

Bruno Stagno - Jimena Ugarte

ciudades tropicales sostenibles

pistas para su diseño



CIUDADES TROPICALES SOSTENIBLES

**Bruno Stagno
Jimena Ugarte**

INSTITUTO DE ARQUITECTURA TROPICAL

CREDITOS

Texto: Bruno Stagno, Jimena Ugarte

Edición: Bruno Stagno, Jimena Ugarte, Alberto Guillén

Diseño Gráfico: Jimena Ugarte - Michael Bonilla

Fotografías: Bruno Stagno, Jimena Ugarte. Otras, ver página 256.

Gráficos: Ronald Valverde, Julio Brenes, Alberto Guillén, Víctor Murillo.

Impresión: Masterlitho S.A.

Instituto de Arquitectura Tropical

75 Norte KFC Paseo Colón, Edificio La Carmelita

San José, Costa Rica

Tel. (506) 2233-9084

Email: iatrop.cr@gmail.com

Web page: www.arquitecturatropical.org
www.brunostagno.info

720.9

S7799c

Stagno Bruno

Ciudades Tropicales Sostenibles/Bruno Stagno; Jimena Ugarte Espinoza;

1 ed.-San José, CR.: Instituto de Arquitectura Tropical (IAT), 2006.

268 p.:il. B/N.: 21.5 x 33 cms.: esp.

ISBN: 9968 - 9946 - 6 - 9

1. Urbanismo. -Trópico - Historia Arquitectura - Ciudades

2. Arquitectura Sostenible. 1 Ugarte Espinoza, Jimena. 1 Título.

2 ed.-San José, CR.: Instituto de Arquitectura Tropical (IAT), 2019

Hemos realizado todos los esfuerzos a nuestro alcance para contactar a los autores de las fotografías que no son de nuestra autoría. Rogamos a los autores que no respondieron ponerse en contacto con nosotros si les hemos causado algún inconveniente. La lista de fotografías y sus autores se encuentra al final del libro, en la página 265.

© Instituto de Arquitectura Tropical

© Instituto de Arquitectura Tropical

DEDICATORIA

Dedicamos este libro a nuestras madres, quienes nos transmitieron el amor por la verdad, la lectura y el conocimiento.

A nuestros nietos - Américo, Dante, Lucca, Ludovico y Luigi - a quienes queremos transmitirles la pasión por la vida y el saber.

AGRADECEMOS

A Salvador Rueda, por su prólogo y valiosos consejos.

A los siguientes miembros del Instituto de Arquitectura Tropical: Juan José Castro, Lucila de Pedro, Mario Fernández, Zulay Castillo, Carlos Araya, Román Salazar, Alberto Guillén, Pietro Stagno y Luz Letelier, por su lealtad constante y desinteresado apoyo.

A nuestros amigos Martine y Henk Gajentaan, quienes buscaron, hasta encontrar, valiosos documentos sobre la época colonial holandesa.

A Alberto Guillén, quien desarrolló con nosotros el proyecto de Floresta Urbana, aportando valiosa ayuda.

A Pierre Cathala, Agregado Cultural de la Embajada de Francia quien nos aportó valiosa información sobre las colonias francófonas.

A Miguel Albero, Agregado Cultural de la Embajada de España, por el magnífico documento de mapas antiguos de la colonia española y sus sabios consejos de escritor.

A Susan Blanchard, Embajadora de los Países Bajos, por donar un valioso volumen sobre las iniciativas holandesas en las West Indies.

A todos los editores y fotógrafos que generosamente nos permitieron la reproducción de sus fotografías y que están mencionados en la página 265.

Y por último a todos aquellos que de una u otra manera han contribuido a la elaboración de este volumen.

INDICE

PRÓLOGO - Salvador Rueda	5
PRESENTACIÓN	9
INTRODUCCIÓN	13
CAPITULO 1	
LOS TRÓPICOS LAS VIVENCIAS Y EL ESPACIO	21
Clima Tropical	22
Latitud y Pensamiento Tropical	25
La Tropicalidad	34
Vivencias Tropicales	37
El Espacio Tropical y la Sombra	40
Arquitectura Tropical	48
CAPITULO 2	
CIUDADES TROPICALES SOSTENIBLES	
- Ciudades Tropicales Tradicionales	51
Longhouse de Borneo	59
Shabono Yanomamo	61
Cabañas de las islas de Nueva Caledonia	62
Pigmeos de Africa Ecuatorial	63
Tierras altas del Camerún	64
Porto Novo	64
Laguna de Sinamaica	65
Ciudad Abierta de Los Mayas	67
- Otras Ciudades Tropicales	73
Ciudades de la Colonia Española	76
Ciudad en El Caribe	81
Savannah	91
Nueva Orleáns y su paradigma	94
Ciudad Jardín del Canal y el Casco Antiguo de Panamá	100
Enclaves Bananeros en Costa Rica	107
Nueva Delhi	110
Batavia y el aporte Holandés	113
Phnom Penh y el urbanismo colonial Francés	126
Río de Janeiro en su paisaje tropical	140
Brasilia	147
Singapur, Tropical High Tech	156
CAPITULO 3	
UTOPIÁS DETONANTES DE CAMBIO	163
CAPITULO 4	
CONCEPTOS PARA LA PLANIFICACIÓN URBANA TROPICAL	179
CAPITULO 5	
PISTAS PARA EL DISEÑO URBANO EN EL TRÓPICO	201
Pistas para la Sostenibilidad	204
Pistas Ecológicas	210
Pistas Tecnológicas	220
Pistas Espaciales	224
Pistas Bioclimáticas	228
Pistas Paisajísticas	231
Pistas Arquitectónicas y Constructivas	237
Pistas Urbanísticas	241
Pistas Cambio Climático	246
CAPITULO 6	
PROYECTO FLORESTA URBANA	249
Bibliografía	260
Lista de fotógrafos	265

PRÓLOGO

Salvador Rueda

Este es un libro que, una vez leído, no deja indiferente. Cuando acaben de leer el prólogo empezarán a descubrir porqué.

Es un libro de arquitectura y urbanismo, sencillo, sin pretensiones, que se adapta al medio. Un medio sencillo y también sin pretensiones. Creo que esta es su principal característica: adaptar las construcciones humanas al trópico, un lugar especial que requiere de profesionales que hayan captado lo excepcional del contexto y construir en consecuencia. Se necesita para ello tener el ojo y la mente abierta, y los autores los tienen. Quienes los conocemos, lo sabemos.

Además, tienen sentido común y el libro rezuma del mismo, como no podría ser de otro modo. El uso del sentido común es lo más parecido a la sabiduría, puesto que incorpora para la resolución de los problemas, el contexto y la memoria. El libro no hace más que hablar de ello para concluir, en el capítulo de pistas, qué debe hacerse y qué no, eso sí, contextualizando la solución y teniendo en cuenta las mejores referencias.

En su contexto, Jimena, formando equipo, tiene a un maestro, Bruno Stagno, uno de los mejores arquitectos del trópico. Para mí, tanto es así que hubiera sido mi arquitecto en un proyecto personal, de futuro, si el futuro no me lo hubieran truncado. El trópico y el mediterráneo son distintos, pero ambos tienen una luz excepcional que los hermana y el arquitecto que la mima, la controla, hace que invada cada rincón en su justa medida, para mí es un iluminado, en el mejor sentido de la palabra.

La sabiduría se aproxima a la lógica en circuito, una lógica que los ecólogos conocemos bien, pues es la base del funcionamiento de la naturaleza. No es la lógica empleada por la mayoría de los seres humanos en general y de los arquitectos en particular, que hacen uso de la lógica lineal: -a un problema, una solución- sin tener en cuenta el contexto y la memoria. ¡Así nos va!. Si vienen por Barcelona les enseñaré algunos edificios de los más renombrados arquitectos mundiales, que están en mi ciudad (los edificios) como podrán estar en Toronto, en Pekín o en Sao Paulo. Si tuvieran que pagar ellos la factura energética de sus edificios descontextualizados, se les iban a quitar las ganas de seguir construyendo en abstracto. A mis colegas les sugiero que lo pongan en los contratos. En cambio, tienen la fama y pasa por ser una arquitectura inteligente. Lamentablemente, la inteligencia no tiene mucho que ver con la sabiduría, con el sentido común.

Los edificios en las ciudades juegan un rol parecido a los árboles en el bosque. La piel de los árboles, en las selvas húmedas del trópico, después de millones de años adaptándose, escupe el agua para evitar que su retención pudiera podrirlos. Las pendientes del tejado, la piel del edificio, etc. son cuestiones tratadas en el libro, procurando que el agua siga su camino sin dañarlo, alargando la vida del edificio sin apenas mantenimiento.

La cubierta vegetal de los árboles es un inmenso captador de energía solar. Las plantas enredaderas que se alzan hasta el cielo en las pluviselvas tropicales, también. Todo lo verde es, en síntesis, un captador de energía solar. La arquitectura bioclimática y el urbanismo que se proponen aquí, pretende que la energía lumínica sea captada en los nuevos edificios urbanos. Igual que los ecosistemas forestales son autosuficientes en energía, deberíamos procurar que nuestros edificios y tejidos urbanos también lo fueran. La tecnología existe y el diseño de los edificios puede hacer el resto.

Las raíces de muchos árboles y plantas en los bosques del trópico son aéreas, aprovechando el más mínimo rescoldo de materia orgánica en descomposición acumulada, acusando la falta de suelo, un suelo lavado cada día en épocas de lluvia y aprovechando el poco que hay, clavando las columnas de madera aquí y allá, cual patas de un arácnido gigante. En lugares con cierta pendiente y en lugares con lluvias copiosas, como es el caso del trópico, es recomendable levantar las casas dejando el espacio adecuado para el paso del agua, tal como se propone en el libro.

En los ecosistemas, también los tropicales, se produce en el interior de los mismos, un proceso de control de las variables de entorno, en la medida que se hacen complejos. Quiero decir que la temperatura, la luz, la humedad relativa, los pasos para los animales, etc. están controlados por los componentes del sistema y sus relaciones multivariadas y son significativamente distintas a las variables de entorno de los terrenos externos al bosque donde todo es más uniforme y sin control. Esto es lo verdaderamente importante de los ecosistemas y en cambio no se suele explicitar en su definición. La verdadera arquitectura tropical controla las variables de entorno, al menos en el interior y alrededores de los edificios: la luz natural, la ventilación, las sombras, los pasos resguardados de la lluvia, los colores y la reflexión de la luz, la humedad y los volúmenes del aire en las primeras plantas, etc. son tenidos en cuenta en el libro,

buscando el control de las variables de entorno. El libro apunta algunas estrategias para el control de las variables de entorno en los espacios públicos y que tienen que ver con la compacidad urbana.

Los autores se dan cuenta que la tendencia actual de producir ciudad está provocando una dilución de la ciudad tropical conocida, deshilachándose, construyendo a lado y lado de las carreteras como si fuera un gusano o, mejor, una neoplasia (un cáncer) reticular que destruye la ciudad y también el territorio entero, potenciando una economía de subsistencia, donde los productos del bosque son expuestos al borde de la carretera para que alguien, que va de paso, los adquiera. La consecuencia es la destrucción de la ciudad tropical compacta y compleja, con la masa crítica suficiente para contener a los complementarios reunidos (comercios, servicios, equipamiento, etc.) que son, en definitiva, la esencia de la ciudad. Las bases de la ciudad tropical se están destruyendo con la importación de modelos de más al Norte, ignorando que si aquellos medios funcionan, es por el flujo de dinero que en buena parte se extrae por explotación y expolio del Sur.

La necesidad de reconstruir las ciudades tropicales siguiendo el modelo de ciudad compacta y compleja, está ampliamente explicitado y justificado en este libro.

Siguiendo con el símil del bosque tropical, podemos afirmar que éste también está en proceso de destrucción por explotación y expolio. Por razones conocidas, el bosque tropical se descompone de manera irreversible cuando sufre talas masivas, dejando claros inmensos cuyo suelo una vez erosionado no se volverá a regenerar, convirtiéndose en lugares degradados, marginales que se asemejan a los centros urbanos en descomposición porque se les ha vaciado de contenido.

Salvador Rueda (BCN Ecología) España, es ecólogo urbano y psicólogo, Diplomado en Ingeniería Ambiental y Energética. Responsable del área de Medio Ambiente de la Generalitat de Cataluña. Es miembro del Comité de Expertos del Medio Ambiente Urbano de la Unión Europea y asesor de varias ciudades europeas, como Génova y Hamburgo. Director de la Agencia Local de Ecología Urbana de Barcelona, cuyas finalidades son: la formulación de instrumentos que permitan repensar las ciudades y su entorno, en relación a la sostenibilidad y el desarrollo de herramientas integradas y de modelos e indicadores urbanos para ciudades más sostenibles, entre otros.

PRESENTACIÓN

Las ciudades tropicales existían en varias regiones del planeta a la manera vernacular, antes de los grandes descubrimientos europeos, pero es a partir de ellos que aparecen numerosos asentamientos “occidentalizados” en estas regiones. A partir de entonces, se convierten en hechos sobre los que se reflexiona, porque en las ciudades que nacieron con naturalidad en el trópico, no se concebían las comparaciones, simplemente se construían adaptadas a su contexto. Cuando se necesitan ciudades para establecer poblaciones trasplantadas de un continente a otro, es que se empieza a teorizar acerca de la ciudad y la arquitectura tropical.

Las ciudades en las colonias fueron centros para establecer el dominio en los territorios conquistados. Primero estuvo el traslado del personal necesario para administrar y ejecutar las tareas de la colonia y luego la importación de esclavos y más cerca de nosotros las grandes poblaciones de migrantes. De élites dominantes se fueron transformando en conglomerados humanos en los que convivían diferentes culturas con amarres más o menos fuertes con sus lugares de origen. La religión, la cocina, la construcción, los lenguajes, las vivencias, la administración, la música y gobierno, fueron medios para conservar tradiciones lejanas en los nuevos territorios.

“Es recién en el siglo XVIII, a raíz de la expansión colonial de Holanda, Francia e Inglaterra que a los europeos les preocupó las condiciones climáticas de sus posesiones”.
Roberto Segre.

Los esclavos fueron llevados a las minas, a la agricultura y en general a todo tipo de explotación que demandaba mano de obra abundante. Es precisamente en las zonas tropicales donde esta situación fue más reconocible. Con la independencia de los países y luego con la abolición de la esclavitud y al desaparecer la autoridad central colonizadora, se produjo un flujo migratorio importante desde el medio rural hacia la ciudad, lo que representa el inicio de la formación de ciudades heterogéneas. Luego se desplazaron europeos, chinos e indios, entre otros, hacia países donde se ofrecía trabajo y oportunidades. Esta situación de concentración en las ciudades se acentuará con la industrialización de la agricultura que desplaza mano de obra y con el desarrollo de la industria manufacturera, especialmente en el siglo XX.

Las ciudades se convierten en el espacio libre donde la heterogeneidad es posible, porque con la República el poder se diluye, los grupos étnicos se mezclan, las costumbres se diversifican, las tradiciones se debilitan

Contra todo un fondo de desafíos, emergen individuos que se dan a la tarea de un cambio. Se rebelan en contra de la inercia y desidia generales y motivan a la gente a desatar sus energías y a ser creativos. Los cambios no son automáticos. Requieren de voluntad para generar compromiso con el cambio. Este cambio es la verdadera revolución: crea un nuevo orden de cosas. No hay nada más difícil de emprender, más peligroso de conducir y más incierto su éxito, que liderar la introducción de un nuevo orden de cosas, porque el innovador tiene por enemigos a todos aquellos que lo han hecho bien con el orden establecido y tibios seguidores en quienes podrían hacerlo bien en el nuevo. Estos agentes de cambio, son los verdaderos Héroes Urbanos”.

Ismael Serageldin.

Ismael Serageldin (Egipto, 1944), ha publicado extensamente sobre cultura y desarrollo. Hasta julio del 2000, fue Vice Presidente del Banco Mundial. Actualmente es asesor del Banco Mundial y del Gobierno egipcio para la Nueva Biblioteca de Alejandría.

y la construcción se acelera, creándose ciudades que se transforman en depositarias de un mestizaje cultural. Este fenómeno social va a dar inicio a ciudades novedosas, pero especialmente complejas. Lejos estamos de la simple ciudad colonial gobernada por el poder central mediante decretos o las monarquías que siempre buscaron la unidad.

Este mestizaje cultural se acentuará bien entrado el siglo XX con la introducción generalizada de las imágenes de afuera y la accesibilidad que otorgan los medios de transporte. La unicidad desaparece y el otro aparece como alternativa. Las ciudades se transforman en lugares de convivencias múltiples, pero difíciles de gobernar. Glenn Murcutt comentaba que “the clue word is comprehension, because tolerance involves superiority”.

Las estructuras físicas de la ciudad no cambian ni se adaptan con la amplitud y con la velocidad que se requiere, porque carecen de la flexibilidad necesaria para enfrentar esta nueva situación. Se somete a la ciudad a muchas presiones a las que trata de responder en aras de múltiples intereses. Las soluciones son difíciles, lentas y parciales, por lo que aparecen como alternativa las construcciones en precario en los cinturones de miseria y, en oposición y contrapunto, las “gated communities” con su actualización de la feudalización de la ciudad.

Con el aumento de inmigrantes asentados en las ciudades receptoras, empieza a surgir el problema de la aceptación, con el agravante que los hijos de inmigrantes, nacidos en la ciudad receptora, si son rechazados lo serán también en las ciudades de donde sus padres emigraron. Un estudiante de secundaria hijo de etíopes y ciudadano de Roma estaba ante esa disyuntiva: “hablo italiano, pero soy negro en Roma, si regreso a Etiopía seré un negro que habla y piensa como italiano”. Esta situación se repite hoy con más frecuencia y en más lugares.

CNN en Español,
11 de noviembre
del 2005.

Hoy no es necesario insistir en las ventajas que representan las creaciones culturales del mestizaje, ni en la aceptación de las alternativas. Sus contribuciones a la cultura universal son de sobra conocidas y apreciadas, sin embargo mientras más caminamos por el siglo XXI se detectan signos de paradoja. De las múltiples opciones que implica el mestizaje, se ha llegado, como en el ejemplo anterior, a lo contrario, es decir a la exclusión. Este panorama que parece esperarnos debería hacernos reflexionar para encaminarnos hacia una ciudad más humana.

El arraigo es necesario para combatir la “desterritorialización” a la que contribuyen la arquitectura ubicua, el urbanismo globalizado, la especialización de los barrios, la ausencia de espacios públicos que dan cabida a todos, la universalización de una cultura única, la indiferencia del espacio como escenario cruel para la vida, el rechazo cultural y religioso, la violencia como método, etc. Es evidente entonces que la ciudad tiene que dar cabida a la variedad y contar con espacios donde cada cual pueda, con respeto, convivir expresándose y participando en la vida y en el significado del todo.

Nuestra propuesta, al presentar este libro, es llamar la atención acerca de lo específico de la ciudad tropical y la situación de las culturas de esta latitud, de su riqueza, de su relación inequívoca con el medio, de la particular forma de pensar de su gente y de la necesidad de contar con un cuerpo de pensamiento adaptado a estas circunstancias. Entender el contexto geográfico, humano y cultural de la ciudad tropical es importante para descubrir las diferencias y elaborar los conceptos para su planificación.

INTRODUCCIÓN

Kenneth Clark,
Profesor de Historia
del Arte y la
Arquitectura, autor
de "Civilización",
Inglaterra.

Kenneth Clark en su libro *Civilización*, apunta en relación a los hombres del Renacimiento: "*el hombre es la medida de todas las cosas*", y nos hace comprender porqué surgieron tantos avances técnicos, científicos, sociales y descubrimientos geográficos, en este período de la Historia. La actitud de esos hombres fué ejemplificadora y digna de seguirse: **no porque las cosas sean así y hayan sido siempre así, deben seguir siéndolo, si no nos convienen.**

Tramposamente, se ha creído que en el siglo XV y XVI el dinero fluía a destajo en Europa a causa de los tesoros encontrados en América. Según los historiadores, esta tesis debe ser corregida y completada. Los siglos mencionados estuvieron a menudo en bancarrota y el Renacimiento debutó en medio de epidemias, pestes y guerras. Pero, la civilización occidental sobrepasó la prueba y sacó partido: respondió a un desafío.

Considerando que nuestros centros urbanos responden a modelos impuestos o copiados de otras culturas y latitudes, a necesidades y a maneras ancestrales y arcaicas de vida, es hora de revisarlos y analizar la **ciudad tropical** como un fenómeno único, para entender sus especificidades.

La ciudad, organismo vivo, cambia sin cesar como la masa humana que la compone. Muchos de los problemas urbanos que hoy más nos preocupan, tienen su origen en el exceso de población, en la especulación y comercialización desmedidas con la que se opera en las ciudades. La historia urbana parece consignar que la continuidad entre pasado, presente y futuro, careciera de importancia identificatoria del hombre con su medio.

En este sentido, el Estado debe tomar una decisión y aportar ciertas estructuras legales y físicas, es decir, la regulación, para el buen funcionamiento de nuestras ciudades. La regulación entendida como un marco macro en el cual se propongan las condiciones posibles para construir y desarrollar la vida del hombre de la ciudad, más que una lista de prohibiciones. Fernando Savater, afirma que seguir una receta de cocina, es atractivo no sólo por el producto que resultará, sino porque le indica lo que se debe hacer y no menciona lo que no se debe hacer. De la misma manera, la regulación, puede ser positiva y estimulante y no un sinnón de prohibiciones y obstáculos.

"Hay ciudades concierto, con tiempos, melodías, armonías y estructuras que incitan al juego de las equivalencias: ¿es Venecia un adagio? ¿Monte Albán una fuga? ¿ópera Roma? ¿ Sevilla bulerías? ¿Y qué decir de los instrumentos que ahí se tañen y hacen resonar el conjunto?"

La ciudad es un libro inacabado que cotidianamente leen sus habitantes. Cada uno se demora en un párrafo – su hogar, su barrio, su trayecto habitual. Y lo relee todos los días. Las palabras, las frases, los capítulos de las obras urbanas son textos que se modifican de continuo, por lo que pueden releerse sin provocar hastío. Las variaciones son, por lo general, matices lentos y circunstanciales. Una mancha en un muro. Una teja que se rompe. Una sombra que se prolonga o se recorta en el patio. El juego diario de la luz. Los reflejos de una tarde lluviosa. La plaza que se llena de gente los días festivos."

Carlos Mijares, "Tránsitos y demoras", México.

