todos ellos con un menor consumo energético.

En la ciudad compacta, las soluciones a un aumento de los intercambios como resultado de un mayor número de contactos físicos, es posible idearlos en sentido contrario al que viene obligado el modelo disperso. El número de viajes a pie, todavía más utilizado en la ciudad compacta se puede aumentar incrementando la calidad urbana, mejorando el diseño de la vía, mejorando los itinerarios peatonales y el mosaico de las plazas y zonas verdes (no es necesario que sean grandes parques), aumentando la diversidad de actividades en las plantas bajas de manera concatenada, etc. Crecerá, todavía más, el número de viajeros a pie, cuando se liberen de vehículos privados amplias zonas de la ciudad de la ocupación actual, que someten a mayor parte del espacio público a niveles de ruido, de contaminación atmosférica y visual y riesgo de accidentes. El transporte público eficiente puede reducir el número de automóviles que circulan y liberar de tráfico privado la mayor parte de las vías.

La ciudad compacta, al contrario de la ciudad difusa, puede aumentar, con un menor consumo energético y de espacio, el número potencial de contactos o dicho de otra manera, puede aumentar la complejidad de la ciudad disminuyendo el número de vehículos que circulen por ella.

Esta concepción es compartida por George Monbiot que escribe para The Guardian. 'el transporte público requiere de cierta densidad de población para ser económicamente viable; sino las personas son forzadas a usar sus automóviles. Cuanto más dispersas están las personas, mayores son los recursos para proveer servicios.'¹⁴

c) la ciudad compacta aprovecha mejor los recursos para mantener y hacer más compleja la ciudad.

En la ciudad difusa, a la vez que se diluyen y se simplifican sus partes internas, el consumo energético y de recursos es mayor. Podríamos decir que la energía que se necesita para mantener una organización poco compleja en las diferentes áreas urbanas de la ciudad difusa es elevada. Usando la terminología de la ecología académica, significa que no se maximiza la recuperación de entropía en términos de información.

En la ciudad compacta, por el contrario, con la misma energía que se pueda consumir en un área determinada de la ciudad difusa, la organización que mantiene es significativamente mayor. La eficacia energética del modelo de ciudad compacta es mejor que la eficacia energética de la ciudad difusa.

Por otra parte, la inestabilidad que genera la ciudad dispersa, la ha de contrarrestar con una mayor aportación de energía y de recursos, ya que los circuitos de regulación se han de crear expresamente, cosa que no sucede en la ciudad compacta y diversa. Como ya se ha comentado, los sistemas compuestos por partes heterogéneas comprenden más circuitos recurrentes reguladores. El hecho de que las partes constituyentes de la ciudad dispersa sean más homogéneas, obliga a ocupar un espacio significativo más grande que la ciudad compacta y diversa para obtener un valor de diversidad similar.

d) calidad urbana y calidad de vida

Para que se cubran las necesidades y aspiraciones de los ciudadanos respecto a la habitabilidad de los barrios y la ciudad entera es aconsejable que se oriente el diseño, la gestión y el mantenimiento de los sistemas urbanos de modo que se proteja la salud pública, se fomente el contacto, el intercambio y la comunicación, se fomente la seguridad, se promueva la estabilidad y la cohesión social, se promueva la diversidad y las identidades culturales, y se preserven adecuadamente los barrios, los espacios públicos y edificios con significado histórico y cultural.

La ciudad compacta mira hacia dentro; su sostenibilidad ha de permitir que su interior cumpla con los requisitos adecuados para su habitabilidad y la mejora de la calidad de vida urbana. Los espacios verdes, los equipamientos, los servicios y los transportes públicos han de ser accesibles, han de estar a una distancia-tiempo mínima para vencer la distancia psicológica que todos tenemos y que, de lo contrario, no facilita su uso.

La esencia de la ciudad es el contacto personal. La ciudad es, en consecuencia y sobre todo, de la persona que va a pie, puesto que facilita el contacto entre personas. Los viajes a pie, en bicicleta o en transporte público son los medios que pueden reducir drásticamente el estrés ambiental provocado por los vehículos, lo cual potenciaría el contacto y la comunicación en el espacio público. A la vez que se reduce el estrés ambiental se

14 Monbiot, George. Sustainable cities must be compact and high density. The Guardian, environment. 30 de junio 2011.

puede mejorar, en nuestras ciudades, el paisaje urbano, ya sea en la vía pública como en las fachadas del parque edificado, generando un entorno propicio y de calidad.

Por otro lado, el proceso de rehabilitación y recuperación del parque edificado, frente a construcciones masivas nuevas, representa una mejora de las condiciones de habitabilidad y en consecuencia, de calidad de vida. En aquellas porciones de la ciudad que se han hecho lentamente y de manera ininterrumpida, consolidando y renovando las estructuras que las soportan, han ido aumentando la diversidad de sus componentes y, en consecuencia, han ido aumentando los depósitos de información organizada que proporcionan estabilidad, cohesión social y oportunidades, en detrimento de un aumento excesivo de nueva estructura soportada en un derroche de recursos. En términos de calidad de vida, esto representa que aumente la seguridad ciudadana, otro de los aspectos destacados que conforman el concepto de calidad de vida.

CASOS

A continuación proporcionaré un análisis casuístico centrado en asentamientos informales como ejemplos de ciudades compactas. Elegí este tipo de ciudad compacta por dos motivos fundamentales. En primer lugar porque son un fiel reflejo del contraste entre ciudad formal y ciudad informal, en otras palabras entre ciudad planeada y ciudad espontánea. En segundo lugar porque se puede percibir una tendencia a prejuizar y menospreciar estos lugares que tienen mucho que enseñar.

THE NORTH END, BOSTON

El primer caso es presentado por Jane Jacobs. Se trata de un distrito en Boston llamado 'The North End'. Este distrito es un área de baja renta que se fusiona con la industria pesada de la costanera y es considerada oficialmente la peor villa miseria y vergüenza cívica de Boston. Tiene características que cualquier persona educada sabe que son males porque tantos educadores han dicho que son males. No sólo está pegada a la industria pesada sino que lo peor de todo es que tiene todo tipo de comercios entremezclados en gran complejidad con las residencias. Tiene la concentración más grande de unidades de vivienda que cualquier parte de Boston y una de las concentraciones más altas que se puedan encontrar en cualquier ciudad de Estados Unidos. Tiene pocos parques y los chicos juegan en la calle. En vez de grandes cuadras tiene pequeñas cuadras. Los edificios son viejos. Todo parece estar mal en The North End.

Sin embargo, Jane Jacobs cuando volvió 20 años después de su primera visita, descubrió que el barrio se había transformado. Miles de edificios habían sido rehabilitados. Ya no usaban mantas para tapar las ventanas sino que ahora tenían postigos y en muchos lugares se podía ver que había pintura fresca. Muchos departamentos se habían agrandado y ya no vivían tres o cuatro familias sino una o dos. A su vez, los departamentos fueron equipados con baños y cocinas.

El vecindario estaba lleno de comercios: panadería, carpintería, almacenes, herrería, etc. Y las calles estaban vivas, repletas de gente haciendo las compras, charlando y paseando. Había un clima amistoso y relajado donde se podía percibir buena salud.

Jane Jacobs ante esta sorpresa se puso a averiguar cómo había hecho este barrio para prosperar. Resulta que no fue con ningún préstamo de bancos sino con la propia economía que producían los mismos habitantes. Ellos con la ayuda de vecinos y parientes fueron poco a poco mejorando su vivienda.

También descubrió datos cuantitativos sorprendentes sobre este barrio marginado. Resulta ser que North End estaba entre los valores más bajos de delincuencia, enfermedades y mortalidad infantil de la ciudad. La mortalidad era más baja (8.8 cada 1000) que el promedio de la ciudad (11.2 cada 1000).

DHARAVI, INDIA

El segundo caso es presentado por Matias Echanove y Rahul Srivastava para The New York Times¹⁵. Ellos tratan el supuesto 'slum' de Dharavi, India, conocido como el mayor área tugurial de Asia. Según estos autores, llamar 'slum' a este barrio es no hacerle justicia. Dharavi, es probablemente mucho más segura que muchas de las ciudades de Estados Unidos. Sus millones de habitantes mantienen las calles siempre vigiladas.

La extrema densidad de población no es opresiva porque, Dharavi, absorbe sus habitantes en sus miles de pequeñas calles que ramifican de las principales calles comerciales. En este barrio no te persiguen mendigos ni se ve gente mero-deando sin esperanza. Por el contrario, Dharavi es una de las zonas más activas y vividas de la ciudad.

Este vecindario es totalmente inventivo y autodidacta. Responden a la ignorancia del Estado con soluciones propias, por ejemplo, pusieron una industria de reciclaje que sirve a toda la ciudad. Dharavi arrancó como un pequeño asentamiento y creció sin el apoyo del gobierno a convertirse en una economía millonaria que provee de alimentos a Mumbai y exporta artesanías a Europa.

Ningún master plan, diseño urbano, zonificación, leyes de construcción o conocimiento experto puede reclamar haber tomado lugar en la prosperidad de Dharavi. Fue construido íntegramente por sucesivas olas de inmigrantes que exiliaban del campo, la represión política y los desastres naturales. Ellos han creado un lugar que es lejos de ser perfecto pero ha probado ser sorprendentemente flexible y capaz de auto mejorarse.

Entender este lugar únicamente por el término de 'slum' ignora su complejidad y dinamismo. La apariencia caótica de Dharavi es nada más que un reflejo de su proceso intenso social y económico. Muchas casas funcionan como vivienda y lugar de trabajo. Este tipo de hábitat mixto que es típico de las ciudades tradicionales.

Por muchas razones Dharavi es, por excelencia, la ciudad generada por sus usuarios.

REFLEXIÓN

Estos casos demuestran que lo caótico no siempre es sinónimo de inseguridad y precariedad como se sostuvo en 1900 y seguimos creyendo hoy. Por el contrario, estos asentamientos de densa población mantienen vigilada la calle y mejoran sus viviendas por cuenta propia. Han demostrado que las construcciones pueden ser rehabilitadas sobre lo existente e ir cambiando de acuerdo a las necesidades del tiempo. Estas ciudades informales aceptan el cambio como parte de su equilibrio y no necesitan erradicar para dar lugar a algo mejor.

Por otro lado vimos como la estructura densa, de cuadras pequeñas y usos mixto da lugar a una mayor vida social que como decía Salvador Rueda es esencial a la ciudad. Estos lugares facilitan los contactos y por ende proporcionan una mejor calidad de vida social.

Esto no quiere decir que sean perfectos pero, sí, que hay mucho que aprender de ellos.

CAPITULO II: HACER CIUDAD. Sistemas de generación.

INTRODUCCIÓN

Tomando como punto de partida las ciudades emergentes como ejemplos de ciudad compacta sostenible, veremos a

¹⁵ Echanove, Matias y Srivastava, Rahul. Taking the slum out of Slumdog. The New York Times. 21 de febrero, 2009. Mumbai, India.

continuación cómo podemos producir modelos de ciudad compacta y a su vez entender los procesos de su formación.

La morfología de la ciudad no es determinante de la vida y sustentabilidad de la ciudad, sino que lo que la determina es el proceso por el cual la ciudad crece. Para comprender y recrear este proceso de generación de las ciudades espontáneas, es necesario un acercamiento desde las ciencias de la computación.

En el pasado, el diseño de ciudades no existía, las ciudades aparecían en el paisaje de forma espontánea y sin esfuerzo consciente. Esto proyecta una duda sobre la eficacia de la planificación urbana. Los diseñadores de máquinas y edificios saben perfectamente como los procesos de realización de sus diseños funcionan y esto les permite concebir la forma que están diseñando. Por el contrario, los urbanistas no gozan de tal certeza.

El orden espontáneo aparece cuando miles de actores espontáneamente adoptan una serie de acciones que los provee de una ventaja competitiva, este comportamiento crea un patrón que es autosuficiente y atrae nuevos actores al patrón en crecimiento.

De esta forma las ciudades aparecen como aglomeraciones de edificios individuales construidos a lo largo de caminos naturales de movimiento, que originalmente no requirieron de ningún acto de producción. A medida que la construcción de elementos individuales crece, los caminos más utilizados adquieren importancia y se declaran inconstruibles, y estos, eventualmente se convierten en las calles de forma orgánica de las ciudades medievales. Este proceso todavía está vigente en los asentamientos informales como los que se mencionaron previamente en la sección de 'Casos'.

A medida que una urbanización se vuelve más densa, la cercanía entre una unidad y otra empieza a causar conflicto de intereses. Los individuos construyen sus propiedades de tal forma que interfieren en la de los otros, por ejemplo, tapan las vistas o bloqueando caminos. Estos actos amenazan con la sustentabilidad del orden espontáneo por lo cual se debe recurrir a jueces que provean regulaciones. Estas regulaciones son el comienzo del futuro código de edificación.

FRACTALES

Para explicar de dónde salen, qué utilidad tienen y cómo usarlos en urbanismo voy a utilizar el texto 'Conceptualizing the principles of emergent urbanism'¹⁶ de Mathieu Helie¹⁷.

La biología molecular ha hecho grandes logros en tecnología y ha avanzado sobre la morfología de la vida. A su vez, en la revolución computacional se han hecho descubrimientos que han alterado paradigmas. En geometría, el poder de las computadoras ha hecho posible a Benoit Mandelbrot investigar funciones recursivas, y su descubrimiento, la geometría fractal, generó un universo de patrones que se parecen en muchos aspectos al universo físico y a los organismos vivos.

Gracias a estos descubrimientos el Instituto Santa Fe estudió organismos y grupo de organismos, sistemas climáticos, sistemas computacionales abstractos y sistemas sociales. Esta investigación formó un cuerpo de teoría llamada ciencia de la complejidad. A raíz de este instituto nacieron otros de los cuales entre ellos hay centros dedicados al urbanismo de la complejidad.