Carlos Mijares es un arquitecto mexicano, polifacético, profesor, escritor, conferencista. Autor de varios libros y artículos. Su obra la ha realizado principalmente en el estado de Michoacán, México.

El ser humano ha quedado atrapado en ciudades petrificadas que mal funcionan, con modelos inoperantes en su mayoría. El enfoque hacia modelos de desarrollo que apunten hacia la cualidad para rehabilitar al Hombre, es urgente e inmediato. *“El ser humano contemporáneo está fundamentalmente desterritorializado. Sus territorios existenciales originarios –cuerpo, espacio doméstico, clan, culto- ya no se asientan sobre un territorio firme, sino que se aferran a un mundo de representaciones precarias y en perpetuo movimiento”.*

Félix Guatari.
“Prácticas
Ecosóficas y
Restauración de la
Ciudad Subjetiva”.

Masivos flujos de inmigrantes procedentes en general de un mundo rural empobrecido o bien de países sin futuro inmediato estable, se asientan en las ciudades de consumo, con la ilusión de mejorar su calidad de vida. En el mundo subdesarrollado, los pobres quedan relegados a la precariedad insalubre de poblados donde los residentes ilegales suelen superar en número a los oficiales, los cuales se asientan en terrenos sin valor y a veces peligrosos. A medida que una cultura se elabora, deja tras de sí una muchedumbre humana incapaz de seguir su paso. Las últimas catástrofes naturales, tan frecuentes en el trópico, han dejado de manifiesto esta cruel realidad.

Durante centenares de miles de años, en la Tierra hubo menos de un millón de personas. Transcurrieron 600.000 años para que la humanidad alcanzara a mil millones, es decir hasta 1830 aproximadamente. Cien años más tarde se completó el segundo millar de millones, es decir en 1930. El tercer millar se cumplió en 31 años, para 1961. Para fines del siglo XX ya éramos 6.000 millones y todo indica que en 160 años seremos 10.000 millones. Es probable que una sola metrópoli cubrirá toda la zona habitable del planeta.

Wu Liangyong.
“Looking forward
to Architecture of
The New Milenium”.
Congreso UIA,
Beijing, China, 1999.

Actualmente la población urbana crece tres veces más rápido que la población mundial. Este aumento de la población urbana exige más viviendas, más tareas administrativas, más locales comerciales y para un mejor contacto entre sí y un mejor servicio a la población, es ideal que estas actividades se reúnan en el centro, en una ocupación territorial de uso mixto del suelo.

Si se quiere ver este desafío gráficamente, el mundo en el que vivirán nuestros bisnietos será un mundo en el que se habrá duplicado la cobertura urbana en el planeta, con el consiguiente impacto sobre el ambiente y los recursos, la convivencia y la violencia.

Ante estas realidades, es urgente tomar conciencia de la necesidad de crear las condiciones adecuadas en las ciudades nuevas y en la adaptación de las existentes.

Muchas personas, a pesar de no estar satisfechas con su entorno urbano, se ven forzadas a permanecer en la ciudad, porque el campo, o su propio país, no le ofrece otras opciones para una vida aceptable. Probablemente si se les consultara, dirían que los términos ciudad y calidad de vida no son compatibles.

En todo planteamiento urbanístico va implícita la reforma y mejora de las condiciones materiales y éticas de la sociedad, el lograr que la ciudad funcione y que al mejorar su calidad de vida, sean más felices sus habitantes.

La sociedad de la globalización está produciendo el aislamiento de los hombres y el abandono de este mismo individuo por la sociedad de Estado, luego de haberlo asumido como responsabilidad colectiva. Nos encontramos cada vez más perdidos y desamparados en un sálvese quien pueda general. A medida que esta cultura contemporánea se elabora, va dejando tras de sí una muchedumbre humana incapaz de seguir su paso.

Sumado a lo anterior, los patrones urbanos y arquitectónicos no son los adecuados y han sido transplantados sin contemplaciones por todos lados, como una tendencia que se amplifica, lo que ha impuesto un urbanismo globalizado, ignorando las necesidades y características culturales de cada pueblo y lugar.

El resultado bastante generalizado y planetario es que estas sociedades no son más sociedades homogéneas, organizadas espacialmente por barrios donde todos se conocían. Por el contrario, son una amalgama dispar de culturas, nacionalidades, visiones, sueños y proyectos. Simultáneamente conviven los que están conectados por las pantallas y los monitores en un espacio virtual, con los que viven y se mueven en una economía informal. En este sentido muchas de las sociedades contemporáneas ya anticipan el futuro de las ciudades. En un medio así, las ciudades se tornan heterogéneas, complejas, se deterioran, reparan, se renuevan, cambian constantemente y para estudiarlas hay que entender y asumir estas realidades.

Los parámetros de referencia, las condiciones de vida y de consumo, la estructura social, las condiciones económicas, las posibilidades de informarse y comunicarse, y los niveles de salud entre otros muchos, han cambiado y evolucionado drásticamente en los últimos decenios. Las urgencias se enfocan ahora desde un prisma ambiental y ecológico; las distancias, los desplazamientos y el sentido del tiempo son otros, y por estas y muchas otras razones, las respuestas urbanísticas deben ser también otras.

Existen nuevos y variados materiales, nuevas y sofisticadas tecnologías, medios de transporte más rápidos, limpios y baratos, la configuración de la sociedad no es la misma, el núcleo familiar se ha modificado y son indicadores de cambio.

La indiscutible capacidad de penetración masiva de los medios, ha producido cambios en las tradiciones de tal impacto, que ahora es válido buscar los mecanismos para reforzar las identidades y pensar en ciudades que valoricen sus especificidades. El desarrollo responsable, cuestiona la imitación (apreciada como un progreso), para valorizar lo local, que diferencia y distingue.

Curitiba, Bogotá, Barcelona y Singapur son ejemplos alentadores y llegaron a ser lo que son por caminos y medios diferentes. Curitiba optó por el modelo lineal basado en la excelencia del transporte público y apoyado en una serie de estrategias de educación, información, motivación e incentivos, logró una participación ciudadana importante para resolver la problemática de la basura, de la educación y del empleo, entre otros.

Bogotá supo capitalizar las lecciones de Curitiba y el liderazgo de 3 alcaldes, quienes en tres períodos consecutivos, se encargaron de preparar el terreno social, económico y físico, para finalizar con obras concretas. Un programa de 1.200 parques en 4 años, la construcción del Transmilenio como sistema integrado de transporte público, la incorporación de las ciclovías y otras obras, le han dado a la ciudad una calidad de vida mejorada.

Conferencia del ex alcalde Enrique Peñalosa Londoño en San José, Costa Rica.

The Little Green Data Book, The World Bank, 2005.

Singapur aplicó una cirugía radical y atacó varios aspectos simultáneamente optando por la densificación drástica en la Ciudad-Estado. Últimamente están planificando su ciudad, cuya superficie abarca 600 km² para albergar una población de 8.000.000 de habitantes. Esta nueva ciudad, dentro de la que existe, contemplará los conceptos de sostenibilidad, en una sociedad cuyo ingreso per cápita es de U\$ 21.230.

Barcelona, tuvo el pretexto de las Olimpiadas y del festejo del 5° Centenario del Descubrimiento y de ser sede del Foro Universal de Las Culturas, para seguir la tradición histórica de ser una ciudad adaptada a su época, para remozar e invertir en nuevos barrios y obras. Lo hizo en grande, con visión y altura. Un Ayuntamiento comprometido con la calidad de vida, se ha cuidado de conservar las diferentes áreas con su carácter.

Estas ciudades han demostrado que con voluntad política, buenas ideas, y adaptadas a sus realidades, los cambios necesarios son posibles, tanto para revertir estados de postración, como para proponer mejoras que conduzcan a una mejor calidad de vida para la gran mayoría de sus habitantes. Nada de esto ha sido fácil, término desconocido cuando se habla de planificación efectiva de la ciudad.

Es nuestra convicción que las ciudades de las zonas tropicales deben ser consignadas como especiales y que es necesario intervenir, porque el pasado nos ha dado sus enseñanzas, pero no las soluciones actuales, porque las necesidades y las condiciones al evolucionar y cambiar, exigen inventar el futuro. Ardua tarea que requiere de visión, altura y responsabilidad. Visión para realizar las obras y crear las condiciones que tendrán impacto real en la sociedad, altura para realizarlas bien y responsabilidad para que las generaciones futuras no tengan que lamentarlo. La tarea requiere, además, permanencia en el tiempo de los conceptos directores, que es la única característica común a las experiencias de Barcelona, Bogotá, Curitiba y Singapur.

“Resulta paradójico que el hábitat de la humanidad -nuestras ciudades- sea el mayor destructor del ecosistema y la mayor amenaza para la supervivencia del hombre sobre el planeta”.
Richard Rogers.
“Ciudades para un Pequeño Planeta”.

Sumado a lo anterior, la ciudad se enfoca ahora como un producto comercial, que debe ser competitivo y a la cual los órganos internacionales le exigen las reglas del mercado financiero global. Así como la gran mayoría de las ciudades tropicales responden a patrones productivos basados en la agricultura, el turismo y la manufactura, los

modelos urbanos contemporáneos para las ciudades tropicales deberían responder a patrones propios y diferentes a las grandes ciudades industrializadas de otras latitudes.

Los cambios en la cultura de la humanidad se han producido porque surgen teorías y propuestas que los provocan. La ciudad tropical será necesario inventarla y proponerla; o bien, adecuar las existentes a sus especificidades y agregar el principio de precaución para los riesgos inciertos en las edificaciones, debido a los grandes desastres naturales que suelen azotar a la franja tropical.

En cuanto a la arquitectura que materializará los conceptos urbanísticos directores, es también necesario que tenga su carácter. Asumir la identidad arquitectónica basada en un “estilo tropical”, nos conduciría al fracaso. La respuesta no está en el estilo, sino en el espíritu y en la atmósfera de las construcciones que se adapten a las vivencias y al ambiente, incluido el clima. No se puede volver a repetir la fatalidad de los autores del “Internacional Style”, Philip Johnson y Durrell Stone quienes redujeron a un estilo todos los conceptos del Movimiento Moderno de la arquitectura europea, signándole así, por sustracción, su fracaso.

De la interacción y mestizaje de varios factores y determinantes, tanto geográficos como sociales, culturales y económicos, surgirá la respuesta e identidad tropical.

Germán Arciniegas en su libro “*Cuando América completó la Tierra*”, afirma que más notable que el descubrimiento de América, es el descubrimiento de que el americano es un hombre libre o destinado a serlo y que vivía en una estrecha relación con su medio. Citamos esto, porque nos parece que así como la inserción de esclavos africanos importados por los europeos a América, fue un error histórico, la imposición de modelos urbanos también lo fue. Aunque esta imposición de un modelo de ciudad europea se adaptaba al proceso de colonización

“Una política eficaz sobre el entorno, se basa en una política de la ciudad. Lo que crea ciudad y constituye la fuente de los efectos de la ciudad no es otra cosa que la coexistencia, en un mismo espacio de los hombres entre sí, de los hombres y sus actividades y de las actividades entre sí. Cada inmueble, cada manzana, cada barrio debe organizarse según el principio de la coexistencia y no de la exclusión”.
Salvador Rueda, “Ecología Urbana”.

“La filosofía del descubrimiento es más compleja de lo que parece. Por definición América se vino a cubrir y no descubrir”. Concluye: “Nuestra América es otra cosa”.
Germán Arciniegas, “Cuando América completó la Tierra”.

“La creciente masa urbana, al igual que la sociedad, aparece -más que como una totalidad acabada- como un proyecto de sociedad y de lugar, como una manera de estar juntos en el suelo conquistado: como una realidad a construir para poder existir en el mundo. Lejos de ser cualquier cosa, el espacio es un espacio bruto, fecundado por un proyecto de vida”.
Gustavo Torres.
“Vivir en la ciudad sí, pero en qué ciudad?”.

iniciado, es evidente que se arrastran las dificultades de su adaptación al clima y al surgimiento de una cultura mestiza que estaba por venir.

En los foros internacionales sobre sostenibilidad, se insiste en los edificios sostenibles “inteligentes” como elementos ajenos a la ciudad. Reiteramos en que el énfasis debe darse a la ciudad sostenible tropical, para las ciudades ubicadas en esta zona, en la cual deben insertarse edificios sostenibles, que cooperen con la calidad ambiental y cada ciudad debe reflejar su identidad. En la “atmósfera” que se respira en las ciudades se respira su esencia. Esta esencia es transmitida por sus edificaciones, espacios públicos, su gente, sus costumbres, su paisaje. La suma de todos los ingredientes que componen la cultura del lugar es lo que trasciende, no es sólo un edificio, una Iglesia o un Museo, es el conjunto.

La tendencia universal de la sostenibilidad es enfocarse en las personas, pero en las personas relacionadas a su lugar y pregona que sobre los bienes, está el Hombre como sujeto de nuestras acciones colectivas.

Santiago Ortúzar. “La ciudad”.

Pareciera que se repite la historia y con ella regresamos quinientos años más tarde a la teoría renacentista del Hombre como centro de todas las cosas, eso sí, en condiciones más complejas, pues debe considerar el ambiente como un parámetro para el balance de su quehacer y asumir el compromiso de reducir el impacto que ha significado su desarrollo en el planeta. El establecimiento de límites y equilibrios resultan necesarios para ubicar al Hombre contemporáneo en su contexto natural. Si hace 500 años los descubrimientos geográficos ampliaron el horizonte a la gran esfera planetaria, ahora es necesario el balance entre recursos y bienestar.

CAPÍTULO 1 LOS TRÓPICOS LAS VIVENCIAS Y EL ESPACIO

Tradicionalmente, se ha considerado como “tropikos” (del griego), al área geográfica comprendida entre los paralelos 23° 30’ al Norte y al Sur del Ecuador. El paralelo al Norte se le designa Trópico de Cáncer y al del Sur Trópico de Capricornio. Se denomina como tropical a casi toda el área comprendida entre estos dos paralelos, lo que representa aproximadamente el 40% del área del planeta y cobija a cerca de la mitad de la población del mundo.

De los 192 países miembros de Naciones Unidas, 108 son países que se encuentran ubicados en zonas donde el clima es tropical.

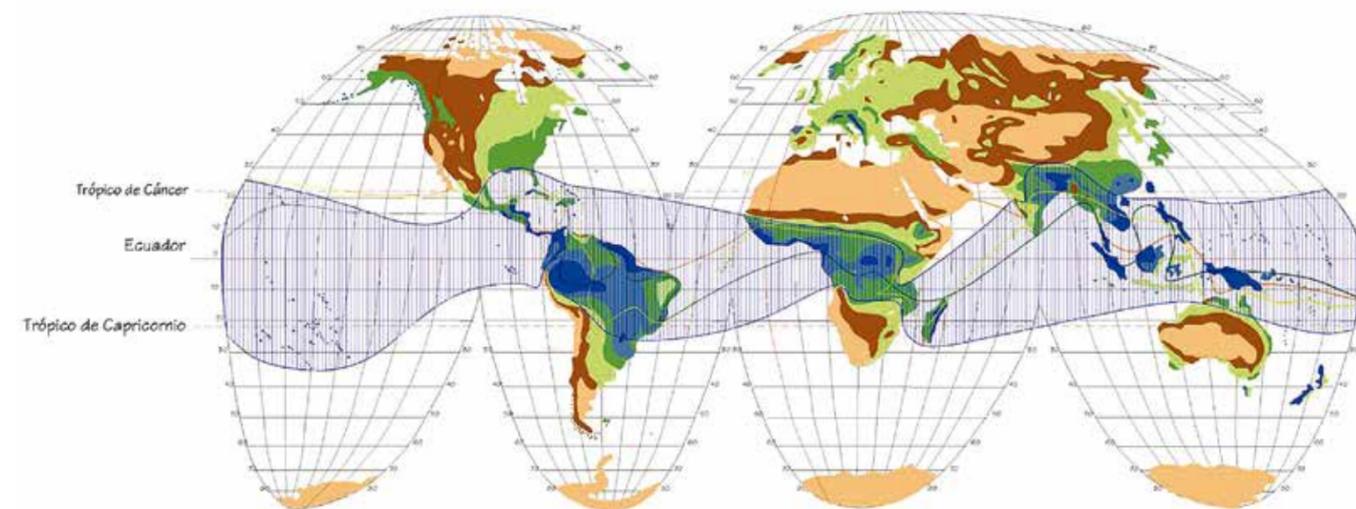
Sólo en estas latitudes el sol alcanza una posición perpendicular a la tierra en distintos días del año. Estos límites, fijados por la astronomía no corresponden a la realidad geográfica y no consideran los actuales límites de las zonas climáticas que se sitúan en los 23° de las isométricas en los hemisferios norte y sur.

“El espectro total de la esfera terrestre abarca desde el rigor de los fríos azules, hasta la opresión de los tórridos rojos. Sólomente los sosegados tintes verdosos intermedios, pueden asociarse con la vida”.

“El asentamiento es neutro; éste puede ser un ambiente amable o cruel, pero todas las especies vivas deben adaptar su fisiología a través de la selección natural o la mutación, o encontrar defensas apropiadas para enfrentarse a los impactos ambientales”.

Víctor Olgay.

Víctor Olgay es arquitecto graduado del Massachusetts Institute of Technology - MIT-, en 1986 obtuvo su maestría en Ambiente y Comportamiento. Es profesor de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Hawaii, en Manoa, consultor, conferencista, autor de numerosos ensayos y artículos y del libro “Sunlighting as Formgiver for Architecture”.



Más de 203.2 mm de precipitación al año
De 152.4 hasta 203.2 mm
De 50.8 hasta 152.4 mm
De 50.8 hasta 101.8 mm
De 25.4 hasta 50.8 mm
Menos de 25.4 mm
La franja tropical
Franja de temperaturas altas
Franja del trópico húmedo
Franja del trópico seco

CLIMATOLOGIA DEL MUNDO
INSTITUTO DE ARQUITECTURA TROPICAL

El clima tropical no se circunscribe exactamente a esta área ya que sus características de fuertes lluvias combinadas con altas temperaturas, sobrepasan estos límites. En la zona aledaña al Ecuador, las lluvias se distribuyen con bastante uniformidad a lo largo del año.

Al alejarse del Ecuador éstas tienden a concentrarse en una estación lluviosa, o monzónica como se le denomina en el Asia. Por ejemplo en Bombay caen cerca de 1.800 mm, concentrados en 4 meses, de Junio a Septiembre.

La combinación de altas temperaturas con abundantes lluvias y vegetación exuberante y extensiva hacen que los climas tropicales sean extremadamente húmedos, con cielos nublados contrastados con azul intenso y varias horas de soleamiento. Son característicos por los aguaceros copiosos y por las estaciones de huracanes que año tras año irrumpen con vientos de altísima velocidad.

Clima Tropical

El clima tropical se divide en 2 zonas climáticas bien demarcadas: Calientes áridas y Cálidas húmedas.

Calientes - áridas: incluyen desiertos, semidesiertos, estepas, y sabanas secas. En esta zona, las temperaturas promedian entre 15° y 30° C y pueden superar los 45° C y estar bajo 0° C por las noches. Las precipitaciones oscilan entre 500 mm y 700 mm por año, sin embargo, hay áreas desérticas donde no llueve del todo. Tienen mínima humedad relativa y grandes diferencias entre temperatura diurna y nocturna. Por ser la atmósfera seca, el cielo carece de nubes y su azul es muy intenso. Estas zonas son poco habitadas porque carecen de agua y vegetación. Predominan los colores ocre en contraste con el azul homogéneo del cielo.

Bajo el concepto de trópicos podemos incluir a los siguientes países:

Angola
 Anguila
 Antigua y Barbuda
 Aruba
 Bahamas
 Bangladesh
 Barbados
 Belice
 Benín
 Bermuda
 Botswana
 Brasil
 Brunei
 Burma
 Burkina Faso
 Burundi
 Bután
 Cabo Verde
 Camboya
 Camerún
 Colombia
 Comoros
 Congo
 Costa de Marfil
 Costa Rica
 Cuba
 Dominica
 Ecuador
 El Salvador
 Etiopía
 Filipinas
 Fiji
 Gabón
 Gambia
 Ghana
 Grenada
 Guam
 Guatemala
 Guinea
 Guinea Bissau
 Guinea ecuatoriana
 Guyana
 Guyana francesa
 Haití
 Honduras
 Indonesia
 Islas Cook
 Islas Maldivas
 Islas Salomón
 Jamaica
 Kenya
 Kiribati
 Laos

Liberia
 Madagascar
 Malasia
 Mali
 Martinica
 Mauritius
 Micronesia
 Monserrat
 Mozambique
 Naurú
 Nicaragua
 Níger
 Nigeria
 Niue
 Nueva Caledonia
 Palau
 Panamá
 Polinesia Francesa
 Puerto Rico
 República Centroafricana
 República Dominicana
 Ruanda
 Samoa Americana
 Samoa Oriental
 Santa Elena
 Sao Tomé y Príncipe
 Senegal
 Seychelles
 Sierra Leona
 Singapur
 Somalia
 Sri Lanka
 St Lucía
 St Cristóbal y Nevis
 St Vincent y las Granadinas
 Sudán
 Suriname
 Tailandia
 Taiwán
 Tanzania
 Tchad
 Togo
 Tokelau
 Tonga
 Trinidad y Tobago
 Tuvalu
 Uganda
 Vanuatu
 Venezuela
 Vietnam
 Wallis y Futura
 Yibuti
 Zambia
 Zimbabwe

Cálidas - húmedas: incluyen los bosques lluviosos-húmedos, zonas de monzones y sabanas húmedas. En esta zona hay una precipitación importante que oscila entre 1.000 y 6.000 mm por año, dependiendo de la ubicación geográfica. La alta humedad relativa (+ de 80%) y una temperatura promedio de 23° C sin extremos, son la causa de los extensos bosques. No hay grandes diferencias entre estaciones, salvo por la cantidad de lluvias y la diferencia entre la temperatura diurna y nocturna es de unos pocos grados. Tienen una estación lluviosa y una seca, cuya duración es muy variable. Predominan los colores verdes en contraste con las nubes blancas recortadas en el azul.

Los vientos alisios, a causa de su lenta circulación, hacen que las masas de aire tropical que transportan, se homogenicen y se carguen progresivamente de humedad, para originar las fuertes lluvias persistentes de las zonas ecuatoriales.