De esta revolución científica se destacan dos personajes. Stephen Wolfram que elaboró una teoría sobre el universo como un sistema computacional por regla en vez de un sistema computacional matemático, y Christian Alexander en su

16 Helie, Mathieu. Conceptualizing the principles of emergent urbanism. Archnet-IJAR, volumen 3, issue 2, julio de 2009.

17 Mathieu Helie tiene un master en planeamiento urbano del Institut d'Urbanisme de Paris en la Universidad de Paris y un B.A en economía y ciencias de la computación de la Concordia University en Montreal, Canada. El es el editor de una revista online sobre complejidad urbana, Emergent Urbanism.

libro 'Nature of Order', donde presenta una teoría de morfogénesis para fenómenos naturales y producciones humanas.

DEFINICIÓN EMERGENTE

Emergente lo podemos definir como Wolfram explica sus teorías, la célula autómatas. Cada célula en una línea es un actor tomando una decisión sobre su próxima acción basada en su estado y el estado de sus vecinos directos. Todas las células comparten el mismo conjunto de reglas para determinar cómo actuar. De esta forma cada línea es el producto de las acciones de las células en la línea anterior, creando así un bucle de retroalimentación. Los patrones en estas líneas no son interesantes de por sí pero cuando se unen forman una estructura compleja.

En sistemas biológicos esto funciona de la misma manera. Células individuales se multiplican exponencialmente en mayores números de células que comparten las mismas reglas de ADN. Estas células crean estructuras sofisticadas como tejidos y órganos que luego forman un organismo. En una urbanización los edificios se van juntando formando calles comerciales, barrios industriales, barrios residenciales y cada uno de estos se superpone con el otro formando una unidad, la ciudad.

CIUDADES EMERGENTES

Los asentamientos espontáneos tienen una morfología particular que no ha sido bien imitada por los procesos de crecimiento modernos. Los procesos de crecimiento de los asentamientos espontáneos le dan a cada individuo libertad para definir los límites de sus propiedades. Un asentamiento espontáneo es donde la configuración de la construcción esta librada al azar, sin límites predeterminados. Los edificios y los terrenos adquieren configuraciones comparables a las estructuras de organismos vivos, cada tamaño y límite está puramente adaptado al contexto en el cual se define. En la ausencia de límites abstractos el límite lo determina la pared del vecino.

Las ciudades emergentes muchas veces están construidas por edificios individuales muy simples y similares que en conjunto forman un paisaje imponente. Esta es una forma de geometría fractal. En matemática un fractal es un objeto geométrico de escala infinita que es definido recursivamente, como una ecuación que se retroalimenta.

Esta forma de geometría nos da otra ley importante de geometría, un bucle que se retroalimenta a través de la misma función va a producir un patrón geométrico ordenado pero impredecible. Las imágenes de Manderbrot nos demuestran por qué las ciudades vernáculas forman geometrías tan atractivas a gran escala aún cuando de cerca los edificios son pobres e improvisados. Las villas de emergencia hechas de pedazos de metal y ladrillo pueden parecer rústicas a escala del material pero como tantas comparten el mismo proceso de construcción, forman un patrón geométrico ordenado con su textura específica.

COMPLEJIDAD URBANA

Christopher Alexander demuestra en A City is not a Tree, que las redes sociales y económicas forman complejos patrones, pero cuando las personas los observan, limitan sus descripciones a un simple árbol matemático de partes y subpartes segregadas, eliminando las conexiones en el proceso. En un intento de planear una estructura urbana, el cerebro humano sin el soporte de procesos computacionales, cae nuevamente en la estructura de árbol para mantener un control conceptual del plan.

Las ciudades emergentes a medida que crecen, crece su complejidad social. Esto es lo que sucede en las villas que a las autoridades tanto les cuesta entender. Ignoran este aspecto y cambian las villas por modernos departamentos con adecuadas condiciones sanitarias pero destruyen las redes sociales. Por esta razón, es que en muchas ocasiones los residentes vuelven a las villas para recuperar la rica vida social. En el análisis que hace Jane Jacobs sobre Harlem, Nueva York, cuando le pregunta a una persona que vivía en los nuevos monoblocks por qué no le gustaba el lugar, esta

le respondió: 'a nadie le importó lo que nosotros queríamos cuando construyeron este lugar. Tiraron nuestras casas abajo y nos arrastraron acá y a nuestros amigos a otro lado. No tenemos un lugar cerca donde comprar un café o un diario o siquiera pedir prestados cincuenta centavos. A nadie le importa lo que necesitamos. Pero cuando los hombres poderosos vienen acá y ven el pasto dicen '¿no es espectacular?', ¡ahora los pobres tienen todo!' ¹⁸

Una investigación de redes comerciales que hizo Hillier en 1996 demostró que los locales comerciales se organizan espontáneamente alrededor de múltiples escalas de centralidad en la grilla urbana. De esta forma se crean centros comerciales que a su vez tienen distintas jerarquías entre sí. Van desde locales esporádicos en centros vecinales hasta grandes centros comerciales en el distrito económico central. La distribución de los locales es por ende una función probabilística de centralidad en la grilla urbana. Como esta información para saber la jerarquía de centros en grandes grillas urbanas excede la información disponible en la etapa de diseño, es únicamente posible crear una distribución de uso mediante un proceso de retroalimentación que comienza con el tráfico real de la grilla y se desenvuelve en el tiempo.

El tejido urbano es un sistema que fluctúa de forma caótica, porque responde a eventos azarosos para recuperar el equilibrio. Esto explica por qué las ciudades espontáneas adquieren una morfología tan única y difícil de imitar. Cada movimiento en la historia de la ciudad se ve reproducido en una adaptación local en el tiempo y espacio que es proporcional a la longitud del bucle que se retroalimenta y la escala del desequilibrio. Cuando el desequilibrio es chico los cambios pueden ser tan mínimos como la adición de un cuarto a una casa. Por otro lado, cuando los desequilibrios son grandes aparecen grandes cambios como la aparición de un rascacielos.

La sustentabilidad de cualquier sistema natural es su habilidad de renovarse ante cambios circunstanciales, recuperando su equilibrio con el ambiente. Una ciudad emergente posee esta habilidad a través de un tejido urbano que se puede reestructurar cuando sea necesario. El problema con los planes de ciudad moderna es que no incluyen la dimensión del tiempo. Estos planes no admiten el cambio por miedo a perder el control. Lo contradictorio es que el cambio es lo que hace que un sistema se mantenga estable y controlado.

Un modelo de esto es la ciudad de Brasilia, Brasil. Esta ciudad es famosa por su intento descomunal de planificación urbana bajo los principios del modernismo. Esta ciudad bajo un plan rígido fue complementada por suburbios y favelas espontáneas. Es un claro ejemplo de cómo funciona el concepto de equilibrio. Un plan urbano integral pudo únicamente sostenerse con la aparición de construcciones espontáneas.

La teoría científica de Wolfram genera simulación de grandes números de reglas diferentes en un mismo proceso para substituir la evolución natural. Esto significa que con los nuevos avances tecnológicos ya no necesitamos esperar a que se produzca un orden espontáneo que se adapte a las condiciones modernas sino que lo podemos recrear científicamente. Como no podemos conocer los motivos de todos los individuos que crean una ciudad, debemos aceptar que sólo podremos predecir patrones y no una forma específica.