Las variadas regiones que comprenden los trópicos, poseen grandes diferencias de densidad de población, debido en parte a su pasado histórico, en parte a las condiciones climáticas extremas que impiden habitar ciertas regiones. La expresión tropical sin embargo tiene rasgos comunes, que se refieren en general más a la adaptación, al ambiente natural y a condiciones climáticas, que a inquietudes formales.

Entre los ecosistemas más complicados del mundo, pero también los más originales, se encuentran los paisajes tropicales húmedos. La monotonía térmica, pluviométrica e higrométrica, permite a los bosques y vegetación guardar su follaje durante todo el año. Por esta razón, el color predominante en los trópicos es el verde.

La bondad de la temperatura y la exuberancia de la vegetación, han hecho que sus habitantes desarrollen una relación amigable con la naturaleza. Su actitud desenfadada hacia la lluvia que sólo moja, pero no entume, su dependencia de la prodigalidad de los frutos y de la fertilidad de la tierra, se han vuelto en hábitos que se perciben en las vivencias diarias. Hay un trato de fraternidad entre el medio y el habitante, que se ha reflejado en la arquitectura y en la cultura.

De allí surge una armonía que es fácilmente detectable en las arquitecturas tradicionales, una faceta no académica, porque ellas son el resultado de la necesidad ante el clima. Ellas reflejan un compromiso entre el habitar y el ambiente. Se entiende que se usan como recursos de diseño lo que la naturaleza ofrece en abundancia, por eso se responde sin ambages a la lluvia con los grandes techos cubridores, a la luminosidad con la penumbra interna, al calor con la sombra, a la exposición con los largos aleros.

“Es claro que nosotros, “hombres finitos” construimos regiones dentro de un marco finito de intenciones. Lo hacemos imponiendo un criterio de selección que depende no sólo en cómo el mundo real “de afuera” se hace, pero también según nuestra visión del mundo, una visión basada en nuestros deseos así como en nuestras creencias”.
Alexander Tzonis y Liane Lefaivre.
“Tropical Critical Regionalism”.



Limón, Costa Rica, casa de pobladores y comercio fluvial río Sixaola.
Lago Ganvio, Benin, comercio fluvial.

Latitud y Pensamiento Tropical

Viendo una foto de una humilde casa en Tailandia, nos confundimos al suponer que se trataba de Costa Rica. Había en ella colores chillones, aleros, paredes de madera y varios detalles, pero sobre todo la expresión arquitectónica la hacía como si fuera de acá. Era tan grande el parecido que iniciamos una reflexión sobre aquello. ¿Cómo era posible que dos pueblos ubicados en las antípodas del planeta, con religiones diferentes, con pasados e historias distintas, pudieran tener una arquitectura popular tan semejante?

Lo que comparten Tailandia y Costa Rica es ser vecinas de un mismo paralelo, es decir estar ubicadas a una misma distancia del Ecuador sobre el paralelo 10 Norte. Esto significa que hay semejanzas en el clima, la vegetación, pero especialmente en la atmósfera que envuelve la vida. Esa atmósfera es la suma de acontecimientos naturales que condicionan la vida y que orientan las vivencias de una manera característica. La cantidad de lluvia, el abundante sol, la luz cambiante, el aire seductor, la vegetación exuberante, la temperatura tórrida, la humedad y el sopor, son tan determinantes en la vida de los habitantes, como los factores antropológicos, las herencias culturales, las creencias religiosas y los determinismos históricos. La presencia constante de estas condiciones naturales trae a la memoria una conocida máxima en la arquitectura tropical: “la arquitectura que desafía a la naturaleza tropical, termina por sucumbir ante ella”.

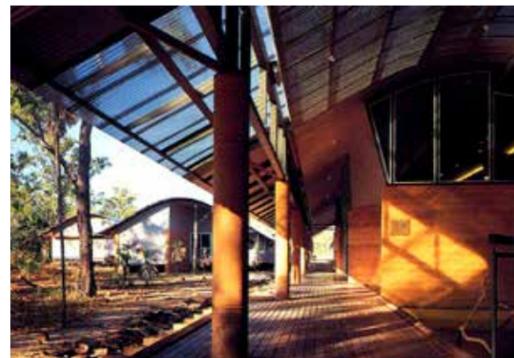
Aunque esta máxima no requiere una demostración, conviene recordar que Oscar Niemeyer en Brasil, con una actitud que lo desligó de un modernismo puro y seco, creó una expresión arquitectónica nueva, al incorporar elementos propios de la latitud tropical.

Sin apartarse del Movimiento Moderno con una clara intención regional, Niemeyer incorporó parasoles, pilotes, azulejos y apertura, en una arquitectura de gran soltura en la que combinó liviandad y transparencia, creando por primera vez un moderno -barroco en el trópico, que exalta los sentidos y la imaginación.

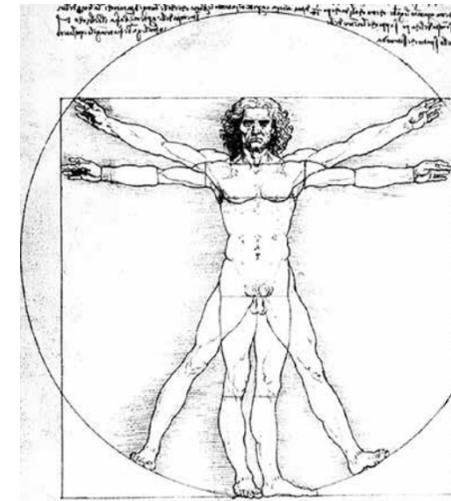
La latitud tropical es algo singular y constituye una especie de regionalismo global que abarca toda la cintura tropical del planeta. Es en esta franja donde predominan las condiciones para una vida que, regida por el diseño de la tropicalidad, no sólo se caracteriza por la representación y la expresión de sus manifestaciones culturales sino también por su modo de pensar. Es evidente que en esta región planetaria hay diversidad, pero se trata de una diversidad contrastada por una similitud en las respuestas. Esto es notorio en la arquitectura, pues son sorprendentes las semejanzas en las soluciones, cuando miramos desde nuestro lugar hacia esa franja tropical al este y al oeste. El modo de pensar es un rasgo determinante de los pueblos tropicales y es tan peculiar, que constituye un tema de análisis exclusivo y poco tratado sistemáticamente.

Este pensamiento tropical incluye aspectos propios que constituyen las características llamativas de la tropicalidad y que nos pueden servir de apoyo para considerar que la lógica no es única ni mucho menos universal y constatar que al menos conviven en el planeta varias lógicas.

La universalmente divulgada figura del hombre Vitruviano se convirtió en figura canónica para el arquetipo del Hombre del Renacimiento como una síntesis próspera y equilibrada de un Hombre ideal



Trinidad y Tobago, Hotel Hilton, Ferrer y Toro; Fort de France, Martinique, Palacio de Justicia, Borja Huidobro y Paul Chemetov; Australia, Bowali, Kakadu National Park, Centro de información para visitantes, Troppo y Glenn Murcutt, 1992-94.



Hombre Vitruviano, Leonardo da Vinci.

que se retrata contra un plano de frente y de acuerdo a un trazado geométrico regulado por proporciones asumidas como perfectas. Es decir, una creación del intelecto con más abstracción que realidad y que ha conducido, entre otras cosas, hacia una tendencia proclive a la introversión de uno mismo, lo que nos ha llevado a exaltar un arquetipo humano de perfección, propuesto por el Renacimiento y heredado por la Modernidad, cerrado hacia el exterior y abierto hacia sí mismo.

Este pensamiento aplicado a la arquitectura y al urbanismo, produjo ciudades ideales, dibujadas en abstracto e imaginadas en los tableros de dibujo de acuerdo a órdenes y proporciones, en las cuales el comportamiento de los habitantes debía ser tan ordenado como la geometría de sus planos. Se buscaba la hegemonía de un orden superior pero a la vez concreto y construido para ambientar la vida de la humanidad. Esto representa la evidencia de un deseo de dominio de una razón sobre las otras. En el caso de América, España desconoció a las poblaciones indígenas, como parte de la humanidad, por cuanto ellas tenían una distinta manera de pensar y de razonar. Fue evidente la oposición entre una razón guiada por el orden divino y una inspirada por el orden natural.

El predominio de este pensamiento hegemónico europeo, comenzó a cuestionarse luego del descubrimiento de América, por las reflexiones de Montaigne en Francia, Moro en Inglaterra y del padre Las Casas en España, al hacer alusión a la existencia de otro mundo, también organizado y compuesto por grupos humanos, aunque diferentes, también civilizados. Las referencias escritas específicas a los grupos humanos de las zonas tropicales americanas manifiestan, por un lado la sorpresa y por otro, el reconocimiento de una convivencia que como

novedad, aportaba la armonía entre las relaciones. Y dentro de esta armonía la naturaleza representaba un papel significativo. Incluso hay pensadores que atribuyen a esta situación la creación de sociedades igualitarias que vivían en armonía social. Esta convivencia armoniosa se expresa con manifiesta claridad en el grabado que ilustra a un grupo de indios americanos dibujados por un artista conquistador en el que contrasta la concepción del ideal de perfección vitruviano con una concepción del ser más relajado, más en contacto con una realidad cotidiana, notablemente sin tensión, en comparación al otro cuerpo de músculos tensos que busca el equilibrio del ideal de perfección vitruviano.



Familia en la selva tropical en región Paracuaria, en total armonía con su entorno.

Más de dos siglos han pasado, y aún no experimentamos o más bien nos resistimos a practicar de manera abarcante y envolvente, aquello del pensamiento de la Ilustración en el sentido de que el pensamiento y toda la existencia, quiso liberarse de las ataduras tradicionales y ajustarse estrictamente a los dictados de la razón. Para Kant la finalidad de la Ilustración era sacar al hombre de su minoría de edad. El predominio del pensamiento ilustrado en la modernidad y la práctica del racionalismo, del espíritu crítico, basado en el análisis y en la necesidad de síntesis, se convirtieron no sólo en la vara para medir y el patrón de evaluación, sino también en la certificación y en el baluarte reconocido de la cultura. Exacerbando esta tendencia Friedrich Schiller sentenció: *"confía sólo en tu razón"*.

El arquitecto alemán Leo von Klenze en 1830 escribió para justificar una tendencia ilustrada y "cultura" que *"la arquitectura griega antigua debía ser la arquitectura del mundo y de todos los tiempos y ningún clima, ningún material y ninguna diversidad de costumbres se oponen a su utilización general"*.

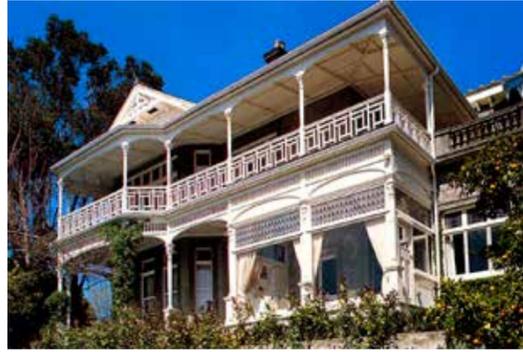


San José, Costa Rica, tugurios en río Torres; San Salvador, solución habitacional oficial. Estos ejemplos son una demostración que a menudo, el problema es la solución y la solución el problema.

En efecto durante el siglo XVIII y parte del XIX, incluso en la latitud tropical se aplicó el estilo neoclásico para edificios institucionales y representativos, con el deseo de demostrar una afinidad con la Ilustración. La arquitectura clásica griega recibió la función de modelo. Su lenguaje formal expresa su función y un prestigio histórico. Los edificios de las nuevas repúblicas no sólo podían competir con los edificios sagrados o con las viviendas principescas, sino que incluso podían superarlos arquitectónicamente. La Ilustración escogió el estilo neoclásico para afirmar su poder y en América y en otras regiones, las repúblicas recién independizadas lo escogieron para afirmar su poder político incipiente y proyectar una imagen de solidez.

Como medida política se pretendía con esto hacer una demostración de madurez republicana en los países emergentes, sin embargo desde el punto de vista estético, aquellos edificios representan un empobrecimiento y el descarte de una posibilidad para proponer una arquitectura más interesante y adaptada. El neoclasicismo es un estilo que no necesita un observador sensible ni culto para su apreciación, pues su mensaje formal es absolutamente estático y directo, ya que no requiere ninguna emoción para comprenderlo. He ahí el interés de su aplicación pues era más fácilmente comunicable y esto lo hizo más accesible a las masas "incultas". Y así como se impuso esta arquitectura para favorecer el gusto de las masas, así bajó el nivel y la calidad del diseño y las propuestas arquitectónicas disminuyeron consecuentemente.

Esta actitud de copiar sistemáticamente estilos del pasado está también presente hoy, en total contraste con la cultura ambientalista, más atada y asociada a la naturaleza circundante. Con la ayuda de estas falsificaciones arquitectónicas se ha pretendido huir del



presente inestable y a la vez contrarrestar el complejo de inferioridad cultural, o bien fingir un curso distinto de la historia.

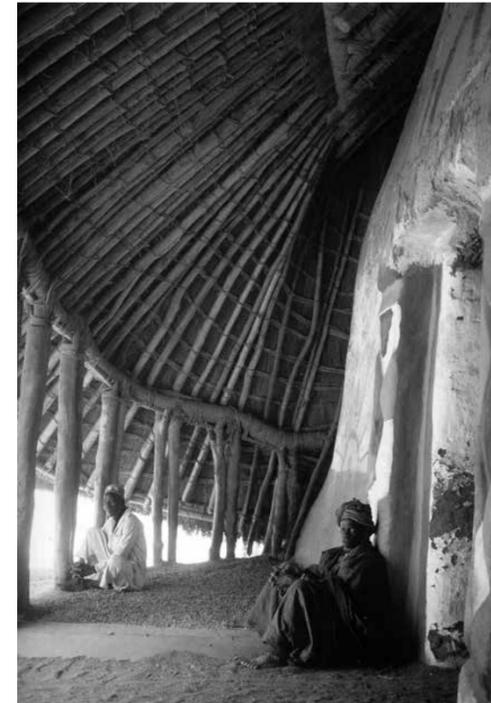
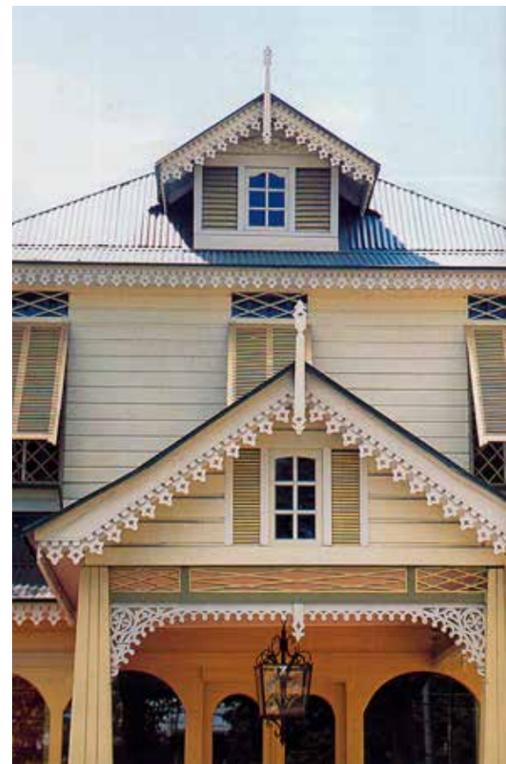
Con el surgimiento del romanticismo soñador y sentimental, que fué una reacción contra la Ilustración racionalista e insensible, se inicia una exaltación de la naturaleza, sin embargo la arquitectura, a partir del último tercio del siglo XIX, opta por un racionalismo funcional que la conducirá al Movimiento Moderno.

La vida en el trópico está bajo el permanente dominio de lo sensual, por la presencia de una vegetación exuberante, bajo un cielo poblado de nubes empujadas por el viento, por la hamaca con su suave vaivén, por el valor de la sombra que dispersa, -en oposición al calor de la estufa que reúne-, la brisa que refresca y evapora el sudor de la piel, la lluvia, y el sol abrazador.

Los ruidos de la noche son los de la naturaleza vigorosa, como el ruido de los retoños y brotes que crecen, de los animales sueltos y libres, del perfume denso y espeso de la humedad suspendida en el aire, portadora de la enivrante biodiversidad presente en zonas tropicales.

El aire se carga de humedad y se colorea con los rayos del sol desde la aurora al crepúsculo, siendo su máxima expresión el arco iris. En el aire todo viene, los olores, la humedad, el calor, su densidad que se penetra al caminar y que sentimos como una nube que nos envuelve, el sopor. El aire en el trópico no es neutro ni indiferente, es un actor que comunica y provoca sensaciones y contribuye a crear esta atmósfera tan particular.

Haití, casa estilo gingerbread; Panamá, casa en San Cristóbal, con galería perimetral; Bahamas, casa urbana; Trinidad & Tobago, detalles y creatividad en el trabajo de fretwork.



Trinidad y Tobago, casa de habitación; Mali, village dogon Ireli; Costa Rica, choza indígena en Talamanca.



Dejar el aire pasar y con él llegan los mensajes de la naturaleza. Así lo ha comprendido el constructor que deja pasar la brisa por su casa.

El trópico es la fiesta de los sentidos; el baile de las sensaciones. A veces este exceso de sensaciones produce en el observador ajeno, una abrumadora confusión y desconcierto. La naturalidad con que se vive a diario, se traduce de alguna manera en la arquitectura que la refleja, en una acumulación caótica de tipos y estilos, producto de la vitalidad diaria de las sensaciones y también por el desinterés por someterse al gobierno de un concepto o a la voluntad de la razón como una disciplina del pensamiento crítico.

Una certeza unilateral que privilegia el predominio de la razón como único método válido para pensar, se ha impuesto en los círculos originadores del pensamiento moderno. Esta situación ha descartado un tipo de pensamiento más subjetivo que objetivo y con otra racionalidad, que ha sido menospreciado o al menos considerado como primitivo o más específicamente ingenuo, y por esto ha sido descalificado como modo de pensar y también desautorizada su "metodología" de reflexión, y por supuesto, sus resultados como conclusiones inteligentes.

Sin embargo hay que reconocer que es muy probable que ese pensamiento racional único no sea la única manera de pensar coherentemente, ya que desde varios siglos, a pesar de su abstracción y simplicidad, no se ha establecido una hegemonía verdaderamente planetaria. No deja de ser inquietante el constatar que incluso en los procedimientos de experimentación científica, en los que la razón es la base del desarrollo, la intuición, la casualidad fortuita y la subjetividad, juegan un papel fundamental, lo que nos conduce a suponer que ellas forman parte de un modo de pensar tropical que es muy probable que sea tan válido, como el pensamiento racional.



En las ciencias sociales que estudian el comportamiento humano, hay un reconocimiento de al menos la existencia de desarrollos mentales con otra racionalidad, que son los causantes de comportamientos tan explicables y tan legítimos como los que se guían por ese pensamiento más racional y cartesiano.

El método cartesiano, para pensar racionalmente, conduce paso a paso a una conclusión. Parte de un análisis que selecciona variables, priorizando con antelación las que más interesan. Con menos variables en juego, es más efectivo y rápido el proceso que dicta el método y más coherente la conclusión. La conclusión surge como una novedad insospechada y paradójicamente, se convierte en ley que norma las próximas etapas de la evolución de este tipo racional de pensamiento y con esto, se condiciona parte importante del comportamiento humano.

La otra manera de pensar no es tan pura ni lineal y por tanto es menos directa. Está determinada desde un inicio por la imposibilidad o falta de deseo de priorizar las variables. Las etapas, no son secuenciales y muchas veces, es incluso difícil reconocer etapas y las conclusiones no tienen valor de norma, sino que son relativas, fugaces y por supuesto flexibles. La relatividad que invade y envuelve esta manera de pensar, unida al sinnúmero de variables en juego, hacen de este pensamiento, un pensamiento complejo y diverso, y con múltiples certezas. Las conclusiones no sólo son relativas, sino que de variada índole según se ponderen o cambien las variables. Así sucede también con el proceso deductivo, pues no es ni un método y ni siquiera una sucesión de postulados, pues estos no son verdades absolutas en las mentes que practican este tipo de pensamiento, sin embargo, hay una deducción que concluye. Las conclusiones duran



Gros Islet, St Lúcia, casa y comercio;
Martinique, Case du Carbet; Costa Rica,
casa bananera.



Limón, Costa Rica, acceso y corredor en
segunda planta del Hotel Caribe.

poco en el tiempo, pues su vigencia está determinada por la priorización y por la cantidad de las variables, por lo general numerosas y diversas, y no tienen el rigor normativo de las conclusiones cartesianas.

Este pensamiento diverso, representa una opción al pensamiento impuesto por la Ilustración y se practica en buena parte del planeta para cuya humanidad es una guía para decidir. Aspectos psicológicos, sentimentales y sensuales, juegan a la par de los racionales, en el proceso deductivo que practica este tipo de pensamiento. Estos aspectos representan argumentos que conducen a la razón a reconocer que lo propio de lo racional, puede superar los estrechos confines dentro de los cuales ella ha sido encerrada. Estos aspectos, de hecho amplían el ámbito y hacen más rico el pensamiento.

La variedad de los aspectos considerados es tal vez la causa de la riqueza, de la novedad, de la sorpresa y del asombro que producen los resultados y las manifestaciones, que son consecuencia de la práctica de este pensamiento. La riqueza es el resultado de la cantidad de datos y variables en juego. La novedad surge del ordenamiento que se da a las variables, la sorpresa del hecho de que este ordenamiento no siempre es previsible y es asombroso por su cualidad de maravillar.

¿Es este pensamiento diverso caótico? No parece serlo, pues sorprendentemente, luego de experimentarlo y vivirlo se hace predecible y se entiende como otra racionalidad, pues en las diferentes culturas que lo practican, se perciben ciertas variables con ponderación estable o al menos constante y también algunas son recurrentes. Esto es lo que permite hacer reconocible una tradición.

El pensamiento de las culturas tropicales presenta rasgos distintivos que lo asimilan a este pensamiento diverso. Es diverso pues considera una multitud y múltiples variables que conviven en el tiempo y en el espacio. El resultado de su práctica tiene en las expresiones culturales, un efecto de rica diversidad, que se reconoce sin equívoco en la tropicalidad y sus modos de vida. Podemos decir que el pensamiento cartesiano es lineal, mientras que el pensamiento tropical es espacial.