Lo que necesitamos es un sistema generador. Se entiende por esto un conjunto de partes que regulan el modo en que esas partes pueden combinarse. Este sistema consistirá generalmente en un conjunto de partes más unas reglas con las que se combinarán para formar cosas admisibles. La combinación de partes, que se generan con este sistema, son las verdaderas proposiciones o teoremas de las matemáticas. Cualquier combinación de partes que no se forme según las reglas, no tiene sentido o es falsa. El diseñador pasa a ser un diseñador de sistemas generadores y no un diseñador

18 Jacobs, Jane. *The Death and Life of Great American Cities*. The modern library edition, New York. 1961

de objetos individuales. ¹⁹

Besim Hakim ²⁰ que estudió el urbanismo mediterráneo tradicional llegó a la misma conclusión. Hay que focalizarse en los sistemas generativos y los procesos de toma de decisiones y la naturaleza de los mecanismos de control usados tales como los códigos y su aplicación. Es de suma importancia entender esto si queremos intervenir en los procesos que generan y producen lugares para vivir. Cuando se introducen datos dentro de un sistema computacional se deben tener en cuenta aspectos que este teórico encontró en las ciudades mediterráneas.

En el estudio de diferentes códigos de edificación de ciudades tradicionales Hakim rescató que el sistema tradicional se basaba en tres elementos básicos. El primer elemento es el respeto por las tradiciones locales y las costumbres. Esto se traslada a valores que se traducen en la tipología local. El constructor hace sus propias mejoras sobre lo que ya está establecido en el lenguaje de diseño local. La idea de que un edificio sea diseñado con un lenguaje ajeno es impensable. El segundo elemento es la importancia que se le da a la buena relación con los vecinos inmediatos y otros del vecindario. La buena relación se traduce en códigos que guían la construcción, por ejemplo, no obstruir la vista o la calle de mi vecino. Y el tercer elemento es la limpieza y mantenimiento de los espacios públicos inmediatos. Estos espacios son la responsabilidad del dueño de la pared que da al espacio público.

Sumado a esto hay que tener como objetivo que tratar con cambio en un ambiente construido implica asegurarse que el menor daño posible ocurra a las estructuras existentes y sus dueños. ²¹

DIAGRAMAS

Lejos de funciones matemáticas se encuentra este sistema de generación que depende de la traducción gráfica de elementos contextuales y/o conceptuales. Este método es útil para generar ciudad porque tiene el potencial de pronosticar el porvenir, revelar nuevas organizaciones y hacer relaciones entre distintos elementos.

Stan Allen ²² dice que la utilidad del diagrama es como un medio abstracto de pensar sobre la organización. Las variables en un diagrama de la organización son las dos configuraciones formales y programáticas. Múltiples funciones y la acción a través del tiempo están implícitas en el diagrama que puede comprender varias instancias de tiempo: el pasado y el futuro. 'al representar conceptos del pasado, la proposición de espacio se obvia ya que en primera instancia de lo que se trata es del análisis. El futuro puede ser introducido si el resultado del análisis deriva en la formulación de conceptos a-temporales proyectados a futuro, o si como consecuencia del análisis nuevos conceptos de espacio fueran propuestos, como desarrollo de los conceptos analizados o como diferencia de éstos.' (Lyotard, *La Fenomenología*) ²³

Un diagrama por lo tanto no es nada en sí mismo sino una descripción de potenciales relaciones entre elementos. Funciona como una máquina abstracta y no se asemeja a su producto final. Es un campo donde lo actual y lo virtual asumen

19 Alexander, Christian. *Sistemas que generan sistemas*. 19 de mayo, 2008

20 Besim S. Hakim, FAICP, AIA:

Integrante del American Institute of Certified Planners, miembro del American Institute of Architects, y con un título en Diseño urbano en Harvard, ha estado investigando y escribiendo sobre los códigos tradicionales de la región mediterránea desde 1975.

21 Hakim, Besim S. *Learning from Traditional Mediterranean Codes*.

22 Allen, Stan, *Diagrams Matter*. En ANY 23; Anyone Corp; Ny 1998

23 Lyotard, Jean Francois, *La fenomenología*, Ediciones Páridos; Barcelona, Buenos Aires, 1989.

configuraciones complejas.²⁴ Se ensamblan relaciones entre actividad y forma, organizando la estructura y la distribución de funciones. El diagrama no apunta hacia la historia interna de la arquitectura como disciplina, sino más bien, gira hacia afuera, señalando posibles relaciones de materia y de información. Pero dado que nada entra a la arquitectura sin haberse convertido a la forma gráfica, el mecanismo real de la conversión gráfica es fundamental.

De todas formas, Hertzberger²⁵ nos previene del peligro de que esa abstracción lleve a la simplificación muy rápidamente. El asunto es cómo expresar la complejidad en fórmulas simples. Para ello necesitamos saber bien hacia dónde vamos y cuál es el concepto integrador. El concepto debe ser una suma de nuestras intenciones.

Según Zaera Polo y Farshid Moussavi²⁶, el diagrama 'es esencialmente una organización material que prescribe un comportamiento. No contiene necesariamente datos métricos o geométricos: estos son fruto del despliegue de otros diagramas o de la información.

Los diagramas no funcionan de acuerdo a convenciones universales sino que se trata de relaciones potenciales que se traducen a través de operaciones que son siempre parciales, arbitrarias e incompletas. Puede ser concebido como una serie de capas que son constantemente regeneradas y al mismo tiempo capaces de retener múltiples series de trazos.

Al ser un mecanismo representacional, el diagrama puede revelar nuevas organizaciones, al clarificar forma, estructura y programa. Los diagramas van armando un mapa del programa en el tiempo y espacio.²⁷

MAT BUILDINGS

MAT: 1. Pieza plana de tejido de fibras, caucho, tela, paja, etc. Usado para protección en el suelo, bajo la vajilla, etc.

2. Cualquier cosa de gran grosor, o densamente entretrejida.

Esta forma de generación aparece por primera vez en los años 60 cuando dentro del Ciam empezaron a haber signos de insatisfacción con el racionalismo consagrado por Le Corbusier. A continuación analizaremos los antecedentes de los mat buildings para entender su surgimiento y evolución histórica. Para ello usaré el libro *Case: Le Corbusier's Venice Hospital and the Mat Building Revival*, de Hashim Sarkis²⁸

A finales de los 50s y durante los 60s en las reuniones del team 10 se fueron definiendo ciertos sistemas o estructuras urbanas basados en diferentes niveles de asociación, identidad con el medio, movilidad y transformabilidad. En 1974, Alison Smithson identificaba bajo el término mat-building una estructura cuyo orden se basa en tres parámetros: interconexión, patrones de asociación estrechamente ligados y posibilidades para crecer, disminuir y cambiar. Timothy Hyde le da una vuelta de tuerca sumando que mats generalmente se le dice al tipo de obra que es homogéneo en su disposición, consiste de una sistemática repetición de un simple elemento como una columna, un cuarto modular o claraboya. La repetición provee el marco conceptual y espacial para distintas posibilidades de habitar.

24 Eisenman, Peter. *Diagram: An original Scene of Writing*, ANY, Anyone Corp, NY 1998

25 Hertzberger, Herman, *Space and the Architect*, 010 Publishers, Amsterdam, 2001

26 Polo, Zaera; Moussavi; Código FOA Remix 2000.

27 Allen, Stan, *Diagrams Matter*. En ANY 23; Anyone Corp; Ny 1998

28 Sarkis, Hashim; Allard, Pablo; Hyde, Timothy. *Case: Le Corbusier's Venice Hospital and the Mat Building Revival*. Harvard University. Prestel Verlag. 2001.

Los mats aparecen ante la nueva exigencia por un uso eficiente de la tierra, indeterminación de tamaño y forma, flexibilidad en el uso y mezcla programática. A su vez, buscan resolver la fusión entre el edificio con la arquitectura de la ciudad y el paisaje. Los mats son tanto ciudad como edificio, privado como público y estructura como infraestructura. Uno de los grandes motivos por el cual los mats reaparecieron es por su posibilidad de crear ambientes peatonales sin nostalgia o utopismo.

Después de la guerra había una moción grande por mejorar la calidad de vida y reivindicar el paseo peatonal de los habitantes en el contexto urbano. Por eso Sert, por entonces estaba diseñando pueblos en Sudamérica que incorporaban centros cívicos peatonales combinados con funciones públicas y gubernamentales. Había un movimiento por expresar la esfera democrática pública.

También Le Corbusier expresó su interés por este tipo de arquitectura; en sus lecturas sobre los asentamientos vernáculos alrededor de Buenos Aires que vio en 1929, su proyecto de casas en la ladera del mediterráneo de alta densidad y baja altura, y su fascinación por Venecia como un ambiente completamente peatonal. A su vez, en el hospital de Venecia Le Corbusier trabajó utilizando elementos básicos de la ciudad tradicional en un nuevo sistema que acomodaba las tecnologías contemporáneas y sus propias teorías de proporción.

Si bien es contradictorio el cambio en el pensamiento de Le Corbusier, él explica después de la guerra que ya no está seguro de cómo debe vivir la gente en este mundo cambiante y que ya no sabe cómo debería ser una ciudad. De hecho dijo no estar seguro de que urbanismo sea hoy una palabra correcta.

En Brasil, ciertos conceptos de los mat fueron llevados a cabo en proyectos como la FAUUSP. Este proyecto es definido por un gran techo que cubre una serie de espacios abiertos y cerrados, creando en su interior una topografía de niveles y borrando los límites entre interior y exterior. La FAUUSP tomó la idea un ambiente tradicional peatonal como base para su conformación, para dar lugar a nuevas organizaciones sociales.

En Holanda, Van Eyck diseña varios patios de recreo que crean una red urbana de espacios para niños alrededor de la ciudad. Esta nueva configuración daba lugar a la interacción entre los niños y el medio ambiente urbano que sugería una nueva estructuración urbana, distinta a las zonas de recreación abstractas de la planificación del CIAM.

Es importante comprender que los mat buildings no pueden ser asociados con una forma específica o una tendencia de estilo ya que no son un tipo de edificio sino más bien un proceso de hacer edificio. Es por esta definición que trato a los mat buildings como una forma de generación. Los mats siguen evolucionando hoy día y se traducen de maneras tan diversas como en la arquitectura etérea de Kazuyo Sejima o la compacidad de la arquitectura de Rafael Moneo. Incluso ocupa las páginas centrales de varios libros de OMA. Entre los mats se pueden identificar un conjunto de ambiciones comunes pero no un parecido similar como ocurre con un estilo, por ejemplo, el art déco.

Los mat buildings se encuentran entre dos escalas, en un punto donde arquitectura se convierte en urbanismo. Mirando al proyecto para el hospital de Venecia de Le Corbusier, vemos como el edificio se teje a sí mismo hacia el contexto circundante, creando un edificio que actúa como una ciudad, o, transformando parte de la ciudad en edificio.

En los mats vamos a encontrar pistas formales tales como la disposición horizontal, la agregación de estructuras, elementos iterativos, programas superpuestos y transposiciones en corte. Lo importante es crear diferencia en la escala local, aún así manteniendo una indiferencia por la forma en su totalidad. Se logran efectos inesperados, complejos y aparentemente irregulares al combinar elementos que son en sí mismos repetitivos y regulares. Los medios de acceso, incluyendo las escaleras y los servicios, son tratados como elementos fijos para servir a las zonas más flexibles. Esto empieza a producir nuevos patrones urbanos con varios niveles de sistemas circulatorios que a la vez se ajustan a las particularidades de cada sección del sitio.

En búsqueda de signos que identifiquen a los Mats, para Alison Smithson la kasbah será una referencia clara: continuas paradas y arranques, incompleta, conectividad, no monumentalidad, intercambio de funciones.

El entendimiento debe venir a través de una percepción de partes, ya que el sistema completo no puede verse nunca. Nosotros perpetuamos en un medio ambiente donde algunas cosas son centrales y otras no. El sistema incorpora más que las usuales tres dimensiones, incluye la dimensión del tiempo.

El corazón de la cuestión subyace en la capacidad de la arquitectura de lidiar con lo impredecible. La forma es una cosa pero lo interesante está en aceptar el azar y en aceptar que uno no puede controlar el azar.

La iniciativa de los mats es importante porque en las ciudades modernas de hoy dominadas por la escala del automóvil, los mats proponen un método para restablecer el diálogo con temas que ahora parecen una parte permanente de la condición urbana.

EJEMPLOS DE MAT BUILDINGS

A continuación presento dos ejemplos de la arquitectura de los matbuildings. Uno es el proyecto Hospital de Venecia de Le Corbusier y el otro es la Universidad Libre de Berlín de Candilis, Josic y Woods. El objeto de los ejemplos es materializar los conceptos que venimos viendo.

HOSPITAL DE VENECIA

Este proyecto ideado por Le Corbusier en 1964 es un ejemplo de mat building, de un edificio ciudad y de inserción en una ciudad compacta, Venecia. Para su descripción me base en un texto de Hashim Sarkis.²⁹

Para Le Corbusier, Venecia es un retrato de la superposición de épocas, constructores, materiales, formas, todos diferentes, que convergen en una unidad a partir de dicha diversidad.

El maestro imaginó un lugar donde la ciudad se sumergía y permitía su continuidad. Esto implicaba incluir al ciudadano. Para ello no se podía construir alto; sería necesario construir sin construir. Y después sería necesario encontrar la escala correcta. La condición debería siempre reforzar la idea de promenade.

Lo esencial era que la forma del edificio no fuera cerrada ni atada a una fórmula definitiva. La forma es espacial y el espacio se desarrollaba en un movimiento regular como las ondas sobre el agua. El edificio se debía fundir con la ciudad como por osmosis.