La Tropicalidad

La tropicalidad es un estado mental producto de la inmersión del individuo en un universo de sensualidad exaltado por una complejidad abrumadora. Mientras más se reflexiona sobre su realidad, muchas veces sobrecargada y caótica, esta tropicalidad ya no se percibe como una incongruencia extravagante sino más bien como un escenario real, inteligente y rico en posibilidades. Es tal vez esta riqueza la que dificulta su comprensión y probablemente, y siguiendo una actitud típicamente de la tropicalidad, es mejor no racionalizar y sólo sumergirse en su universo. La biodiversidad de la vida en la flora y en la fauna es un reflejo evidente de esa riqueza de posibilidades que surgen en la vida humana de la estrecha relación entre el hombre y la naturaleza. Ella se caracteriza por el placer desinhibido de los sentidos y también por la superposición y simultaneidad de situaciones y experiencias.

Para entender este mundo tropical, hay que adentrarse en el pensamiento diverso del trópico que permite comprender que todas las cosas tienen múltiples sentidos y explicaciones y que ni la razón ni la intuición por separados agotan lo real. El pensamiento tropical es plural, tal vez puede parecer ambiguo, pero de seguro responde a varios puntos de vista. El trópico es un ambiente de múltiples ofertas y esto dificulta la escogencia y el compromiso. Octavio Paz al respecto



Martinique, carbet; Port of Spain, Trinidad y Tobago, acceso Hotel Hilton, Torro y Ferrer; y plaza St James, pérgola sombreada.



Caracas, Venezuela, Universidad Central, Carlos Raúl Villanueva, 1944-70; Australia, Bowali Visitors Center, Kakadu National Park, Troppo y Glenn Murcutt, 1992; Sabanilla, San José, Costa Rica, casa de corredor y de madera, 1935-40.

de su experiencia tropical dice “ a la cocina; a ella le debo una primera y pequeña intuición que me enseñó más sobre la India que un tratado: entreví que su secreto no consiste en ser una mezcla de sabores sino una graduación hecha de oposiciones y conjunciones a un tiempo violentas y sutiles. No sucesión, como en Occidente, sino conjunción. Es una lógica que rige a casi todas las creaciones indias. La música ... lo aprendí en ella, además del placer de recorrer esas galerías de ecos y esos jardines de árboles transparentes, en donde los sonidos piensan y los pensamientos danzan, fue algo que también encontré en la poesía y en el pensamiento: la tensión entre la unidad y la vacuidad, el continuo ir y venir entre ambas.”

Esta experiencia multifacética de la realidad crea una vida que se desarrolla envuelta en una atmósfera plena de ilusionismo y magia. Lo que Alejo Carpentier llamó “lo real maravilloso”, es efectivamente una experiencia cotidiana que caracteriza especialmente la tropicalidad.

Se trata de una existencia que en contacto con la naturaleza pródiga, de vegetación exuberante y lujuria de los verdes, provoca un estado emocional de efectos exaltados. Este efecto, propio de la “obra de arte total”, es en la tropicalidad independiente del discurso bien fundado y articulado que es necesario para comprender la obra intelectual y la arquitectura racionalista.

El hombre tropical vive inmerso en su tropicalidad y a pesar de las influencias del “progreso” se resiste a la disciplina, a la previsión, al no adelantarse a los acontecimientos, los espera y resuelve entonces, no admite ser domado, aunque en apariencia lo sea, se rebela de muchas maneras, incluso en silencio buscando la triquiñuela, para no oponerse frontalmente a la norma, sino conviviendo con ella en una especie de simbiosis que lo estimula. Así vive en un mundo de oportunismo y de poco compromiso.

El trópico y sus habitantes, acostumbrados a recibir civilización ilustrada, se adapta camaleónico y hace gala de versatilidad ilimitada lo que redundo en abundancia. Este poder de adaptación, tal vez no lo sea en rigor, sino más bien es el resultado visible de un oportunismo que vive la vida sin pensar; simplemente la vive.

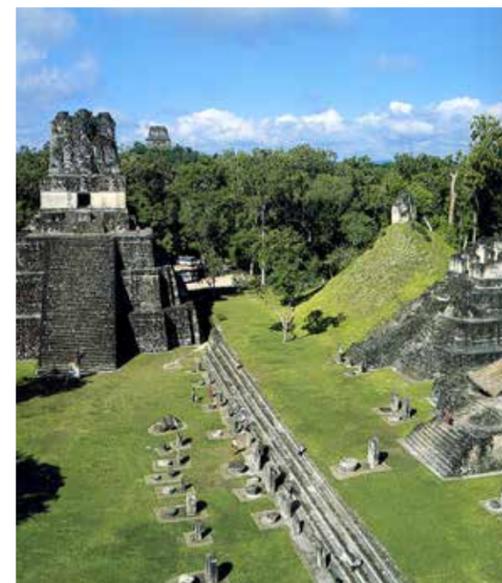
Esta situación explica la actitud del habitante de puerto, que produce un carácter proclive a la asimilación o más bien de aceptación ligera y rápida de lo que llega, sin establecer un compromiso ni una fidelidad, ni consigo mismo ni con lo otro. Esta deslealtad esencial en ambos sentidos le permite ir acomodándose a los vaivenes de la situación. No es de sorprenderse que el hombre tropical en su carencia económica histórica, en contraste con la naturaleza dadivosa, se convierta en un acomodado, como un recurso de sobrevivencia necesario. Es tan fuerte y arraigada esta condición que la actitud acomodaticia hacia la vida resulta ser la esencia de la tropicalidad. Esta, -la vida-, es el resultado de escoger ante múltiples opciones que se presentan dentro de este ambiente rico en variedad y oportunidades. Esta situación tan singular hace difícil establecer parámetros de conducta, lo que si es claro, es que la libertad surge ya no como un deseo, sino como una experiencia cotidiana. Aunque esto sea dicho en términos relativos, la libertad termina siendo una constante, a pesar que a veces sentimos que ella también se acomoda y cambia.

El ser acomodado se caracteriza porque es muy hábil en la improvisación, tiende a capear y evitar los obstáculos y los compromisos, pues no los enfrenta, sin embargo esta situación de libertad que produce la falta de compromisos, culmina en un fatalismo ante la aceptación de su destino y su renuncia para manejarlo.

La tropicalidad se vive en un extraordinario laberinto de lo asombroso en el que la existencia está inmersa en lo sobrenatural, por ser hipernatural.



India, estrategias para matizar la incandescente luz exterior.



Vivencias Tropicales

Las vivencias son esas experiencias que de manera cotidiana y permanente forman y a la vez expresan la personalidad. En el trópico, las vivencias que tienen más fuerza y carácter, son aquellas que surgen de las relaciones que se establecen con el entorno, más que aquellas que surgen de una reflexión metafísica.

En la latitud tropical el Hombre vive a su manera la relación con el ambiente. Inmerso en un clima bondadoso en que la frescura es buscada, su cuerpo, cubierto con ropa ligera, se hace sensible a los leves cambios de temperatura y humedad. Para el descanso, la silla se desplaza persiguiendo la brisa, hasta encontrar el punto más favorable. Esta constante búsqueda de la brisa y la sombra, no asigna un lugar fijo a la reunión. Esta estrecha relación de dependencia entre el Hombre y los elementos naturales, le otorgó una sabiduría que, sin embargo ha ido perdiendo, a medida que su entorno se hace más artificial.

La ciudad contemporánea se ha planificado aplicando una metodología cada vez más desligada de los parámetros climáticos y ambientales. Los ejemplos del crecimiento urbano descontrolado, horizontal y vertical, son un testimonio de la nula consideración de estos aspectos. Esto es especialmente lamentable en la franja tropical, habida cuenta que es justamente allí donde se podrían aprovechar las bondades climáticas como parámetros de diseño urbano.

En el planeamiento de las ciudades no se ha considerado la existencia de los vientos, las lluvias, el soleamiento, la claridad, la vegetación, el polvo, la sombra, la topografía, etc. En algunos casos, por considerar que todo se puede hacer artificialmente, mediante el despilfarro de recursos, y en otros casos no se consideran del todo, pues el interés no es crear un ambiente urbano cultural, sino solamente construir edificios e infraestructura.

Tikal, Guatemala, civilización maya; China, condominios siglo XVI; Papúa Nueva Guinea, Centro Cultural, Renzo Piano, 1998.

La utilización de climas artificiales para lograr el bienestar, es indispensable en situaciones extremas y es necesaria para poblar ciertas áreas del planeta, sin embargo, su aplicación ha resultado ser mucho más extendida de lo que debería ser. La arquitectura actual, en gran medida está utilizando los climas artificiales, con abuso y con poco criterio. Algunas consecuencias de esto, además del deterioro del ambiente, son la pérdida de la sabiduría vernacular para crear espacios habitables con recursos naturales y el surgimiento de una población cada vez más exigente y menos tolerante en cuanto a las condiciones de confort. Esto ha traído una revaloración de las vivencias y una redefinición de los espacios arquitectónicos, en especial los relacionados con el exterior.

Considerando que la franja inter trópicos se caracteriza por un clima de dos estaciones y sin temperaturas bajas, la vida bien puede transcurrir durante todo el año en espacios cubiertos, pero abiertos. Si hay algo que caracteriza la vida en el trópico, es que se puede vivir en un estrecho contacto con el exterior y disfrutar de esa sensación de apertura y de naturalidad. El disfrute de esta experiencia, y la sabiduría para aprovechar los recursos ambientales, ha forjado en el Hombre tropical una sensibilidad especial, que califica la tropicalidad como un genuino modo de vida.

La latitud tropical ha estado sometida desde hace siglos a un mestizaje racial y cultural que ha decantado en particulares modos de vida, pues se ha aprendido a matizar los extremos, creando una realidad nueva y diferente a sus componentes. La cultura mestiza ha dejado de ser autóctona, para superarse con nuevos aportes y alcanzar una situación de alternativa.

Kingston, Jamaica;
Panamá, centro ciudad de Panamá;
Costa Rica, Siquirres.



San Juan, Puerto Rico, recurso colonial: el balcón; Río de Janeiro, Brasil, Museo de la Ciudad; Fort de France, Martinique, Casa de la Cultura.

Centrar la reflexión en las vivencias sitúa a la arquitectura y al urbanismo tropical en el ámbito de lo humano más que en el campo de la retórica, siendo ésta una notable característica de los pueblos que están muy vinculados al entorno natural.

Esta relación vivencias-entorno, fue evidente para los caseríos y las arquitecturas vernaculares y populares y también lo fue para la arquitectura tropical colonial, que aunque diseñada en Europa, partió del reconocimiento de las condiciones ambientales del lugar para crear ambientes adecuados al bienestar, en un clima diferente.

El urbanismo colonial en los trópicos, y en particular la arquitectura, reconocieron esta especial situación, creando los espacios adecuados y proponiendo un contexto urbano y cultural nuevo para las regiones descubiertas. El resultado fue una arquitectura adaptada, la cual es una ajustada expresión de un sincretismo ambiental, que busca la armonía entre clima, cultura y arquitectura. La arquitectura española en América, la holandesa en el Asia, la francesa en Indochina y la Victoriana, que se distribuyó más tarde por el planeta, son ejemplos de esta orientación. El planeta abunda en edificios que son ejemplo de esta armonía y comunican las intenciones de un diseño que no busca seguir tendencias académicas, ni complacer una postura inclinada hacia lo retórico.

Si hay un origen que explica estos diseños, hay que buscarlo en una reflexión sobre las vivencias y su relación con el medio ambiente. En general, se trata de unos diseños utilitarios cuyo principal objetivo fue dar lugar a un modo de vida particular. También esto se refleja en el urbanismo colonial, aunque con menor profundidad, mediante algunas normas urbanas que incorporaron consideraciones ambientales para lograr ciudades adaptadas a las regiones tropicales.

El desafío de la ciudad tropical contemporánea, es proponer conjuntos urbanos que, partiendo de las vivencias tropicales y consideraciones ambientales, tengan actualidad y representen una alternativa viable. La normativa y la concepción espacial deben interpretar los comportamientos humanos propios de estas regiones, en espacios adecuados, incorporar los conceptos de sostenibilidad para esta latitud y adaptarse al contexto, para lograr un arraigo social.

El Espacio Tropical y la Sombra

En la historia de la arquitectura hay proyectos en los cuales la preocupación por el espacio y la luz ha sido esencial, y con esmero se ha teorizado acerca de ello como uno de los atributos de esa arquitectura. La luz dentro del vacío, se convierte en la clave para modelar esa oscuridad por medio de rayos, hendiduras y aberturas. La luz es así percibida como materia. Sin embargo es necesario aclarar que la luz es materia arquitectónica cuando aparece simultáneamente con su contraparte, la sombra. La luz y la sombra solas, por separado no crean referencias, - es necesario una nube en el cielo para definir un límite. Cuando actúan juntas es cuando son de interés para la arquitectura, porque pueden ser instrumento para modelar el espacio.

En el trópico, resulta particularmente interesante concebir el espacio arquitectónico mediante el énfasis en el manejo de la sombra, más que de la luz, pues en esta latitud es la sombra la que alumbra la vida, y es ella la que reúne y promueve las vivencias, ya que la luz por su intensidad y calor excesivo, incomoda. De ella más bien hay que protegerse, por eso, en el trópico es tratada sólo como claridad que invade los recintos y en este caso, son las sombras las que intervienen para caracterizar el espacio interior.



Río de Janeiro, Brasil, calle arbolada; San José, Costa Rica; Gran Hotel Costa Rica.



El techo cubridor, los pilotes, los espacios abiertos pero cubiertos, las fachadas perforadas, son algunas de las características que hacen entender que la arquitectura tropical tiene su fisonomía y que existen siglos de historiografía para demostrarlo. Sin embargo esta caracterización no es tan evidente para la ciudad porque acerca de ella no ha existido una reflexión sistemática e histórica. Aunque existen algunas realizaciones parciales y proyectos limitados a barrios, la amplitud y complejidad del tema, han dificultado la aplicación y la conceptualización de los espacios urbanos adaptados al trópico.

Durante la colonia varios países determinaron en sus normas urbanísticas, la orientación de las calles, su anchura y la altura de los edificios. Hoy sabemos que eso no es suficiente. En los espacios urbanos se deben resolver los efectos en los habitantes de los elementos del clima tropical. La lluvia fuerte y repentina, los vientos, el calor y el soleamiento, la resolana y la humedad extrema, las temperaturas benignas, los árboles de hoja perenne, las pérgolas, los pórticos deben ser considerados.

La ausencia de estas consideraciones al planificar una ciudad, descalifican los conceptos del diseño urbano válidos para otras latitudes. Los fracasos de la plaza abierta y dura que calcina al transeúnte y de la acera sin techo, son dos ejemplos que conducen a reflexionar para encontrar soluciones adaptadas.

El espacio urbano tropical tiene su lógica propia que se deriva de las vivencias que debe acoger y dar oportunidad en las circunstancias de un clima con estas características. Por ejemplo la ventilación cruzada y los flujos del viento, las pantallas y los filtros verdes, las fachadas vegetadas, las sombras urbanas,

Caracas, Venezuela, Facultad de Odontología, Carlos Raúl Villanueva, 1955-58; San José, Costa Rica, Edificio Trigal, Bruno Stagno, 1996; Fort de France, La Martinique, ventilas Palacio de Justicia de Fort de France, Borja Huidobro y Paul Chemetov, 2002.

los paraguas públicos, los parasoles, las calles peatonales cubiertas son algunos de los elementos a considerar en el espacio público de las ciudades tropicales y pueden convertirse en claves para su diseño urbano.

Vitruvio fue el pionero de los ambientalistas y el primero en referirse al determinismo geográfico y a las condicionantes climáticas. Según Vitruvio las personas de climas templados son las más privilegiadas, y se desarrollan mejor que las de otras latitudes. ¿Qué entendía Vitruvio por desarrollarse mejor? En el trópico, si bien es cierto que las condiciones son más extremas en cuanto a lluvia y humedad, la gente es más alegre debido a la cantidad de días soleados y a la ausencia de días fríos. Dejando de lado esta consideración, sus recomendaciones, a pesar de su sentido común, han sido ignoradas y olvidadas por muchos.

Las edificaciones tradicionales de las ciudades tropicales, han puesto especial atención a la altura de los recintos y a la orientación y ubicación de los edificios para lograr una disminución calórica. Los edificios son ubicados de manera que los lados más largos reciban el mínimo de luz solar oblicua de la tarde (difícil de sombrear) y el máximo de brisa. En los casos donde una elección entre ambos factores se impone, se escoge la brisa que resulta ser la más necesaria. La orientación Norte-Sur para impedir la exposición al sol de las fachadas más largas, ha demostrado ser la mejor.

Los techos de losas planas en concreto o de tierra no han sido muy usados en las zonas tropicales húmedas,



Río de Janeiro, Brasil, Obra do Berço, 1937 y detalle del Ministerio de Educación, Oscar Niemeyer y otros.



San José, Costa Rica, Plaza España; Fort de France, Martinique, esquina comercial en sombra; Sri Lanka, Steel Corporation Office, Geoffrey Bawa.

pero sí en las desérticas, pues acumulan el calor y lo expulsan por convección o radiación horas más tarde. Además están sujetos a contracciones y expansiones que lo hacen susceptible a rajaduras y poco apropiados para la lluvia. Existen ejemplos de techos con aislamiento para usarlo como jardín, lo cual es ideal, pero muy costoso.

Un frondoso jardín con sombra cerca del edificio, también ha sido costumbre, porque reduce la radiación solar y contribuye a disminuir la temperatura, mantiene la humedad del aire a la vez que concede un aspecto hermoso, fresco y amable, y es necesario para mejorar la calidad del aire.

Adicionalmente al efecto visual, estético, ecológico y placentero de la vegetación, en los trópicos, la vegetación ha sido utilizada como una enorme protección para: los reflejos y el calor, el viento y el polvo, la erosión, el ruido y la privacidad.

La implantación abierta de los edificios con distancias considerables entre sí para permitir la circulación del aire, es recomendable. Cuando se planificaba una ciudad tropical, se tenía en cuenta las brisas y se consideraban las alturas de las edificaciones de manera que no se bloquearan unas a otras el paso de la brisa y de la luz, así como el manejo de las sombras producidas entre los edificios.

Dejar el aire circular entre los edificios, es también una solución efectiva para reducir la carga térmica. Curiosamente, no se ha dedicado mucho esfuerzo al estudio del movimiento del aire en la planificación, aún cuando afecta las condiciones climáticas de toda la ciudad, como de cada caso particular.

El movimiento del aire produce la emisión calórica por evaporación a través de la piel. Mientras más aire, menos evaporación porque hay menos calor.

Sin embargo, este aire debe ser más frío que la temperatura de la piel, sino, la situación se reversa y el cuerpo acapara calor.

Las calles se diseñaban con avenidas de árboles para producir sombra. Si se considera que trasladarse es un esfuerzo energético enorme bajo un sol abrasador y que este desgaste energético produce además de cansancio, malhumor, desgano, irritación, es comprensible la necesidad de disminuir el calor produciendo toda la sombra que se pueda. En la actualidad, nos cansamos innecesariamente, pudiendo estar protegidos por unas sombras fáciles y rápidas de lograr en un clima tropical.

Considerando que los factores que más afectan el bienestar en un espacio cerrado son: la temperatura del aire, la humedad, la temperatura promedio de la radiación -producida por el cielo y paredes-, el movimiento del aire, el grado general de luminosidad y la distribución de la luz en el ángulo de visión, es comprensible que se les haya puesto mucha atención al proponer soluciones que aportaran una verdadera respuesta a las condiciones climáticas.

Los siguientes datos meteorológicos siempre se han considerado necesarios para el análisis de un ambiente particular: radiación solar, luminancia, temperatura, humedad, movimiento del aire y precipitación. Con esta información, se pueden deducir los siguientes valores: la desviación de los límites de la zona de bienestar; las medidas correctivas pueden ser estimadas, y sí alguna desviación puede ser eliminada por medios naturales.



Ahmedabad, India, casa Sarabhai, Le Corbusier, 1955; Costa Rica, en esta humilde construcción podemos observar la sabiduría popular: el alero produce sombra a la fachada, el agua de lluvia cae en caída libre y no salpica porque la vegetación lo impide, ésta, produce frescura, evita la radiación y embellece.

A diferencia de los ecosistemas naturales cuya tendencia es volverse más complejos con el tiempo, pero en este proceso logran controlar mejor las variables del entorno y aseguran un mejor futuro, el caso de la ciudad no planificada es inverso, en el sentido que las variables se escapan a su control y se vuelve un desorden y de ninguna manera es mejor en el futuro, sino que se deteriora y decae.

La naturaleza es capaz de controlar las variables y adaptarse a ellas porque tiene una capacidad de anticipación. Cuando en la dialéctica sistema-entorno se esquivan las dificultades y no se viola la ley fundamental, se dice que hay adaptación. Cuando una perturbación no puede ser absorbida por una respuesta, la adaptación no se produce y el sistema entra en crisis. **En el entorno urbano la situación es similar, pero la respuesta es inversa.** Si no hay anticipación, no hay respuesta que pueda ser absorbida y es tan rígido el sistema, que no puede adaptarse, por lo que su destino es entrar en crisis.

Si aplicamos los principios naturales a la planificación urbana, nos adelantamos a las variaciones y podemos dar una respuesta, las consecuencias serían otras. Por ejemplo: ya sabemos, que en el 2050, Costa Rica tendrá 7 millones de habitantes, de los cuales el 75% vivirá en ciudades, si en vez de esperar a que esto ocurra modificamos los esquemas habitacionales urbanos, densificamos, creamos viviendas verticales accesibles para esta población -que conocemos vendrá-, dejamos suficiente espacio libre y verde, tendríamos un fenómeno de asimilación y adaptación a las variables demográficas sin entrar en crisis.

Cuando se visitan las grandes ciudades europeas -que tanta admiración y placer causan-, uno se percató que son los enormes espacios públicos los que otorgan

esta cualidad tan placentera a estas ciudades. Sólo para citar unos pocos buenos ejemplos, las ramblas de Barcelona, los parques de Londres, los Bosques de París y sus enormes explanadas y avenidas, donde los transeúntes tienen una conducta urbana y ciudadana acorde con los espacios que se les proporcionan, esto es una demostración que es necesario utilizar el suelo en forma diferente, para permitirnos dejar más espacios públicos y zonas verdes que no sólo enriquecerían ambientalmente a la ciudad, sino que son necesarios, mejoran la conducta de los ciudadanos y embellecen la ciudad.