El plano se lee como una serie regular de áreas cuadrangulares, cada una estructurada alrededor de un patio y conectada axialmente por pasillos con las otras unidades del mismo nivel y por rampas a los demás niveles. Cada área está definida y distribuida en el plano de acuerdo al programa específico que aloja. De todas formas la distribución de actividades se da en corte; la estrategia fue poner los pacientes en el tercer piso y todas las demás actividades en los niveles inferiores. En el segundo piso se sitúan los servicios de tecnología médica, farmacia, morgue y laboratorios y en planta baja van los servicios que no están directamente ligados a la medicina como administración, oficinas, cocinas, lavadero, seguridad, etc.

Le Corbusier dice haber proyectado un hospital complejo que se extiende como una mano abierta: un edificio sin fachada al cual uno accede por debajo. La fachada última son los edificios de los alrededores. Este efecto es intensificado por los reflejos del sol en el agua y las proyecciones de las paredes, superficies vidriadas y los pilotis.

²⁹ Sarkis, Hashim. Introduction. Le Corbusier's Venice Hospital and the Mat Building Revival. Harvard University Graduate School of Design. 2001

En los patios es donde se ve nuevamente la idea de mat building. Los patios no son un resultado estático de un sólido agujereado sino interacciones entre interior y exterior conscientemente activados por capas de transparencias y fluidas visuales que se disuelven en el vacío y penetran la masa.

UNIVERSIDAD LIBRE DE BERLÍN

Tomé este edificio como modelo paradigmático de los mat buildings. Me pareció necesario investigarlo en profundidad para entender cómo es que se conforman estos edificios. Me intriga cuál es el proceso de diseño de un verdadero mat building fuera de su sustento teórico y conceptual.

La Universidad Libre de Berlín ofrece el potencial de expansión infinita y está más cerca de ser un conjunto de reglas espaciales que un edificio.

Privilegia el desarrollo en el plan de una nueva estructura organizativa de una tipología de edificio público, definiéndola como una rejilla de la ciudad donde los ritmos del Broadway Boogie Woogie sugieren cambio constante y desplazamiento, y donde las transferencias tienen lugar tanto en planta como en sección.

En la Universidad Libre el edificio es en sí una nueva ciudad: una estructura organizativa que es a la vez ordenada y cambiante.

El edificio de Candilis, Josic y Woods es un organismo de baja altura, denso, homogéneo e indiferenciado, que se fundamenta en dos principios compositivos básicos: los trazos, es decir, las bandas de comunicación que se despliegan ortogonalmente en las dos direcciones del plano; y los espacios abiertos, un conjunto de patios de las dimensiones y proporciones más diversas⁶.

Así planteada, no es extraño que sus propios autores se refieran a la maqueta de la Freie Universität como «una enorme lonja de queso gruyère», en clara alusión a la ubicuidad de sus huecos, o que acuñen el término groundscraper para expresar su escasa altura y su elevada densidad.

La estructura interna del proyecto contempla, por tanto, la convivencia de unos elementos fijos y estables frente a otros susceptibles de variación. En este sistema, el detalle es definitorio: nótese cómo una porción concreta de la planta de la Freie Universität es siempre extrapolable a cualquier situación del proyecto; mientras, la forma del conjunto o su aspecto externo se estiman más vagos o indefinidos. Dicho de otro modo: los rasgos esenciales de la obra se depositan en sus leyes de organización interna, pero no en su forma final, que es, por definición, indeterminada.

Por otro lado, hay toda una idea de ciudad implícita en el mat-building que Universidad Libre representa. Diríamos que no se trata tanto de un edificio aislado cuanto de un fragmento urbano construido ex novo. La alusión del mat-building a la densidad de la ciudad histórica es más que evidente y adquiere carta de naturaleza en el proyecto de Candilis, Josic y Woods para la reconstrucción del centro de Frankfurt (1963) donde allí el mat sustituye literalmente a un sector de la ciudad antigua destruido durante la guerra.³⁰

Neo mat

Según Stan Allen³¹ las lecciones de los mat-buildings contemporáneos han sido internalizadas como una serie de objetivos arquitectónicos.

- Un corte bajo per denso activado por rampas y espacio doble altura

³⁰ <http://juananjimenez-unitg.blogspot.com.ar/2011/01/mat-buildings.html>

³¹ Allen, Stan. Mat Urbanism: The thick 2-D. Prestel Verlag. 2001

- Un gran techo de capacidad unificadora
- Una estrategia de sitio que permita que la ciudad fluya a través del proyecto
- Una delicada interacción entre repetición y variación
- Incorporación del tiempo como una variable en la arquitectura urbana.

Una de las razones por las cuales los mat-buildings han trascendido es por que evaden preguntas de estilo y el énfasis se encuentra en la organización.

En la ciudad, interactúan impredecibles dinámicas sociales económicas y políticas con la infraestructura permanente para crear indeterminados efectos urbanos. De esta forma, el modelo de neo mat building es concebido como la integración de nodos, conexiones y límites entretejiendo el sistema. Vendría a ser como una unidad urbanizada sobre diferentes escales, complejidades y asociaciones en términos de estructura y mix de funciones dentro de un campo dinámico, plástico y de estructura cambiante.

Proyectos contemporáneos, como la Terminal de Yokohama, dispararon un desarrollo de mat buildings con programas, formas y superficies que se superponen para crear una textura densa de orden invisible al romper la forma de las células individuales y la visión total.

Según Yhuan Zhu³² los neo mat buildings son más un ensamblaje de agregación, y propagación que una metáfora formal del tejido. Contienen puntos no físicos con funciones, vectores y velocidades entretejidas. La delineación de relaciones entre diferencias dentro de la distribución y emisión de los neo mat buildings refiere a dinámicas no lineales. Ésta matriz formal y espacial es capaz de combinar diversos elementos mientras mantiene la identidad de cada uno. La configuración suelta y la agregación dan lugar a la característica de porosidad e interconexión.

Descripción de los distintos elementos:

Nodos: locaciones determinadas, ensambladas por diferentes densidades de comportamientos, necesidades e información.

Límites: son la demarcación espacial, temporal y/o organizacional. Son vistos como el perímetro de la escala de la red. El grado de apertura de los bordes es medido por la comparación de los flujos de borde con los flujos internos.

Enlaces: Preocupados por las relaciones son usualmente descriptos en términos de conexiones y comportamientos de flujos. La fuerza de un enlace se mide en relación al tamaño de ambos nodos, de origen y de destino así también como la distancia y compatibilidad entre bordes.

Los neo-mat permiten dar lugar a la libre desenvolvura de la vida sin renunciar a la responsabilidad del arquitecto de proveer algún tipo de orden.

CONCLUSIÓN

Los sistemas generadores estudiados son tres, los fractales, los diagramas y los mat buildings. Cada uno de ellos trae
 32 Zhu, Yhuan. Neo Mat Building. The 4th International Conference of the International Forum on Urbanism
 2009 Amsterdam/Delft

consigo una complejidad distinta pero todos están de acuerdo en que para hacer ciudad hay que comprender la ciudad y al hombre que la habita. Se trata de cómo meter en el diseño la información de la ciudad para que el proyecto acarree las complejidades de la misma y no se vuelva un dibujo abstracto que solo existe por auto referencia. Para hacer ciudad hay que tomar datos del contexto para poder insertarse como parte de la misma y no como un objeto aislado.