Paralelamente, la prevención de infecciones y otros males y enfermedades que ocurren por el hacinamiento y malas condiciones o abandono de los edificios (asma, mal de chagas, hongos, alergias, problemas a la piel, etc.), se puede lograr en gran parte cuidando la calidad de los edificios. De esta manera, el presupuesto de salud puede bajar y tal vez aumentar el de la vivienda. Un ejemplo interesante es el que se aplicó en Panamá durante la construcción del Canal cuando se empezó a construir sobre pilotes, se cerraron las edificaciones con cedazo y se aplicaron programas de sanidad urbana para evitar las picaduras de los insectos y acto seguido el número de enfermos declinó.

Las condiciones climáticas no son las únicas consideraciones que se tenían en cuenta para el diseño en los trópicos, también la selección de materiales, la mano de obra que supiera manejar y trabajar ese material, las máquinas necesarias para elaborarlo -tecnología accesible-, la susceptibilidad de ser atacado por animales o plantas, el costo del mantenimiento, el color, la textura y la densidad del material. La creatividad, variedad y versatilidad de las soluciones es muy importante y necesaria y no

depende exclusivamente de las condiciones climáticas y presupuestarias, sino de la capacidad de invención del arquitecto.

"... En este sutil juego dialéctico, es posible evolucionar para diseñar con una síntesis conceptual entre universalismo y regionalismo, cuyo resultado manifieste expresamente la continuidad de actitud tanto en el análisis como en el proyecto. Y así dar respuesta a los desafíos tradicionales a que nos someten las condiciones atemporales del ambiente, pero incorporando la modernidad de un modo consciente y siempre y cuando sea enriquecedora".
Bruno Stagno, 1990. "Arquitectura y Sincretismo Ambiental".

Tal vez el mejor ejemplo para ilustrar esta actitud, la representa Le Corbusier, el cual conoció en Brasil el uso de parasoles, y cuando se percató de las paupérrimas condiciones en que vivían los obreros de las fábricas y de la pésima climatización de sus viviendas, estudió los parasoles para amortiguar el calor y permitir la ventilación y los propuso de todos colores, formas y mecanismos ayudando a su divulgación. Este invento ha dado la vuelta al mundo y ha sufrido innumerables transformaciones y aportes. Le ha cambiado la calidad de vida a millones de personas y está al alcance de cualquier condición económica.

Podemos concluir entonces, que si nuestros antecesores fueron capaces de encontrar soluciones apropiadas a los trópicos, a pesar de contar con un mínimo de elementos y materiales, con mayor razón actualmente se puede intentar proponer nuevas y eficientes soluciones tropicales en los edificios y para las ciudades, ya que contamos con un conocimiento de la realidad infinitamente más amplio y preciso, con un mayor número de posibilidades en cuanto a materiales y tecnología y con un acervo de datos y medidas sobre esta latitud como nunca antes.

Arquitectura Tropical

La sensualidad vital en la que evoluciona la tropicalidad es más afín con las formas dinámicas que con la serenidad del círculo y la triangulación estática que simbolizan al pensamiento europeo del Renacimiento. Algunos podrían decir que en el trópico la forma más adecuada es la orgánica, sin embargo podemos afirmar que es más bien la forma libre la más idónea y adaptada. **Se trata de una forma más acorde con una realidad, que con un discurso que pretende justificar una estética determinada.**

La arquitectura así concebida, además de transmitir un mensaje ambientalista, termina siendo el resultado de deducciones prácticas y directas, a la vez que se desliga de las especulaciones elitistas tan de moda en nuestros días.

Es una forma informal que ha surgido de las arquitecturas populares por la aplicación intuitiva de elementos constructivos sobre una estructura básica, con el fin de resolver una necesidad. Así surgen los aleros bajo los aleros, las perforaciones en las paredes que buscan captar la brisa y sobretodo, la liviandad de las estructuras que permiten agregar con absoluta libertad formal, los elementos constructivos que provoca la necesidad de sombra, ventilación y protección, buscando un "bien-estar" más que una apariencia.

Este universo de libertad, en que se crea la arquitectura popular del trópico, rara vez se reproduce en la arquitectura oficial, la cual busca proyectar una imagen de grandeza o al menos un vínculo formal con las arquitecturas de otros países, más cargadas de connotaciones semánticas. Esta actitud niega y traiciona ese mundo de sensualidad, más apegado



Indonesia, Longhouse, Tanjung Isuy;
Costa Rica, Sixaola, casa familia Bribí.



hacia "lo real maravilloso" que hacia el gusto por la razón, o como Alejo Carpentier lo dice *"sin hacer caso de un pienso luego soy, dejado fuera de una partida donde lo que vale es el sentimos luego somos, y no entendemos más razón, más filosofía que la razón de la sinrazón de nuestras anatomías confundidas"*.

Este estado mental de la tropicalidad nos acerca a la arquitectura de una manera más humana y sensual y con menos prejuicios estéticos globalizados, como es el caso de las arquitecturas de la artificialidad técnica, que se practican hoy. En este sentido la arquitectura de nuestro mundo de la franja de la latitud tropical está más en relación con el Barroco, con su riqueza espacial y dinamismo, que con la rigidez del neoplasticismo y del racionalismo. Hay más manualidad tectónica y sensualidad en la experiencia espacial arquitectónica tropical.

La arquitectura sin embargo no puede desligarse de lo concreto ni caer en virtualidades. Por ser muy práctica y necesaria requiere ser constructiva y como se decía, no puede desafiar ni desconocer el clima, pues termina por sucumbir ante las evidencias naturales. Esta arquitectura es el resultado del sentido común y de la evolución de las experiencias de la tradición, que evoluciona para hacerse contemporánea. Condiciones de transparencia, de liviandad, de ausencia de hermetismo, de creación de sombras **-pues es la sombra la que alumbra la vida en el trópico-**, han sido tradicionalmente características de la arquitectura tropical.

Hojancha Nicoya, Costa Rica, corredor típico.
Río de Janeiro, columnata Ministerio Educación,
Oscar Niemeyer/otros; Orotina, Costa Rica, portal popular.

CAPÍTULO 2 CIUDADES TROPICALES

Se ha clasificado a las ciudades por su ubicación (asiáticas, mediterráneas), por la época en que nacieron (medievales, renacentistas) o por sus actividades (industriales), o por su fundación (principescas, clericales), o por su función (fuerte, mineras), pero no se ha catalogado a una ciudad como tropical, porque esta característica no ha sido lo suficientemente estudiada y aplicada a las consideraciones de diseño o planificación y por tanto no ha logrado amalgamar un conjunto de elementos tropicales, esencia solamente de estas ciudades, que las hagan reconocibles.

Las ciudades tropicales, sin embargo, comparten varias características que las unen, como son el clima -debido a la latitud de su ubicación geográfica, los estilos de vida -más enfocados al exterior que al interior, más libre y espontánea-, una exuberancia natural en su vegetación, una biodiversidad abundante, unas vivencias que determinan un comportamiento único de la gente, una manera de pensar propia que caracteriza la lógica tropical. Estos son algunos de los aspectos que hacen a esta latitud, como un todo, diferente del resto.

En síntesis se trata de una región horizontal, que cubre la franja tropical del planeta, cuya unidad se aprecia y sorprende por la similitud de las expresiones y vivencias que responden a las condicionantes del clima, como para catalogar a esta zona como un "regionalismo global".

Antes de la colonización, que parte desde Europa hacia las tierras tropicales, los asentamientos eran poco densos y dispersos y estaban construidos con materiales naturales locales y técnicas manuales.

NUEVOS DATOS AMBIENTALES

1. Urgencia ecológica: Según el ecólogo francés, Nicolas Hulot, si el ambiente está amenazado, el hombre está en peligro. Antes que sea demasiado tarde, propone "un pacto ecológico". *"A este ritmo, la humanidad, que ya vive sobregirada, consumirá el equivalente a dos planetas por año en recursos naturales"* asegura el estudio "Planeta vivo 2006, de WWF (World Wildlife Fund).

"Sólo 5 escasos grados separan una era temperada, de un período glacial".

2. Los científicos son unánimes: por la primera vez en su historia, el Hombre está en proceso de autodestrucción.

3. La curva de progreso que prometía a cada generación un mañana mejor, comenzó a revertirse. *"La maximización del crecimiento material, el progreso, ha conducido a un profundo malentendido". "La factura del "consumo" de la naturaleza se hace pesada, pues más la explotamos, más debemos invertir en su reparación -siempre y cuando la noción de reparación tenga un sentido- o por su reemplazo, -mientras éste sea posible"*.

4. Propone invertir el 1% del PIB en el desarrollo de industrias sobrias, de técnicas de producción ecológicas, de energías limpias y como consecuencia, asegura que estas medidas aumentarán la creación de empleos.

5. El gasto que representa reparar los daños ocasionados por el cambio climático, ascienden a 5.500 mil millones de euros, según el economista Nicholas Stern, ex jefe del Banco Mundial y Director del presupuesto y de las finanzas públicas del Tesoro Británico. *En un informe entregado el 30 de octubre del 2006, evalúa entre 5 y 20% el porcentaje del PIB mundial que será consumido cada año para reparar los desgastes del cambio climático.*

6. Estima en centenares de miles la nueva categoría de refugiados, los "refugiados climáticos".



El Tratado de Arquitectura de Vitruvio, ha trascendido hasta nuestros días.

No es hasta que los europeos deciden emprender la colonia, que sistemáticamente se empieza a pensar cómo se va a poblar las nuevas regiones, por cierto vastísimas, con todo tipo de geografías y topografías.

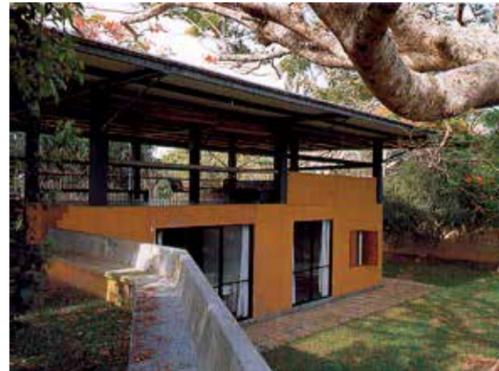
Crear las condiciones propicias para favorecer la migración hacia regiones tan dispares de la europea, se volvió una necesidad.

Aunque el criterio para definir el límite entre lo que se considera vida rural o urbana es siempre cuestionable, en general y según un parámetro de servicios, las ciudades tropicales eran más rurales que urbanas en su esencia, en su trazado y planeamiento, en el comportamiento de sus habitantes y en las características arquitectónicas de sus edificios. Las ciudades tropicales anteriores a la colonia, eran pequeños emplazamientos urbanos con mucha o poca gente, con pocos servicios, y los cuales se desarrollaban alrededor de su posible origen, un área abierta, la plaza, donde originalmente se realizaba el mercado, las ceremonias y fiestas o el pozo de agua.

Europa acude a poblar América en el siglo XVI para lo cual es fundamental fundar ciudades. En España están concientes que es necesario enviar mucha gente y esta mudanza se ordena desde la Casa de Contratación en Sevilla. Ante la necesidad de planificar ese vasto territorio, desde varios aspectos se formulan un sinnúmero de leyes y ordenanzas. Los aspectos de salubridad resultan de capital importancia, porque el clima tropical, al cual no estaban acostumbrados los europeos, les trastorna su salud y aclimatación.

No fue lo mismo colonizar las zonas templadas que un pantano insalubre en la desembocadura del Mississippi, o una isla caliente y húmeda azotada por los huracanes.

San Juan, Puerto Rico, detalle de parasoles, Universidad de Puerto Rico, Henri Klumb; Sri Lanka, casa Pradheep, Hotel Kandalama, Dambulla, Geoffrey Bawa.



"Luego de miles de años de exploración del medio tropical, los amerindios habían descubierto innumerables riquezas: frutas como la guayaba, o la anona; maderas como el caucho, guayacos y curbariles para fabricar las piraguas o las armas; hojas de suita o de palma para cubrir las habitaciones: cañacoro para las flechas y la cestería, calabazas como recipientes, plantas medicinales, tinturas naturales negras y rojas, palmas datileras de la cual extraían aceites para el cabello y el cuerpo, veneno para las puntas de las flechas y además, sustancias alucinógenas para entrar en contacto con los espíritus. Indiscutiblemente los amerindios contaban con una habilidad única e irremplazable del mundo vegetal.

La construcción de sus cabañas, aliaba una gran maestría de las técnicas de artesanado con la habilidad para confeccionar techos con hojas de palmas. A la par de las "ajoupas", pequeños abrigos temporales, o carbets -casa de los hombres- podían llegar a medir hasta 30 metros de largo por 10 de ancho.

La irrupción de los europeos, al final del siglo XV, en este Nuevo Mundo, pone un fin brutal a este equilibrio y destruye rápidamente las comunidades amerindias de marinos, jardineros y guerreros. Los pequeños puertos naturales de las Antillas, servían de escala a la mayor parte de los navíos que se dirigían a las Indias Occidentales. Los amerindios se opusieron con enorme vigor a los españoles, resistiéndose a las tentativas de colonización. Muy rápido la lógica colonial se impone. Inexorablemente marginados a las tierras más ingratas, y debilitados por las enfermedades importadas del Antiguo Mundo, su población se diezma. Actualmente, un máximo de 3.000 amerindios viven en lo que se ha llamado "territorio amerindio", en Dominica. André Delpuech, "Les amérindiens à la Guadeloupe: Histoire et mode de vie".

"El trazado de estas ciudades capitales coloniales nada tiene que ver con tradiciones locales o con la persistencia de conceptos urbanísticos precolombinos. La forma monótona del trazado cuadrícula importado de Europa, adquiere características americanas debido a la persistente repetición de esquemas en casi la totalidad de las fundaciones". Graciano Gasparini. Exposición de Arquitectura Caribeña.

El caso de la colonización americana, por la inmensidad de su territorio y variedad de climas, geografías y culturas, representaba ser una empresa jamás vista antes y de tal envergadura, que requirió una organización administrativa paralela de parte de la Corona de España.

La colonización europea, se expande en el siglo XVI a América, Asia y África, donde fundan, en zonas tropicales varias ciudades para favorecer el asentamiento de su población que emigra y la que administra y defiende los nuevos dominios. Una planificación adhoc se impone, luego de comprender que tanto las edificaciones como el urbanismo, deben adaptarse a un clima y a una geografía muy diferentes al mapa europeo para crear las condiciones de vida de los colonos. Los dominios se extienden hasta Maputo, Goa, Ormuz, Malaca, Macao, Madras, Bombay y Calcuta, Cantón en China, en Indonesia y también en el Caribe, y las 3 Américas.

La conferencia de Berlín en 1884 provoca un verdadero asalto hacia el continente africano, en el cual toman parte países que hasta entonces nunca habían prestado interés a las colonias. Alemania se atribuye Namibia, Tanzania y el Camerún; Bélgica se queda con el Congo e Italia con Somalia, Eritrea, Tripolitania y Etiopía. Las enormes casas y villas construidas en estas colonias para sus colonos, son testigos y símbolos de una cultura que caracterizó a una época, nos recuerdan una fase de la historia del Hombre fundada en valores, hoy discutibles, que expresan formas de vida, nostalgias y explotación.

Los conceptos urbanísticos expresados en la cita paralela, han sido repetidos aunque su contenido no esté bien fundamentado. Si bien es cierto que el esquema de la cuadrícula se repite, ella lo hace con adaptaciones, al menos al clima, como lo veremos más adelante.



A partir de la revolución industrial en el siglo XIX, los asentamientos urbanos sufren una transformación considerable en tamaño y calidad, ocasionando la instalación de más cantidad de personas en los centros urbanos. Esto trajo como consecuencia la especulación de la tierra, el desplazamiento de los menos favorecidos y los "sin casas" a las periferias, -en detrimento de las tierras agrícolas, las cuales disminuyen o se abandonan-, la aparición de los cinturones de miseria y el deterioro sostenido de los centros urbanos. La ciudad moderna surge entonces, como consecuencia de la revolución industrial, que provoca una convocatoria masiva de trabajadores a la ciudad, donde hay trabajo, causando el abandono del campo.

El Movimiento Moderno, a mediados del siglo XX, tuvo el propósito de erradicar las discriminaciones producidas por la gestión urbana tradicional, interpretando objetivamente las exigencias de todos los ciudadanos y apoyado en investigaciones científicas. La gestión tradicional se convirtió en el instrumento de una nueva discriminación: la división entre la ciudad irregular y la ciudad formal. La ciudad formal excluye y confina a quien no puede pagar, en sitios que apenas se le abastece de los servicios más básicos: transporte, agua potable, luz eléctrica y alcantarillado sanitario en los mejores casos.

Son, al menos, seis factores los que principalmente alteraron muy rápidamente el escenario urbano luego del éxito económico de la Revolución Industrial y es en el siglo XX cuando, con más o menos impacto, afectaron las equilibradas ciudades de antaño: la aparición del automóvil y otros medios de transporte masivo; la instalación de industrias en la periferia de las ciudades; los avances en medicina y salud pública que reduce drásticamente las tasas de mortalidad; la

China, calle comercial en sombra California, EEUU, aceras protegidas del sol; Belice, portales.

urbanización de la periferia en baja densidad; las migraciones masivas; el desarrollo de las nuevas técnicas de construcción para construir en altura.

Las consecuencias de este éxito económico se ven reflejadas en el crecimiento desmedido de las ciudades por la periferia. La valorización desmedida del precio de la tierra urbana y de la que la circunda, es el resultado inmediato que acelera esta expansión provocando una enorme dificultad en los entes planificadores para lograr el deseado equilibrio en la calidad de vida de las diferentes áreas urbanas. El negocio inmobiliario se convierte en una iniciativa de negocio especulativo importante para la economía.

Aunque es capaz de generar riqueza, este modelo de desarrollo a finales del siglo XX da muestras evidentes de injusticia social, porque la riqueza se concentra y la brecha económica y social se agrava, limitando el acceso al progreso a una parte cada vez más amplia de la población. Grandes territorios de Africa, India, Asia Central y América Latina se encuentran marginados del acceso a este progreso que disfruta el resto.

Para muchos países, el siglo XXI marca el principio del fin de la era industrial, debido a que los aciertos y progresos logrados se han llevado a cabo a pesar de serios conflictos:

- la dominación del capital sobre el trabajo;
- la búsqueda del crecimiento ilimitado y la prosperidad en detrimento del ambiente;
- el predominio irracional y sin previsión de la técnica y el espejismo del progreso;
- la injusta repartición de la riqueza;
- la pérdida de valores culturales, en aras de la globalización económica.

Panamá, edificio comercial con soportales, Colón; edificio de apartamentos Williamson, 1939.

Los efectos que este “desarrollo” ha tenido sobre el ambiente han sido devastadores, lo que ha provocado un movimiento con amplitud planetario para revolver los efectos que la humanidad ha tenido sobre la Tierra.

Hay muchos parámetros para medir este impacto, pero si nos limitamos a unos pocos, será suficiente para comprenderlo.

- 1- Si los 6.000 millones de habitantes que viven en el planeta tuvieran la posibilidad de consumir como lo hacen los 1.5 millones que viven en países desarrollados, se necesitarían 10 planetas como la tierra para obtener los recursos necesarios.
- 2- La huella ecológica de la humanidad sobre el planeta Tierra está sobrepasando la capacidad de recuperación de la biósfera, lo que deja un déficit creciente de recursos que supera el 20%.
- 3- El 50% de la factura energética de Los Estados Unidos va para la climatización de edificios mal diseñados. En la Unión Europea es 35% y en América Latina 27%.
- 4- Los datos corroborados de la temperatura del planeta no dejan dudas de un inminente recalentamiento, con las consecuencias en el nivel de las aguas y su impacto negativo en la biodiversidad.

Estas pocas informaciones nos dan cuenta de un abuso sobre los recursos y que es necesario un cambio de orientación en la brújula del desarrollo. La situación era ya previsible desde la década de los setentas, sin embargo la apatía en la reacción y la falta de liderazgo, es la que ha conducido a este estado de emergencia.



Caracas, Venezuela, Hospital Universidad Central, Carlos Raúl Villanueva; Martinique, Bolsa de Comercio en Saint Pierre, Mercado en Lamentin; Panamá, Pedro Miguel, Married Quarter, 1939; Trinidad & Tobago, Marine Square.



Panamá, casco viejo; Cuba, La Habana; India, Palacio de los vientos; Cape Town, Sudáfrica.

Los reportes de Naciones Unidas señalan que aún hoy, los Estados altamente industrializados son reticentes a establecer medidas que exijan a sus actividades económicas comprometerse con la sostenibilidad y establecer un balance social más equilibrado y solidario. Prueba de esto es el Protocolo de Kyoto el cual no ha sido ratificado por todos los países responsables de esta situación y que, en gran medida, contribuyen al deterioro ambiental del planeta, por sus altos índices de consumo y otros factores.

La ciudad es el protagonista principal en el quehacer humano y también su fruto más conflictivo. Un protagonismo íntimamente relacionado con cada sociedad en el tiempo y en el espacio, une a la ciudad y al Hombre, a ese Hombre “medida de todas las cosas”, que ha visto desvirtuada su posición y rol de sujeto del desarrollo, por otros factores que le han usurpado su liderazgo en la humanidad. Ha sido desplazado por el automóvil en la ciudad, por la codicia en el trabajo, por la apariencia en la sociedad, por la levedad en lo intelectual y por tantos otros aspectos que disfrutaban una atención y una importancia desmedida y por muchos valoradas suicidas, o al menos perjudiciales.

Los modelos de ocupación territorial de ciudad difusa y ciudad compacta, expuestos por Salvador Rueda desde una lente ecológica, son un claro reflejo de la importancia de densificar y hacer un uso del suelo mixto vertical en la ciudad. Los resultados obtenidos en sus análisis y mediciones indican claramente la eficiencia y ahorro energético que significa una ciudad compacta versus el desplazamiento, despilfarro energético, inversión en estructura y ocupación de áreas agrícolas, de la ciudad difusa, pero muy especialmente la ganancia en calidad de vida de los habitantes.