SÍNTESIS

En esta investigación se ha visto que el urbanismo ha perdido foco en el hombre a medida que avanzaron las tecnologías. La producción en masa y la reproducción han tomado dominio sobre los usuarios y ya hoy el hombre es quien debe adaptarse a las construcciones y no las construcciones al hombre. La mirada sobre las ciudades tradicionales propone aprender cómo hacer para recuperar la relación hombre construcción. Según hemos visto es necesario entender la ciudad y su complejidad para saber qué necesitamos y construir de acorde a eso. Una posibilidad que encuentro posible es pensar en una ciudad compacta frente a la ciudad difusa que venimos construyendo que no hace más que separarnos entre hombres. La nueva propuesta en busca de una vida social más cohesionada implica olvidar el sistema funcionalista y ver de desarrollar sistemas de uso mixto, y cuadras más chicas que incentiven la movilidad peatonal. Si queremos ciudades con identidad es de suma importancia respetar la cultura y la historia y por ende los planes deben incluir el cambio y la rehabilitación.

Los modelos de generación que se vieron serán relevantes a la hora de proyectar bajo esta nueva teoría. Si bien los fractales y los diagramas como técnicas de generación son más actualizadas y complejas, y quizás incluso se acercan más a la producción de una ciudad compacta original, las mismas exceden mi área de expertise. Por lo cual, opté trabajar con los Mat buildings ya que, además, resultan ventajosos para el estudio en la ciudad de Buenos Aires que al igual que los mat buildings corresponde una grilla ortogonal.

RELACIÓN PROYECTO CON INVESTIGACIÓN

Para mi proyecto he decidido trabajar en la ciudad autónoma de Buenos Aires que es mi ciudad de residencia. A fin de sustentar mi elección de sitio haré uso de una explicación histórica del desarrollo de la ciudad de Buenos Aires que tiene hoy un código de planeamiento urbano soportado por los ideales de ciudad moderna.

Buenos Aires durante el siglo XX se empieza a concretar como un entorno urbano cambiando sus códigos y raíces. La ciudad a principios del siglo por la gran inmigración está en plena expansión y son las fuerzas económicas las que le dan forma.

La ciudad crece transformando el horizonte de la pampa en un caos de cemento, que lentamente va cambiando el tejido urbano dejando atrás la memoria de colonia para dar lugar a los tiempos modernos. Este cambio se ve en la estructura de la ciudad; el ensanchamiento de las calles, la presencia de los medios de transporte públicos, el automóvil, el surgimiento de nuevas tipologías residenciales, cines, cafés, restaurantes, edificios de oficinas, clubes y la publicidad urbana, produciendo una dinámica compleja, como símbolo de la modernidad.³³

La visita en 1929, de Le Corbusier, deja una marca imborrable, produciendo una serie de debates y relaciones con arquitectos locales. En su estancia, Le Corbusier pronuncia una serie de conferencias sobre las ideas del Movimiento

Moderno y dirige sus propuestas hacia el gobierno radical para desarrollar un plan general para la ciudad.

A pesar de que en general la ciudad asumió un rol ideológico conservador, el proceso de cambio fue aceptando los avances de la técnica y transformándose de acorde a la nueva realidad económica del capitalismo urbano y el inicio de los procesos de industrialización .

El plan director, siguiendo los postulados del CIAM, consolida y sintetiza la estructura funcional de la ciudad; una zona sur industrial, una zona central administrativa y de negocios; una zona residencial ordenada a través de super manzanas.³⁴

Este plan se concretó parcialmente pero quedaron secuelas de su ideología modernista que se plasmaron en Código de Planeamiento Urbano que todos conocemos. El Código de Planeamiento Urbano de 1977 es la expresión normativa del último Plan de Buenos Aires, que Eduardo Sarrailh y Odilia Suárez lideraron entre 1958 y 1961. Este código actúa en contraposición al Código de Edificación de 1944 que tenía una normativa demasiado liberal, permitía edificaciones en altura en toda la ciudad en condiciones muy pobres de habitabilidad. Se hicieron manzanas enteras con densidades de 2000 a 3000 habitantes por hectárea, con dormitorios y livings mal ventilados e iluminados a patios de 3m de ancho por 36 de altura. El código del 77 por ende propone una ciudad de terrenos amplios y habitabilidad higienista, donde la hiperdensidad de la época anterior se contraponen con edificios aislados de perímetro libre. La consecuencia de este cambio es la nueva heterogeneidad por las diferentes capacidades constructivas en una misma manzana dado por el complejo sistema parcelario y el estímulo de los premios al perímetro libre y planta baja libre. Sumado a su vez, a englobar para armar parcelas más grandes que permiten más altura.³⁵

Estos cambios en el código sumado a la nueva demanda de los sectores de clase alta y media por la presencia de espacios verdes amplios, aire, luz, y seguridad pero sin estar alejados de la ciudad, dan lugar a la nueva tipología: La torre country. Esta tipología aparece como una solución que aparentemente reúne lo mejor de la vida de country y de la ciudad. Tiene la localización cultural y comercial de la ciudad y la naturaleza en forma de vistas y urbanizaciones privadas con una amplia oferta de amenities para el esparcimiento familiar.

La torre country retoma de manera perversa la utopía del paquebote autosuficiente, pero ya no separado de la ciudad para postular una sociedad más adecuada, sino inserto en su interior para aprovechar sus ventajas de localización sin contaminarse de las miserias. Está lejos del parque donde Le Corbusier insertaba los rascacielos para Victoria Ocampo. Aquí el suelo está compartimentado al extremo, separado de la urbanidad barrial.³⁶

Para ilustrar esta declaración citaré a Mario Tercco 'Camine el lector desde Santa Fe hacia el este por Godoy Cruz u Oro, en el barrio de Palermo. Atravesará un paisaje urbano animado, variopinto, repleto de entradas a casas de residencia, comercios, bares y restaurants. Al llegar a Cerviño, se le acabará el mundo... O más bien, comienza el mundo torre country, a través de su máximo ejemplo, la Torre Le Parc. Es un rascacielos elegante, aislado en el centro de la manzana, protegido por cercas y cámaras. La amena caminata se transforma en una solitaria paranoia, donde todo es enemigo y uno mismo es un sospechoso para los guardias de seguridad'³⁷