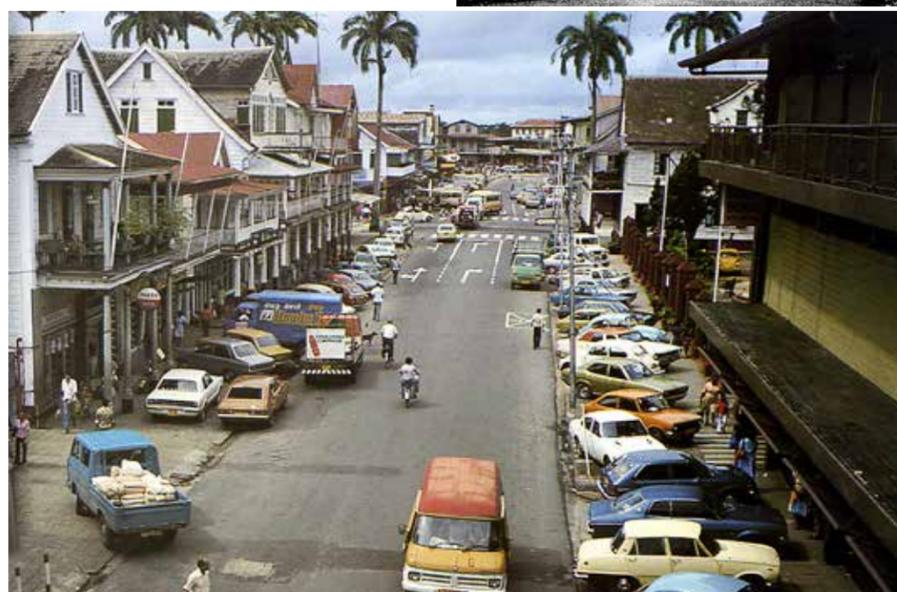
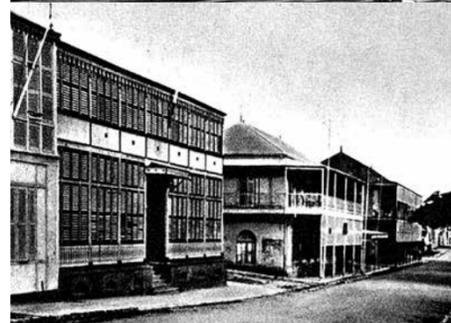


En lugar de aplicar sistemas integrados de ahorro energético desde el comienzo del diseño, o proponer diseños creativos e ingeniosos, la mayoría de los proyectos acuden a sofisticadas tecnologías para integrar elementos ahorradores de energía en edificios convencionales. Esta solución, evidentemente no es sostenible. **La solución honesta es aquella que resuelve y no la que es un mero paliativo.**

Especialmente en el trópico húmedo, donde los cambios de temperatura no son extremos, no hay razón para evadir esta tarea porque disponemos de todos los datos, conocimientos y recursos para lograrlo.

Por otro lado, las regulaciones edilicias y de fraccionamiento urbano, son en muchos casos incompatibles con las condiciones climáticas que caracterizan el lugar. Estas han de ser revisadas y corregidas si se quiere construir y diseñar apropiadamente en el trópico.

Douala, Camerún, Palacio rey Manga Bell; Nigeria, casa colonial; Paramaribo, Suriname, paseo peatonal y calle principal; Nueva Caledonia, Nouméa; Paramaribo.



CIUDADES TROPICALES SOSTENIBLES TRADICIONALES

Las hemos denominado ciudades tropicales sostenibles porque en ellas predomina una adaptación a la naturaleza del lugar y porque de su observación y conocimiento se deducen los criterios para su concepción, diseño y construcción. Muchas son ciudades contemporáneas aunque su estructura social, organización espacial, sea la del grupo familiar o del caserío, su economía de subsistencia, el uso de técnicas constructivas basadas en la fuerza humana y el ingenio, y otros factores como los que responden a consideraciones energéticas. Son ciudades distintas de las otras que analizaremos. **Se caracterizan porque la vida tiene un ritmo de desarrollo que depende de los bienes que la naturaleza otorga.** Explicaremos algunos de estos ejemplos ancestrales que aún subsisten, o que están aún vigentes en cuanto a su adaptación al trópico, y que cuentan con edificaciones y una ocupación del territorio con gran acierto arquitectónico y urbanístico.

Estas ciudades o más bien asentamientos, tienen estructuras sociales, económicas y espaciales sencillas y con un reducido impacto ambiental. Su huella ecológica es inofensiva mientras el crecimiento de su población no exceda la capacidad de los recursos naturales existentes en el área. Se trata de asentamientos ecológicamente balanceados. Comunidades como la de los cunas que viven en las islas al este de Panamá y que obtienen sus ingresos económicos del turismo, controlan la cantidad de visitantes y les imponen sus condiciones de comportamiento ecológico, mientras pernoctan en la isla, dando señas con esto de una conciencia ambiental y cultural.

Golfo San Blas, Panamá, Islas Mulatas.



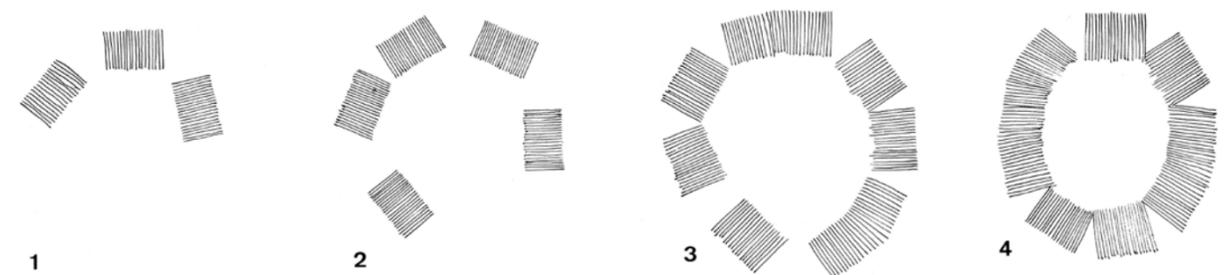
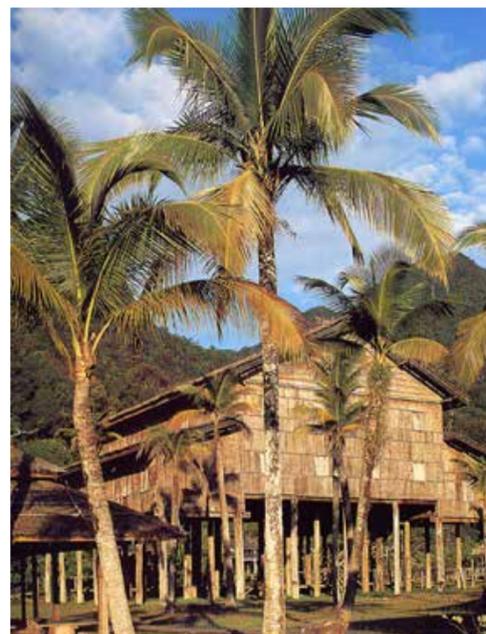
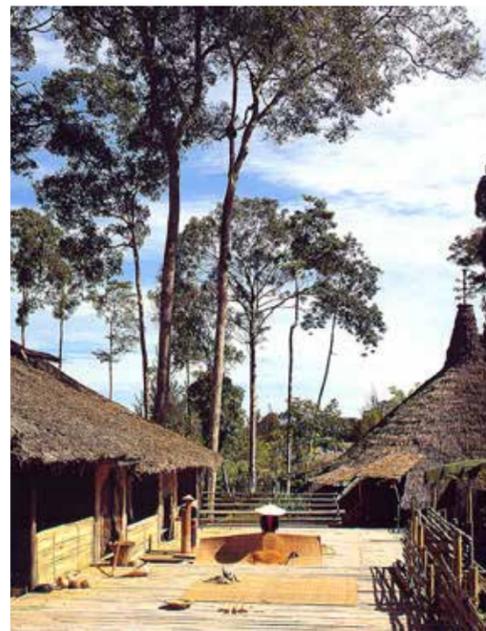
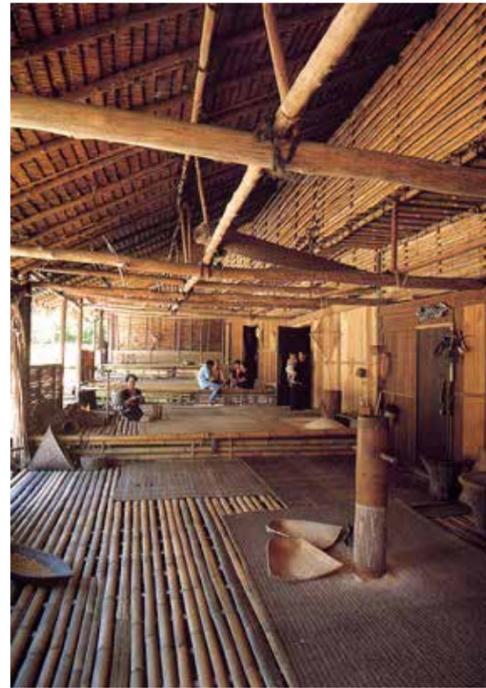
Longhouse de Borneo

En zona ecuatorial, es un ejemplo destacable de las casas construidas sobre pilotes porque constituye una vivienda colectiva con estrictas reglas de convivencia social, que tienen categoría de rituales. Ellas conservan la armonía en la comunidad a la vez que el bienestar espiritual de los miembros, lo que aparece como una condición para una vida en la que se comparten espacios, festividades y donde existe la privacidad.

Antes de construir una Longhouse se practica un rito para los buenos augurios y para lograr la confianza acerca del emplazamiento. Sobre largos pilotes, -pueden ser tan altos que sobrepasan algunos árboles-, se construye un espacio cobijado bajo un largo techo y con una galería común a todo lo largo de la construcción, donde la vida social tiene lugar y donde se practican los actos rituales y las procesiones. Están construidas con madera, con techo vegetal y es muy común que tengan pequeñas construcciones conectadas por puentes para otras funciones. Los espacios bajo el techo, que por ser alto, permite un altillo, está reservado para las actividades familiares. La vida de toda la comunidad se desarrolla en las alturas, alejada del suelo húmedo, de los peligros de la jungla y disfrutando de un mejor aire.

En Sarawak, la Longhouse es la más antigua forma arquitectónica entre los diferentes grupos étnicos y aún persiste como edificio comunitario aunque con adaptaciones para la vida moderna. Cada Longhouse varía en tamaño desde 20 hasta 80 apartamentos y como promedio alojan entre 200 a 300 personas, es decir un pequeño barrio elevado, con reglas de convivencia y rituales específicos.

Sarawak, Indonesia, Bidayuh Longhouse; Tanju open deck; Orange Ulu House.



En ciertos casos y debido a restricciones del terreno, se construyen Longhouses paralelas. La dimensión es importante, pero aún más es la actividad que hay en la galería común donde los adultos conversan, hacen trabajos domésticos, tejen canastos y sombreros, o reparan utensilios, los niños juegan y corren. Toda la construcción es en madera de ironwood y bambú y el techo, antes de palma, es ahora de láminas de zinc, el piso tiene sobre las vigas labradas, bambú rajado dejando aberturas. Esteras tejidas cubren áreas específicas. Como están construidas al menos un piso sobre el suelo, abajo permanecen las aves de corral, los cerdos, los perros que recogen los desechos orgánicos lanzados desde arriba.

Shabono Yanomamó

En el área amazónica de Venezuela (2° Norte) constituye un ejemplo interesante de asentamiento por su dependencia del medio natural y porque su construcción responde a una coordinación entre las diferentes familias que lo componen. La fortaleza de estas comunidades está en la cohesión y solidaridad del grupo constituido por varias familias afines. Ciertas reglas tradicionales de convivencia, permiten que cada familia construya la sección del techo que le corresponde. Una estructura de troncos que comienza baja y se levanta hacia el espacio circular central con un alero volado del cual cuelgan unas hojas de palma a modo de flequillo para controlar la entrada de los rayos del sol. Cada familia construye su techo que está tan cerca del vecino que se unen formando un círculo. Bajo este gran techo resultante de la unión de todos, cada familia tiene su área definida, a veces con un segundo techo, bajo el principal, del cual cuelgan las hamacas, donde está el fogón y donde se realizan todas las actividades familiares y artesanales.

Venezuela, Orinoco, Shabono Yanomamó.

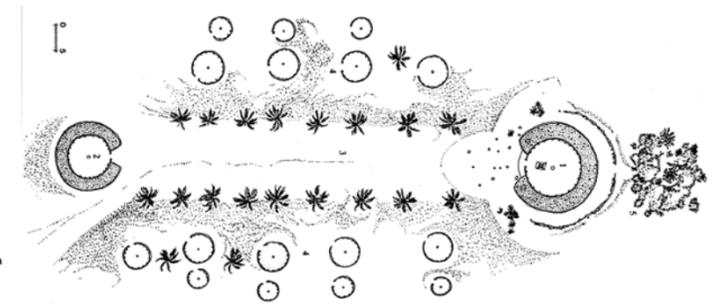


El espacio circular abierto, a modo de patio sin árboles, es un claro en medio del bosque y rodeado por el shabono. Este espacio es semipúblico y está destinado a todas las funciones comunitarias como las actividades chamánicas, recepción de visitantes, fiestas, danzas rituales y juegos. Los shabonos van desde 40 hasta 200 personas y se fraccionan por razones demográficas o sociopolíticas y se alejan para construir nuevos shabonos.

Cabañas en las islas de Nueva Caledonia

En la latitud 21°, 17" Sur, se agrupaban en caseríos familiares reuniendo a los miembros de una o varias familias. Este tipo de agrupación era la forma de poblamiento tradicional en el período precolonial y en el sur de la Grande Terre fue más notable en caseríos de 50-60 cabañas, constituyendo una evolución social autóctona previa a la llegada de los europeos. En el resto de la isla predominaba un patrón de dispersión de cabañas. Situación que se transformará con "la reagrupación de la población en aldeas cristianizadas alrededor de las misiones, según el principio de las reducciones".

La dispersión y la concentración en pequeños caseríos, era congruente con la cultura agrícola basada en el ñame y otros tubérculos. Los caseríos se ordenaban en torno a una alameda en cuyo extremo alto estaba la "cabaña grande" del jefe de familia y en el otro la del hijo mayor. A ambos costados de la alameda, se alineaban las cabañas de los otros hijos, las esposas, otros miembros de la familias y los nuevos llegados, en un orden rigurosamente establecido. La solidaridad interna facilitaba la ayuda mutua y la autoridad conservaba la cohesión necesaria para el trabajo. Mas allá de este espacio jerarquizado, social, político y



económico que aseguraba un bienestar, se encontraba el terruño del que dependía su alimentación, pero a la vez representaba el espacio de su identidad campesina, su patria kanak. "Así se articulaba el viejo pueblo kanak ... con la colonización la sociedad se transforma radicalmente ... Con la obligación de residencia se interrumpen los intercambios y se dislocan las redes de solidaridad. A los caseríos dispersos de estar apacible, les suceden ciudades compactas donde se vive en promiscuidad bajo la mirada de los otros".

Roger Boulay. "La Maison Kanak".

La minería del níquel, oro y otros minerales unida a la ganadería y cultivos de maíz, vainilla y café demandaron la concentración de la población aborígen y la importación de mano de obra.

Pigmeos en el Africa Ecuatorial

Un clima del bosque húmedo, hostil para otros, con lluvias de 1500 mm por año, para los pigmeos es su medio predilecto y del cual aprovechan al máximo sus recursos. Este conocimiento unido a un olfato desarrollado como pocos y a un sentido de la ubicación excepcional, representan su mejor sabiduría.

Los pigmeos construyen cobijados bajo los árboles, unas pequeñas cúpulas vegetales cuya estructura la constituyen delgadas ramas clavadas en el suelo y dobladas en arco hasta enterrar el otro extremo. La solidez de estos arcos clavados en la tierra, se logra con el entrelazamiento de unos con otros. La cubierta consiste en hojas grandes con largos pecíolos, que se enhebran en las hojas para colgarlas de las ramas de la estructura. Son construcciones vegetales que requieren un constante mantenimiento y que se basan en la cosecha de materiales recogidos en su estado bruto y en el momento oportuno; se trata de las hojas del marantaseae para hacer tejas vegetales, lianas, ramas y cortezas.

Tierras altas del Camerún

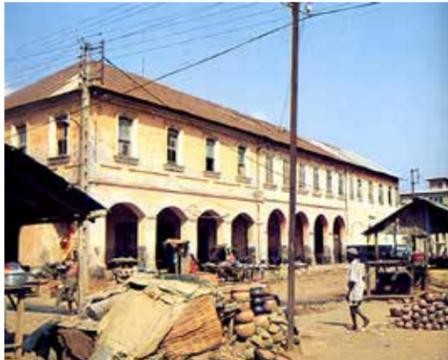
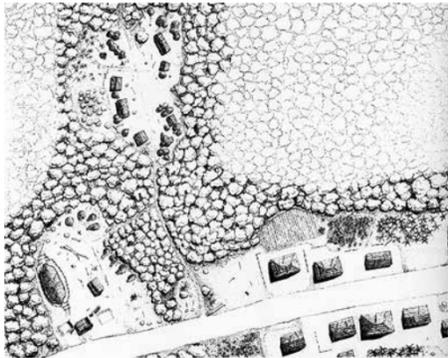
En latitud 5° Norte, sufren de una deforestación importante, no obstante disponen de piedras aptas para la construcción. El estereotipo de su arquitectura y la reproducción de un modelo por la etnia local, la fidelidad y consistencia en el uso de los materiales disponibles y la repetición de medidas y planos, se debe a que las 3 etnias más numerosas -mafa, mofou y podokwo- han permanecido aisladas y alejadas de las influencias vecinas.

Y como sucede con los pueblos dependientes del cultivo de la tierra o de la caza, la implantación de los caseríos se condiciona a los 3 elementos fundamentales para la vida: la proximidad del agua para el consumo doméstico y el regadío, la disponibilidad de buenos suelos cultivables cercanos y la elevación del terreno en posición dominante y aireado. Es común la construcción de un muro de piedra perimetral al caserío y los zócalos de piedra sobre los que se montan los techos vegetales. A estos dos materiales se le agrega la tierra apisonada, con la que construyen los paramentos.

Porto Novo

Capital de Benin (6°, 29" Norte) se instalaron los afro-brasileños que decidieron regresar al Africa una vez liberados de su esclavitud y trajeron consigo algunas prácticas constructivas que aplicaron desde su llegada en el siglo XVIII. Su influencia es aún visible en la ciudad y de ella vale la pena destacar el aporte americano en los barrios que construyeron. Sus viviendas se diferencian significativamente de las autóctonas porque tienen varios pisos rodeados por galerías o balcones, con aberturas que coinciden con las mejores vistas abriendo perspectivas visuales.

Camerún, campamento Bizam.
Porto Novo, Benin. Hospital, Catedral y Pincón.



La dimensión "brasileña" se expresa tanto en la configuración espacial de los edificios como en los colores de los remates. Las fachadas porticadas, cuyas columnas tienen capiteles trabajados, constituyen una buena adaptación al clima tropical aportando sombra urbana. Las aberturas están cubiertas por postigos y celosías de madera para cerrar las ventanas y las galerías. La galería es un aporte colonial y es una figura central en la arquitectura colonial en el Africa tropical, porque aporta un espacio de protección contra el calor y la lluvia.

Laguna de Sinamaica

En Venezuela, 10°, 39" Norte, las construcciones elevadas en pilotes son una excelente adaptación para las zonas inundables de la latitud tropical y demuestran un conocimiento acerca del clima y otras características propias de estas áreas.

Américo Vespucio, se refirió en una carta a esta "grandísima población que tenía sus casas construidas ... con mucho arte" y mas tarde en "El Nuevo Mundo. Cartas Relativas a sus Viajes y Descubrimientos" escribió, "...bajamos a tierra en un puerto donde encontramos una población edificada sobre agua como Venecia; eran como 44 casas grandes, en forma de cabañas, asentadas sobre palos muy gruesos y teniendo sus puertas o entradas de las casas a modo de puentes levadizos, y de una casa se podía ir a todas, pues los puentes levadizos se tendían de casa en casa, y así como las gentes de ellas nos vieron, mostraron tenernos miedo y súbitamente alzaron todos los puentes, y mientras veíamos esta maravilla, vimos venir por el mar unas 22 canoas, que son las clases de sus navíos, fabricadas en un solo árbol..."

Venezuela, Ceuta y Laguna de Sinamaica;
Colombia, Santa Marta.



Una similitud con la población de Sinamaica presenta el pueblo San Isidro de Ceuta (10° Norte), en la costa oriental del Lago de Maracaibo. Con sus construcciones palafíticas ha conservado una vida relacionada con la actividad agrícola de tierra firme. No lejos de la orilla, Ceuta está unido por un único puente peatonal perpendicular a su "calle" principal que discurre en dirección Norte-Sur. Un par de "calles" paralelas más cortas y unas pocas transversales a 90° completan la red peatonal del poblado, de unas 50 casas palafíticas.



Las casas están alineadas y conectadas con las "calles" o "maromas" de tabloncillos, por pequeños puentes. Todo el conjunto carece de barandas lo que define con claridad un plano horizontal artificial de madera levantado un metro sobre el nivel del agua. Por estas "calles" elevadas se llega a la iglesia, bodegas, escuelas y a las casas, que tienen un deck frontal que cumple funciones de antejardín con macetas y plantas, corredor techado, espacio social y bodega. Del lado de la vista hacia el horizonte, existen terrazas techadas. En el conjunto predomina la madera y los techos de láminas de zinc a dos aguas, con un aspecto de liviandad y precariedad características de las poblaciones antillanas.

Estos dos últimos ejemplos son la respuesta al conocimiento de la naturaleza del lugar. Durante los huracanes que han azotado las regiones costeras del Caribe, estas edificaciones han soportado mejor los fuertes vientos y las inundaciones. Las construcciones sobre el agua, tipo palafito y las edificaciones elevadas del suelo para las áreas inundables, representan una garantía para el usuario, al ser más seguras ante posibles inundaciones, porque proporcionan mejores brisas y ventilación al estar elevadas, seguridad ante ataques de bestias y animales ponzoñosos y por último, mejores vistas.

"Debemos destacar que la costumbre de vivir hoy en casas palafíticas, ha revelado un apego poco común si consideramos la ubicación de las aldeas palafíticas de la Laguna de Sinamaica. En efecto, a solo una hora y con estupendas vías de comunicación, se encuentra la grande y moderna ciudad de Maracaibo. No es otro caso, por lo tanto similar al de otros grupos indígenas que viven en regiones apartadas y en las cuales la modernización llega con el avión, el motor fuera de borda y el misionero. Los habitantes de las aldeas palafíticas de Sinamaica viven en la periferia urbana de Maracaibo y tienen a su alcance todo lo que la vida moderna les puede ofrecer. Por eso es normal encontrar la antena de televisión sobre el techo de enea. Lo afirmativo de la vida en esas casas, es la ininterrumpida aceptación que los moradores han manifestado para ese tipo de vivienda. En otras palabras, sigue vigente y responde a sus exigencias".

"Ceuta es un buen ejemplo de "planificación popular", producto del acuerdo de una comunidad. También es un buen ejemplo de convivencia y armonía colectiva" Graziano Gasparini, Louise Margolies. "Arquitectura Popular de Venezuela".

Nueva Guinea, Papúa, palafitos.
Sumatra, pueblo de pescadores.
Golfito, Costa Rica, casas en palafitos.



Ciudad Abierta de los Mayas

La civilización maya se desarrolló 3.000 años antes de la dominación europea, con períodos de auge extraordinario y se mantiene vigente hasta nuestros días con rasgos culturales importantes, aunque reducida y debilitada. Fue un grupo heterogéneo de etnias con diferentes lenguas, costumbres y trayectoria histórica, pero sin embargo, con expresiones culturales comunes, que fueron compartidas por todas ellas, otorgándole unidad.



Desde la domesticación del maíz como alimento esencial, hasta la forma de ocupación del territorio, constituyen semejanzas que se repiten en el tiempo y en el espacio. Mercedes de la Garza afirma en "Los Mayas": "podemos decir que la escritura es la más avanzada de América; que inventaron (más o menos 1.000 años antes que los indúes) el valor posicional de los signos matemáticos y el uso del cero, concebido como posición vacía; que midieron con notable precisión el ciclo solar (con un error de sólo 17.28 segundos) el de la Luna y el de Venus, entre otros y lograron predecir los eclipses; que crearon un complejo sistema de fechar basado en diversos ciclos, que incluyen los calendarios solar, lunar, ritual (que fue el fundamento de la vida ritual y que aún utilizan muchos grupos mayances) y otros ciclos, utilizando una "fecha era", la cual corresponde en nuestro calendario al 13 de agosto de 3114 AC y parece registrar el inicio de la era cósmica actual según sus ideas acerca del origen del universo".



El ámbito mesoamericano fue su cuna y territorio de desarrollo, abarcando vastas zonas geográficas de bosque tropical lluvioso, pantanos, zonas planas con vegetación baja y pobre, frías montañas y ríos caudalosos, en fin, una geografía variada. Sin su conocimiento, es difícil comprender la civilización maya más allá de los vestigios monumentales de todos conocidos. Es importante destacar en todas las

Códice maya y su característico sistema de dobleces; ejemplo del sistema matemático maya, y motivos florales decorativos de Chichén Itzá y Palenque, redibujado por Consultoría Creativa, "Los Mayas".



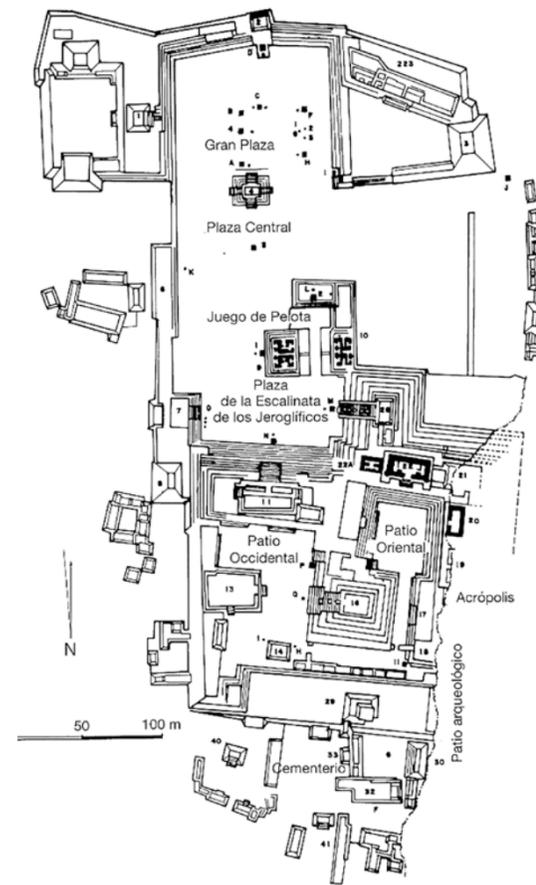
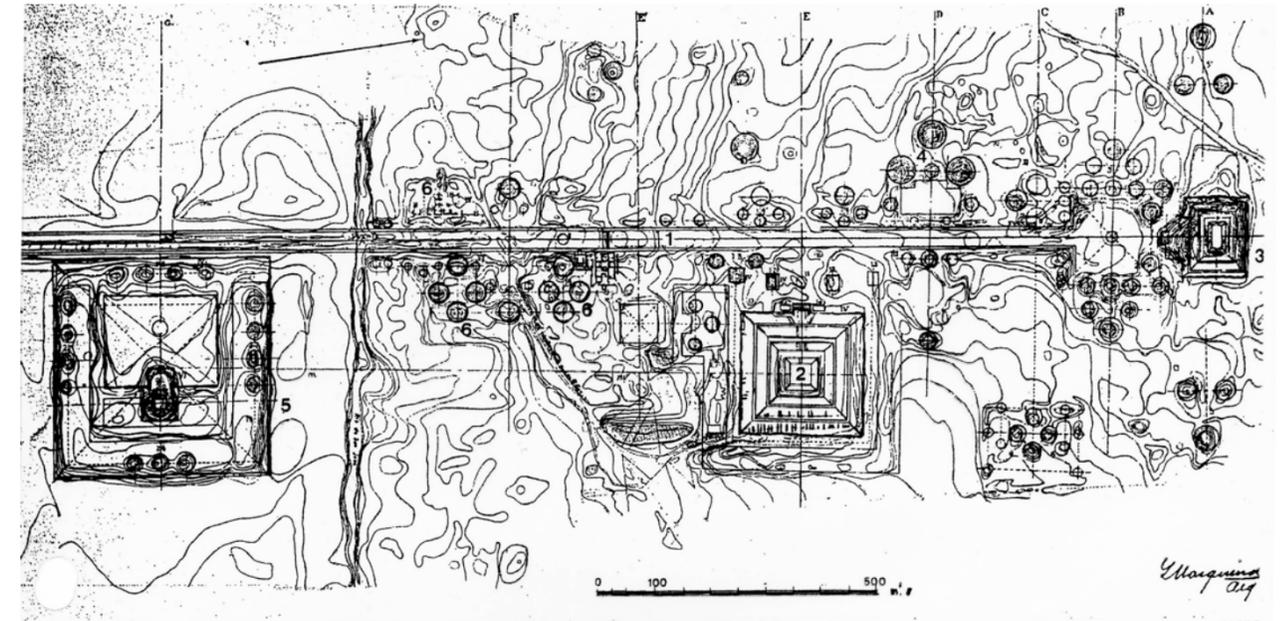
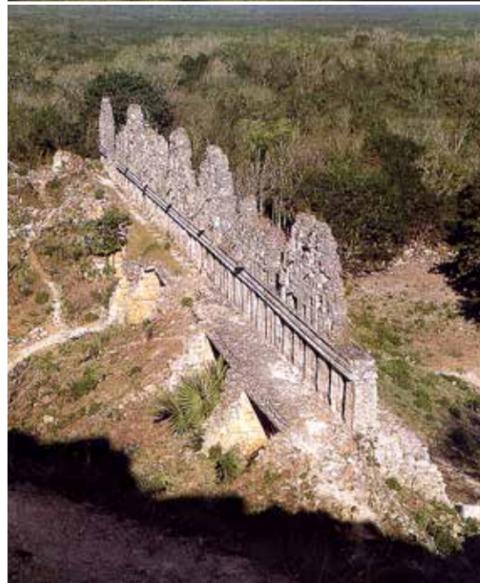
expresiones culturales del mundo maya, la relación constante entre el hombre y la naturaleza que lo rodea, lo que revela una excepcional conciencia de dependencia de la naturaleza, y de la unidad cósmica de su territorio con el universo celeste.

La civilización maya alcanzó su apogeo entre el 950 AC al 50 DC. Controlaron una extensa área, que cubría lo que hoy es Honduras, Belice, Guatemala y El Salvador, más Tabasco y Chiapas en México; es decir en zona climática tropical entre los paralelos 16 y 22 norte, con una extensión de 400.000 km² aproximadamente.

Los mayas se regían por estados centralizados en una dinastía reinante hereditaria, generalmente en conflicto unos con otros. Su próspera economía se basaba en una explotación agrícola intensa del maíz y el mercadeo de jade, obsidiana, algodón, frijoles, cacao y plumas, para lo cual desarrollaron una eficiente red de vías, que conectaban los distintos imperios.

Desde la perspectiva europea, una ciudad es ante todo, un complejo urbano ordenado y planificado, que acoge a una población numerosa, de diversos orígenes y ocupaciones, y que ofrece servicios públicos. Según estos parámetros, las ciudades mayas no eran ciudades, porque la población se distribuía en grupos urbanos muy dispersos. Sin embargo desde el punto de vista de la función de la ciudad, entendida como una convivencia ordenada y productiva, eran ciudades muy eficientes, aunque abiertas.

Honduras, Copán, Juego de La Pelota;
México, Campeche, Palacio de los cinco pisos; Edzná;
Guatemala, Ceibal, Templos 1 y 2 de Tikal; México, Uxmal,
casa de las Palomas.



Guatemala, plano general de Tikal.
Honduras, plano general de Copán.

Los habitantes de estas ciudades abiertas vivían, como se dijo, en total armonía con la naturaleza, de la cual dependía su existencia, tomando de ella sólo lo necesario y de la cual tenían un profundo conocimiento. Las agrupaciones se organizaban cerca de los cenotes o pozos subterráneos de agua fresca y chultunes, que eran reservorios cavados en la roca para almacenar agua de lluvia. Se relacionaban por senderos y calzadas (sacbe) con otras comunidades, constituyendo un tejido urbano laxo y de baja densidad, pero participando todas de una organización religiosa, social y económica. Esta red de calzadas fue utilizada *“de múltiples maneras: sus trazos sugieren su empleo como vía procesional, como reclamo y control de recursos, y como ruta de comunicaciones, en síntesis, como formalización de sujeciones y lealtades”*. Enrique Nadia: “La Ciudad Maya”.

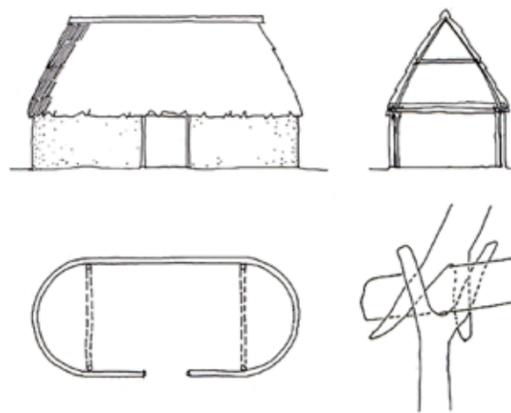
En configuraciones urbanas abiertas como las que se describen, las densidades crecían de la periferia hacia el centro, donde se situaban los centros ceremoniales, único conjunto con características de monumentalidad y permanencia, pero de baja densidad poblacional. En el territorio periférico, había una gran cantidad de pequeños asentamientos que agrupaban casas donde podían abastecerse de agua.

Todas ellas contaban con importantes centros ceremoniales rodeados por los asentamientos de vivienda, pero tenían un grado de libertad sorprendente al resolver la organización urbana y la distribución

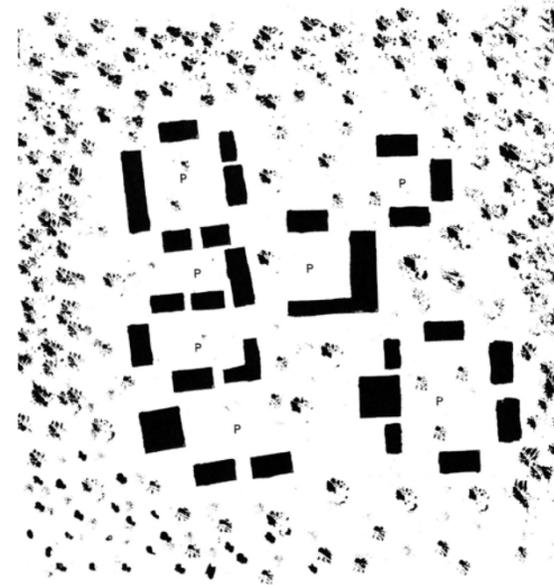


de los edificios en la explanada. Es interesante notar cómo hay significativas diferencias arquitectónicas y urbanísticas no obstante, la unidad que tenía la cultura maya como un todo, en cuanto a las creencias, ceremonias religiosas, y a la economía, basada en la agricultura. Esto resultó en una gran diversidad de templos y de construcciones, que permiten apreciar la gran variedad racional, el ingenio y habilidad maya para planificar el espacio social y resolver los problemas fundamentales atinentes a la vida religiosa, política, económica y social. Si bien la pirámide, el basamento piramidal, las escalinatas, las plataformas, los túmulos y otros edificios se repiten como tipologías, los centros ceremoniales como un todo, son diferentes unos de otros. Destaca un orden espacial derivado de relaciones cósmicas producto de su avanzado conocimiento del firmamento y también de una especial sensibilidad por la adaptación y conocimiento del lugar.

En el caso de la vivienda maya, los aspectos bioclimáticos y el tipo de suelo eran factores determinantes. El diseño, materiales percederos, técnicas y procedimientos constructivos, eran transmitidos de generación en generación y tienen un carácter colectivo y anónimo. El emplazamiento de la vivienda está regida en gran medida por las calzadas de acceso al poblado. Las manzanas, con base reticular, tienden a ser irregulares tanto en proporción del lote y localización de espacios cerrados, como tipo de trazado y manzana. Los lotes generalmente tenían proporción rectangular con su lado menor hacia la calle; sus dimensiones son variables, entre 10 a 50 metros de frente por 25 a 80 metros de fondo. Lo que más nos interesa es que el 70% del espacio era abierto, un 10% semi cubierto y sólo el 20% era cerrado, delimitando distintas áreas de la vivienda: habitación, espacio doméstico y espacio agrícola.



Varios aspectos de la vivienda maya.

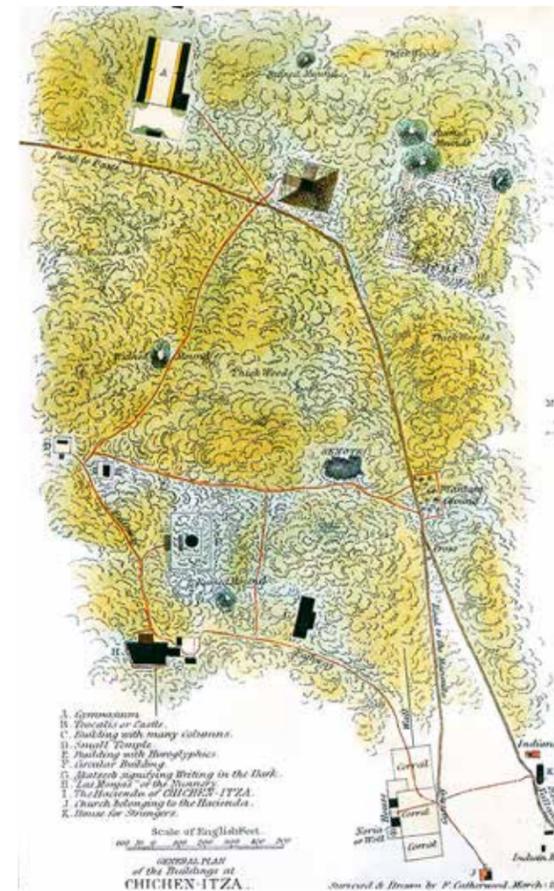


Las viviendas se ubicaban en montículos por razones climáticas y de defensa. De esta forma se garantizaba una correcta escorrentía del agua, evitaban inundaciones al interior de la vivienda, conseguían las mejores brisas y disminuía así la humedad, tenían buenas vistas, no se bloqueaban unos a otros y les permitía observar y detectar a tiempo, cualquier visitante inoportuno, animal o humano. Templos y palacios eran construidos en piedra y luego estucados, pintados de rojo y blanco y decorados con estucos y frescos. Nunca construyeron un verdadero arco, en su lugar, usaban una bóveda falsa. Las viviendas eran construidas con madera en bruto, bahareque y techo de paja. En la ciudad precolombina tropical el afuera era más importante que el adentro.

Su organización política consistía en el jefe, quien reglamentaba la política civil y militar y era al mismo tiempo el responsable del bienestar espiritual de su pueblo. Era una sociedad jerárquica, que comprendía sacerdotes y nobles en el lugar más elevado del escalafón social, seguían los guerreros, los mercaderes o comerciantes, luego los artesanos, los agricultores y por último los esclavos. Cada quien tenía sus deberes bien demarcados.

Ciudades como Tikal, Copán, Palenque, Piedras Negras, El Mirador, Tulum, Chichen Itzá, Edzná y muchas otras, crecieron alrededor de monumentales centros ceremoniales, mercados y enormes edificios administrativos hasta alcanzar decenas de miles de habitantes. En la actualidad el mundo maya tiene población distribuida en 5 países: México, Guatemala, Honduras, El Salvador y Belice.

A pesar de la aparente uniformidad cultural, las ciudades más importantes desarrollaron sus propios estilos arquitectónicos y figurativos, que reflejaban su



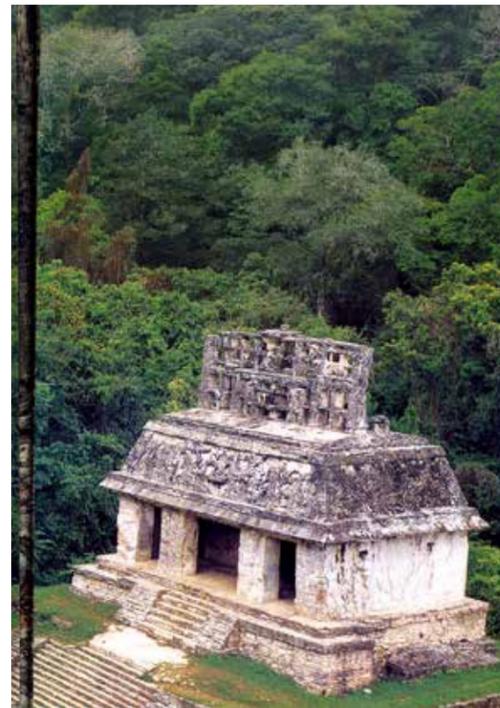
Patrón de asentamiento maya. México, plano de Chichen Itzá.

autonomía en asuntos políticos y el control económico de las regiones circundantes. Copán, Quiriguá, Palenque y Bonampak, son convincentes ejemplos de lo anteriormente expuesto.

Las causas de la desaparición casi repentina -en cien años- de la civilización maya, son desconocidas. Se especula sin embargo, que una severa epidemia o una expandida hambruna, resultante de la sobreexplotación del suelo o de un cambio climático, podrían ser las causantes. Sorprende sin embargo, que su sabiduría y sensatez desaparecieron con ellos, pues en las ciudades posteriores se aplicaron sólo patrones europeos y se desconocieron sus adelantos y aportes. La aculturación que produjo el descubrimiento, borró y eliminó maneras de vida y de uso, sistemas constructivos y sabidurías centenarias en la apropiación del espacio natural, adaptadas para la región.

Cada vez es más genuino y generalizado el interés por aprender más de estas civilizaciones, que nos remiten a un pasado glorioso, en el cual las regiones geográficas no dependían de otras para su florecimiento y prosperidad, porque contaban con libertad para tomar decisiones y se sustentaban en recursos propios, más unos pocos que agregaban de un incipiente comercio.

Guatemala, Tikal;
México, Palenque.



OTRAS CIUDADES TROPICALES

Estas ciudades corresponden a las ciudades ubicadas en las zonas tropicales y en las cuales se aplicaron conceptos racionales de planeamiento con el fin de adaptarse a patrones culturales particulares y a una condición climática específica. De esta adaptación surgieron ciertas normas y directrices derivadas de la observación del ambiente y que su correcta aplicación hará más efectiva la vida urbana. Se entiende que esta normativa es variable en el tiempo, porque la ciudad como organismo vivo, también evoluciona.

Es interesante establecer cómo la evolución en la historia ha creado civilizaciones dependientes de la naturaleza y que en la actualidad conviven con otras altamente tecnificadas. La comprensión del espacio natural y sus recursos es un hecho cultural, por ser un modo determinado de valorar y usar el lugar. Al habitar un espacio, la sociedad va dejando tradición y testimonios y a la vez agrega valores nuevos. La tradición se va decantando y a la vez se va actualizando en una dinámica cuya supervivencia está determinada por su fortaleza, la que se mide por su capacidad de adaptación a las nuevas circunstancias, pero sin perder su identidad.

Es Vitruvio quien en occidente introduce conceptos derivados del conocimiento del ambiente, sus bondades y dificultades, y las traduce en instrucciones precisas para el diseño de las ciudades. El descubrimiento, su traducción y divulgación en 1471 del "Tratado de los Diez Libros de Arquitectura" de Marcus-Polion Vitruvio tuvo gran impacto en la arquitectura y el urbanismo del Renacimiento. Desde su aplicación en esa época hasta nuestros días, sus enseñanzas son valiosas y actuales, en la medida en que se refieren a la arquitectura, al urbanismo y al arte de construir con una orientación de sensatez hacia la naturaleza y la sanidad pública.