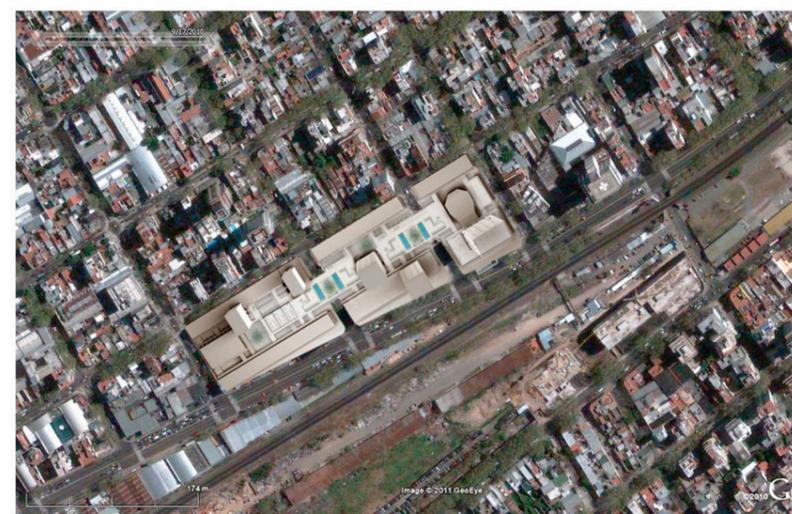
La realidad es que el mercado es el que domina y mientras los precios del suelo aumentan por la capacidad constructiva

34 Brito, Gustavo; Maur, Isolda. Buenos Aires: 1920-1940: una modernidad silenciosa

35 Corti, Marcelo. Odilia Suárez. Cuando tuvimos plan. *Café de las Ciudades*, revista digital. año 5 - número 49 - Noviembre 2006

36 Tercco, Mario L. La génesis de Torre Country. Una tipología antiurbana. *Café de las Ciudades*, revista digital. Año 4- número 33 - Julio 2005

37 Tercco, Mario L. La génesis de Torre Country. Una tipología antiurbana. *Café de las Ciudades*, revista digital. Año 4- número 33 - Julio 2005



que les da la norma, las torres country se seguirán construyendo en la ciudad de Buenos Aires a menos que cambie el código.

El proyecto a desarrollar tiene como objeto retejer el tejido de la ciudad que ha quedado segregado por las rejas de las torres country y así devolverle al barrio las características de la ciudad tradicional. El proyecto consiste en un basamento de uso mixto. Decidí incluir las torres por dos motivos, en primer lugar quiero poder incorporar el cambio sin destruir lo existente, y en segundo lugar me parece interesante no rechazar la idea de ciudad moderna en cuanto a su tipología de torre ya que me parece adecuada por su capacidad de alta densidad sin perder habitabilidad.

El proyecto en busca de reproducir ciudad contiene, 200 locales comerciales, 25 restaurantes y cafeterías, 25 oficinas, 50 viviendas, un supermercado de 1500m², un auditorio para 350 personas, una sala de exposiciones de 1200m², un megastore de 1200m² y un estacionamiento de 28000 m².

El terreno donde plasmo esta idea genérica de retejido del tejido urbano son tres manzanas sobre J.B justo entre Gorriti y Costa Rica. Elegí este sitio porque allí existen hoy 5 torres que cortan el tejido denso y bajo del barrio de Palermo. A su vez, Palermo es el único barrio que carece de una arteria comercial. Este sitio es idóneo en cuanto a su accesibilidad; tiene conexión al metrobús, al tren, y a todos los colectivos de Santa Fe. El terreno tiene dos caras, la de J.B justo que es una cara más comercial por sus veredas anchas y Humboldt es más tranquilo y residencial, por este motivo se ubican las viviendas del lado de Humboldt y las oficinas del lado de J.B Justo.

BIBLIOGRAFÍA

Rueda, Salvador. La ciudad compacta y diversa frente a la conurbación difusa

Tercco, Mario L. La génesis de Torre Country. Una tipología antiurbana. *Café de las Ciudades*, revista digital. Año 4- número 33 - Julio 2005

Corti, Marcelo. Odilia Suárez. Cuando tuvimos plan. *Café de las Ciudades*, revista digital. año 5 - número 49 - Noviembre 2006

Brito, Gustavo; Maur, Isolda. Buenos Aires: 1920-1940: una modernidad silenciosa

Zhu, Yhuan. Neo Mat Building. The 4th International Conference of the International Forum on Urbanism

2009 Amsterdam/Delft

Allen, Stan. *Mat Urbanism: The thick 2-D*. Prestel Verlag. 2001

Allen, Stan, *Diagrams Matter*. En *ANY 23*; Anyone Corp; Ny 1998

Allen, Stan. *From Objecto to field*.

Sarkis, Hashim. *Intruduction. Le Corbusier's Venice Hospital and the Mat Building Revival*. Harvard University Graduate School of Design. 2001

Hertzberger, Herman, *Space and the Architect*, 010 Publishers, Amsterdam, 2001

Polo, Zaera; Moussavi; *Código FOA Remix 2000*.

Hakim, Besim S. *Learning from Traditional Mediterranean Codes*.

Lyotard, Jean Francois, *La fenomenología*, Ediciones Páridos; Barcelona, Buenos Aires, 1989.

Eisenman, Peter. *Diagram: An original Scene of Writing*, ANY, Anyone Corp, NY 1998

Alexander, Christian. *Sistemas que generan sistemas*. 19 de mayo, 2008

Alexander, Christopher. *Our new architecture and the many world cultures*. Berkley, CA, August 2002.

Jacobs, Jane. *The Death and Life of Great American Cities*. The modern library edition, New York. 1961

Helie, Mathieu. *Conceptualizing the principles of emergent urbanism*. *Archnet-IJAR*, volumen 3, issue 2, julio de 2009.

Helie, Mathieu. *The cultivation of a spontaneous city*. 2009

Helie, Mathieu. *Emerging the city. Emegent Urbanism. Rediscovering Urban Complexity*. Jueves 18 de octubre, 2009.

Echanove, Matias y Srivastava, Rahul. *Taking the slum out of Slumdog*. *The New York Times*. 21 de febrero, 2009. Mumbai, India.

Monbiot, George. *Sustainable cities must be compact and high density*. *The Guardian, environment*. 30 de junio

2011.

Team X. Editado por Alison Smithson. Architectural Design, 1962. Van Eyck. Encuentro de Oterloo.

Team X. Editado por Alison Smithson. Architectural Design, 1962. Exposición de Le Corbusier. Febrero 1959.

Marc Angelil, Cary Siress, Julian Varas. Archipelagos- A manual for Peripheral Buenos Aires. Swiss Federal Institute of technology Zurich. Universidad de Palermo. Mayo 2010.

Panjwani, Komal. Urban Morphology. Urban design. Discussion Forum. Archnet. Febrero 15, 2010.

Tardin, Raquel. La ciudad informal. Revista ambiente digital.

Jordi Viñals Terres y Xavier Bosch Canals. Entrevista con Manfred Schieldhelm. Frankfurt-Romerberg: the grid in urban context

Butragueño, Belén. Ciudad Normada vs. Ciudad espontánea. Archfarm. Número 11, noviembre 2008

Mumford, Lewis, La ciudad en la historia

Hernandez ,Felipe. REthinking the informal city

Brillembourg ,Alfredo. Informal city Caracas case

Liernur, Jorge Francisco. De la erradicación a la radicación. Universidad Torcuato di Tella Conicet.

Ferrer Forés, Jaime. Mat urbanism and growth change. Universidad Politécnica de Catalunya