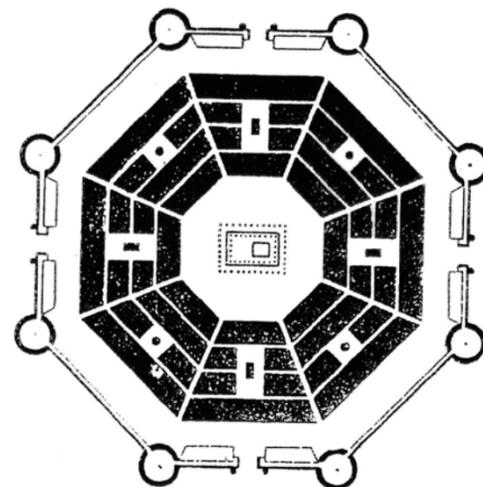
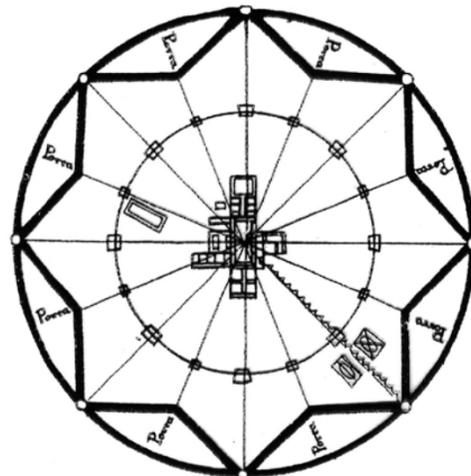
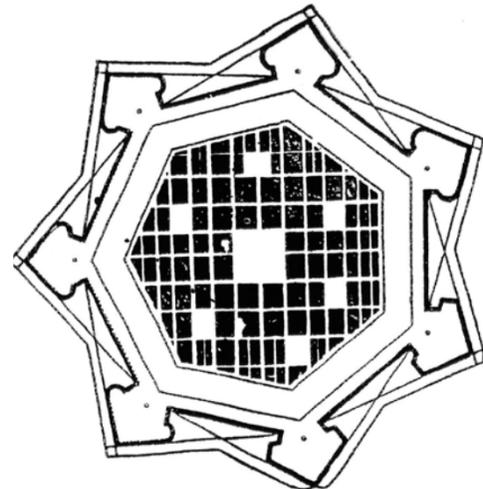
El estudio de esta obra produjo pensamiento actualizado y libros que ayudaron a su divulgación. Es interesante destacar el plano de una ciudad ideal extraído del libro "L'Architettura" de Pietro di Giacomo Cataneo, editado en Venecia en 1567, que no es una reproducción de un plano de Vitruvio, pero según Edmond N. Bacon, puede ser interpretado como una proposición para una ciudad ideal, que se deduce de las conversaciones romanas de Vitruvio sobre el tema.

En Europa se construyeron muy pocas ciudades de acuerdo al pensamiento vitruviano, y es en América donde se puede encontrar el mayor número de ejemplos. Si observamos el plano de Cataneo encontraremos similitudes sorprendentes con los planos de varias ciudades americanas, notablemente con Savannah que analizaremos en este libro.

Es por intermedio de los colonizadores que el racionalismo aportado por Vitruvio en el planeamiento urbano y rescatado por sus colegas en el Renacimiento, llega a América, para definir la fundación de las nuevas ciudades e introducir unas pocas variables ambientales. El matemático y humanista holandés, Simon Stevin (1540-1620), dibuja una ciudad ideal para las tierras bajas de Holanda y que se aplica más tarde, en las colonias holandesas.

Las consideraciones y las precauciones tomadas en la selección del sitio para la fundación de las ciudades es realmente notable y es indicador de que los parámetros ecológicos y bioclimáticos han existido desde que se comenzó a conquistar tierras y explorar nuevos mundos. Al escoger el sitio, se debía considerar el aire saludable y la disponibilidad de aguas frescas y en abundancia. Con esto se garantizaban la fertilidad y producción suficiente de alimentos.

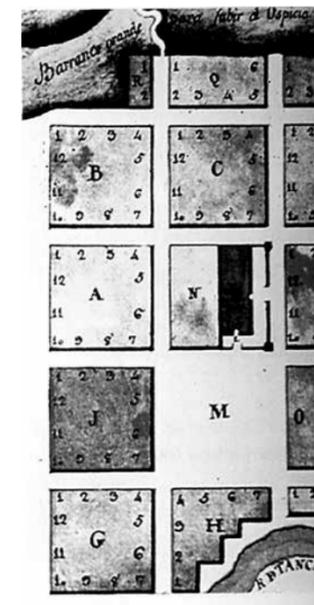
Cataneo, Filarete y Vitruvio, ciudades ideales.



Gabriel Guarda. Santo Tomás de Aquino y las fuentes del Urbanismo Indiano.

Según Vitruvio, conocían los Romanos la bondad del terreno, de las aguas, y hierbas en las entrañas de las bestias que sacrificaban, y que cogían en el mismo terreno donde habían establecido los Reales y si no estaban sanas y enteras descampaban luego; cosa práctica que no se aplica en nuestros tiempos.

Machiavelli, Arte della Guerra, 1521.



Los modelos de nuevas y distintas formas de ciudades, han sido numerosas e importantes. Después de la Edad Media, se diseñaron ciudades derivadas de las teorías italianas en los campamentos militares y artes de la guerra. La ciudad renacentista impuso geometría y orden, siguiendo sus ideales de belleza y armonía. El plano radial barroco que simbolizaba el poder central, estableció jerarquías que no habían sido posibles en las irregulares ciudades medievales. Las ciudades antiguas crecieron muy lentamente y su estructura se mantuvo por siglos. Sus cambios y renovaciones se efectuaban sobre los mismos patrones. El sistema de cuadrículas inventado por los griegos, apareció en los trazados hipodámicos, fue retomado por los romanos y aplicado en América y otros continentes. En algunos casos la regularidad del trazado era compensado por la existencia de centros cívicos importantes: el ágora en la polis griega, el foro en la civitas romana y la Plaza Mayor en la ciudad española.

Wie Capitein Drake die Stadt S. Do. minico in der Insel Hispaniola gelegen/crobert hat.



Estructura urbana en damero. Plano de Santo Domingo -La Hispaniola.

Ciudades de la Colonia Española

Las vastas zonas descubiertas, que superaban por mucho los dominios de la Corona Española, llevaron a planificar su colonización con métodos que recuerdan, en algunos aspectos, a los del Imperio Romano. Sin embargo, España se percataría muy pronto que la envergadura de la operación colonizadora demandaba algo más que ingenio y destreza militar. La fundación de ciudades se estableció como una de las etapas fundamentales, porque como es sabido, la diferencia entre la colonización española y la de los ingleses, franceses, daneses, u holandeses, fue notable. Los primeros llegaron a América para instalarse, poblar, comerciar y especialmente para evangelizar.

Los criterios urbanísticos aplicados en la colonización del archipiélago de Las Canarias, realizados un siglo antes del descubrimiento de América, sirvieron de antecedente inmediato a la empresa colonizadora urbana de América. Dos consideraciones principales fueron aplicadas allá y aquí: las estrategias de defensa y la competitividad de los puertos para el comercio. Especialmente la ciudad de La Laguna, es un ejemplo que se replica en el Caribe, con las mismas características.

La colonización española y portuguesa en el continente americano se caracterizó por la rapidez con que se extendió por todo el continente sur, el istmo centroamericano, el archipiélago antillano y la mitad meridional del continente norte. Las ciudades coloniales en América, así como lo fueron antes las colonias griegas y romanas, fueron instrumento de la superioridad militar y las consideraciones de orden estratégico primaban sobre cualquier otro factor.

Venezuela, Puerto Ceballos, balcones canarios; San Juan, Puerto Rico, calle en sombra y Plaza Mayor.



Las calles eran rectas y el trazado ortogonal, porque así cañones y arcabuces eran más eficaces y era más fácil el control de la ciudad.



"Las expediciones de la colonización vieron la fundación de ciudades como un fin inmediato para cumplir con su cometido, pero con el transcurrir del tiempo, se hizo evidente la necesidad de organizar el sistema racionalmente, considerando no sólo el potencial de los territorios, sino la relación entre los puntos poblados y su vinculación con España".
Juan Bernal Ponce, "Ciudades del Caribe y Centroamérica".

Elevación de Sforzinda, ciudad ideal de Filarete; grabado que ilustra la llegada de los conquistadores a América.

Gran parte de las ciudades ubicadas en la latitud tropical americana, son producto de la colonización europea en los trópicos. Latitud poco conocida para los europeos, pero que era asiento de culturas importantes como la maya, por ejemplo, fueron pobladas según las normas coloniales, a las cuales aplicaron adaptaciones al ambiente local, denotando una sensibilidad especial y una maestría en la aplicación de la rígida y esquemática ordenanza urbanística.

Los españoles trasladaron a América las tradiciones peninsulares, copiando sus modelos urbanos y las tipologías arquitectónicas. Se trataba de transplantar todo un modo de vida y crear una sociedad organizada allende el océano. Dentro del espíritu de la dominación, rigieron para esta empresa en América, las leyes de Castilla, las cuales debieron ser adaptadas por las modalidades y diferencias de los nuevos dominios, lo que llevó al Consejo de Indias a dictar numerosas leyes nuevas y específicas. Estas leyes constituyeron el Derecho Indiano y fueron ampliadas, corregidas y recopiladas en diversas ocasiones. No podía ser de otra manera dada la magnitud del territorio, su desconocimiento y la variedad de sus geografías.

Rápidamente se fundaron la Isabela en 1494, Santo Domingo en 1496, Belén en 1502, San Juan de Puerto Rico en 1509, Panamá en 1513, Santiago de Cuba en 1514, La Habana en 1515, Guatemala en 1517, Ciudad de los Reyes (Lima) en 1535, Santiago del Nuevo Extremo en 1541 y tantas otras.



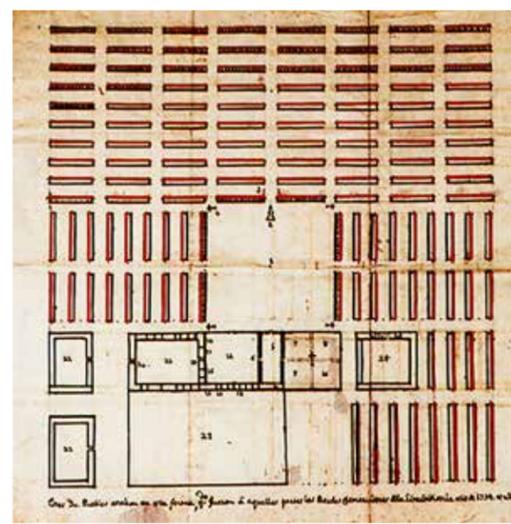
El uso de la retícula como base para los nuevos asentamientos urbanos planificados, tuvo entre otras razones, la de crear un plano a largo plazo, que tuviera la posibilidad de ampliarse a futuro más allá del área original y por ser la manera más práctica y rápida de empezar.

Desde temprano, Fernando El Católico giró instrucciones para la planificación de Santo Domingo: *“En llegando a la localidad donde debe fundarse el nuevo asentamiento (según nuestra voluntad debe ser una localidad vacía y ocupable sin molestar a los indios) el plano con las plazas, las calles y parcelas, debe trazarse en el terreno mediante cuerdas y piquetas, empezando por la plaza principal, desde la cual las calles deben ir hacia las puertas y las principales vías de acceso, dejando suficiente espacio abierto, de modo que la ciudad pueda extenderse siempre de la misma manera...”*

“La plaza central debe situarse en el centro de la ciudad,... La amplitud de la plaza será proporcional al número de habitantes teniendo en cuenta que las ciudades de las Indias, siendo nuevas, están sujetas a crecimiento; y se entiende que crecerán. Una plaza bien proporcionada de tamaño medio será de 600 pies de largo por 400 de ancho. Las cuatro calles principales conducen fuera de la plaza, cada una de ellas desde el punto medio de cada lado, y dos desde cada uno de los ángulos. Estos deben estar orientados hacia los cuatro puntos cardinales, porque así las calles que salen de la plaza no estarán expuestas directamente a los vientos principales. Toda la plaza y las cuatro calles principales que divergen de



Panamá, Casco Viejo, ciudad de Panamá; Cuba, La Habana Vieja; Venezuela, Ciudad Bolívar, plaza porticada.



“La distribución circular de las chozas alrededor de la habitación de los hombres era de gran importancia social y religiosa en la práctica de los cultos. Rápidamente desorientados con respecto a los puntos cardinales y privados del plano que proveía un argumento a sus conocimientos, los indígenas perdieron el sentido de las tradiciones, como si tales sistemas -social y religioso- fueran demasiado complicados como para pasarse del esquema puesto en evidencia por el plano del poblado, del cual los gestos cotidianos reavivaban permanentemente los contornos”.
Claude Levy-Strauss, Tristes Tropiques.

ella estarán provistas de pórticos porque son muy necesarios a las personas que en ellos se congregan para comerciar...”

“Las ocho calles que convergen en la plaza por los cuatro ángulos deben desembocar sin estar obstruidas por los soportales de la plaza. Estos soportales deben terminar en los ángulos, de manera que las aceras de las calles puedan ser alineadas con las de la plaza. Las calles serán anchas en las regiones frías, estrechas en las cálidas; pero para la defensa, donde se usan caballos, convendrá que sean anchas...”

Luego vinieron las ordenanzas dictadas por el Rey Carlos V, en 1523. La reglamentación precedente fue ampliada por Felipe II el 13 de julio de 1573. Aunque esta Real Cédula es posterior a la fundación de varias de las ciudades nuevas, aporta directrices complementarias importantes: *“Ordenamos que habiéndose resuelto poblar una provincia o comarca de las que están a nuestra obediencia, o después descubrieren, tengan los pobladores consideración y advertencia a que el terreno sea saludable, reconociendo si se conservan en él hombres de mucha edad, y mozos de buena complexión, disposición y color; si los animales y ganado son de competente tamaño, y los frutos buenos y abundantes, y de tierras a propósito para sembrar y coger; si se crean cosas ponzoñosas y nocivas; el cielo es de buena y feliz constelación, claro y benigno, el aire puro y suave, sin impedimentos y alteraciones; el temple sin exceso de calor o frío (y habiendo declinar a una u otra calidad, escojan el frío); si hay pastos para criar ganado, montes y arboledas para la leña, materiales de casas y*

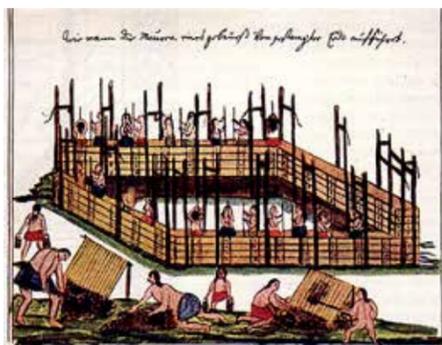
Cuba, La Habana; Paraguay, colonia de indios abipones guaraníes y Misiones jesuitas, sistema de encomiendas indígenas.

edificios; muchas y buenas aguas para beber y regar; indios y naturales a quien se pueda predicar el Santo Evangelio, como primer motivo de nuestra intención; hallando que concurren éstas o las más principales cualidades, procedan a la población, guardando las leyes de este libro”.

Es interesante notar que las condiciones ambientales estaban presente en las ordenanzas urbanísticas y se hacía mención, como se anotó, a que las calles debían ser anchas en los climas fríos y angostas en los climas calientes, esto para disfrutar del calor del sol y del agrado de la sombra respectivamente. Los soportales, que rodean los edificios de las plazas, figuraban en las ordenanzas y conformaban un espacio intermedio a la sombra y protegido de la lluvia. Llama la atención la inclinación por un clima frío antes que uno caliente.

Si bien hay una similitud entre las edificaciones levantadas en diferentes latitudes, se destacan con claridad las modificaciones introducidas en el modelo de adobe y tejas, corredor y pared masiva para, por ejemplo, favorecer la ventilación cruzada, cubrir toda la acera con el alero, dejar áreas de infiltración en las calles arboladas, cuando se trataba de construir en climas tropicales.

Los barrios indígenas estaban situados en las afueras de la ciudad, segregados del resto de la población, para ejercer el control político y religioso y asegurarse la mano de obra. A estos barrios periféricos, se accedía por puertas o arcos, que conducían a espacios que contaban con su propia plaza y estaban administrados por un alcalde.



“La jerarquización del sistema de ciudades se produjo simultáneamente con la estructuración del sistema de comunicaciones. La puesta en funcionamiento del sistema de La Flota, consistente en convoyes de naves comerciales y militares que zarpaban cada uno o dos años, trajo prosperidad a los puertos, donde recalaban, enfatizando sus actividades militares, comerciales y portuarias”.

“Dentro del sistema de conexiones, se produjo una suerte de especialización urbana debido a la localización de funciones predominantes. Es así que, en los puertos donde pasaba La Flota, tendieron a fortalecerse las funciones comerciales con un gran despliegue de bodegas, posadas, muelles, manufacturas, establos para hatos y aduanas. También los servicios de mantenimiento de los galeones con sus diques, aserraderos, carpinterías, cordelerías, junto con la guarnición de las fortificaciones agrupaba y atraía un gran contingente poblacional. Podemos llamarlas **ciudades primadas costeras**”.

“Otro tipo de ciudad caracterizada por encontrarse en el interior, adquirió gran desarrollo en virtud de su papel rector sobre extensas regiones agrícolas; fueron centros administrativos y religiosos, así como Antigua Guatemala, o comerciales como Mompox. En ellas se ubicaban los conventos catequísticos, se cobraba impuestos, se administraba justicia y tenía su asiento el gobierno local y bien puede llamarse **cabecera de región**”.

“A lo largo de las rutas y a una jornada de distancia, proliferó la ciudad o villorrio intermedio, escala de caravanas, ofrecía hospedaje, bodegas y recambio de animales, de carga y tiro. la **ciudad de paso** constituyó el verdadero vínculo de las regiones agrícolas”.

Juan Bernal Ponce, “Ciudades del Caribe y Centroamérica”.

Asentamiento guaraní en Paraguay.



Ciudad en El Caribe

El Trópico Americano comprende zonas muy variadas y diversas; trópicos húmedos, trópicos secos, costeros y de altura y se extiende desde el sur de Estados Unidos, partes de México y el Istmo Centroamericano, hasta el norte y este del Perú, Paraguay y gran parte de Brasil y las islas de Las Antillas.

Los europeos crearon colonias en las Antillas: Cuba, Jamaica, Haití, República Dominicana, Puerto Rico, Virgin Island, Curacao, Antigua, Martinique, Guadeloupe, Aruba y Bonaire, St Thomas y St John, St Croix, Kitts y Nevis, Grenada and the British Windward Islands (St Lucia, St Vincent y Dominica), Barbados, Trinidad y Tobago y podemos incluir en este grupo a Centro América, el Sur de los Estados Unidos y Las Bermudas, aunque geográficamente no están en el Caribe.

El contacto de los europeos en las islas del Caribe, fue devastador y la gran mayoría de amerindios desapareció a causa de pestes o masacres y el Mar Caribe fue la arena de combate para la continua batalla europea por el poder. La introducción de la caña de azúcar y de esclavos africanos para cultivar los campos, produjo una nueva estructura socioeconómica. En cada país, una élite colonial europea estableció su idioma (español, holandés, francés, inglés o danés) y sus patrones culturales, con una graduación variable de creolización.

Los españoles se criollizan dando un carácter estable a sus asentamientos. Los otros, más orientados a la explotación de las riquezas locales, ponen atención en los puertos, caminos y asentamientos agrícolas, movidos por la fuerza de los esclavos traídos para reemplazar a los indios rebeldes. De ahí la razón de la escasa existencia de ciudades con desarrollo urbano planificado.

Ilustración del mundo tropical; Martinique case; Guadeloupe, Maison Zevallos; Guadeloupe, Point-à-Pitre.

Durante siglos, estos territorios jugaron un papel trascendental en la economía mundial, al ser los mayores productores de azúcar del mundo, alimento energético y muy rentable. Estas plantaciones eran posibles gracias a los esclavos africanos transplantados a América, quienes a la postre alteraron y transformaron las culturas europeas para adaptarlas a sus circunstancias. Esta fue una forma de resistencia frente a la cultura de los amos. El modelo eurocéntrico cartesiano, se mezcló con el del folklore, la superstición y el mito.

El Gran Caribe es en gran medida, el escaparate de la experimentación arquitectónica europea y en menor escala se perciben las propuestas urbanísticas. Casi todos los grandes países europeos tuvieron que ver con las islas, y al comienzo, apresurados por las tareas de la conquista, construyeron repitiendo lo que conocían en sus países, por ejemplo, los holandeses replican sus construcciones en Curazao pensando en una pequeña Amsterdam. Algo semejante ocurre con la manzana francesa en Haití, y con los ingleses en Jamaica.

En cuanto a las ciudades, los españoles llegaban con el concepto de evangelizar y colonizar, para lo cual la permanencia en los nuevos territorios era necesaria. La fundación de ciudades resulta una consecuencia lógica en el camino para lograr este objetivo.

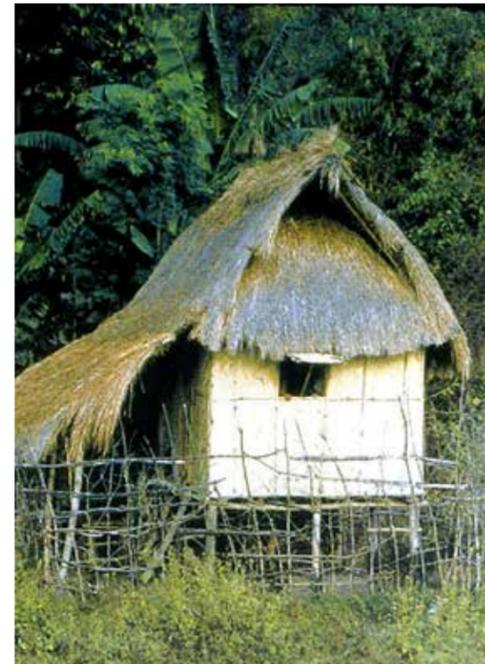
Con la abolición de la esclavitud en Las Antillas y la dispersión de la población, aparecen viviendas aisladas, desparramadas por los campos y construidas cerca de los nuevos lugares que aseguraban la subsistencia a los esclavos libertos. Luego hay una migración hacia los centros poblados donde surgen construcciones que incorporan los métodos, los materiales y los conceptos espaciales rurales.

“El Caribe es el reino natural e impredecible de las corrientes marinas, de las ondas, de los pliegues y repliegues, de la fluidez y las sinuosidades; es al fin de cuentas, una cultura de meta-archipiélago, un caos que retorna, un detour sin propósito, un continuo fluir de paradojas; es una máquina feed-back de procesos asimétricos, como es el mar, el viento, las nubes, la Vía Láctea...”. Antonio Benítez Rojo. “La isla que se repite. El Caribe y la perspectiva postmoderna”.



Guadeloupe, mercado.

“La idea de los españoles fue siempre la de irse tierra adentro. Por eso quemaban las naves y traían caballos. Los ingleses, marineros, que habían formado las compañías en Londres y Plymouth, planeaban sus colonias siempre al borde del mar. En las instrucciones dadas a la compañía en Virginia se lee... haréis lo que mejor os convenga para encontrar un puerto seguro a la entrada de un río navegable, escogiendo el que entre más profundamente en la tierra.... Los cientos y tantos años de experiencia española no se toman en cuenta. Sólo sirve para afirmar la convicción de que el interior del continente debe evitarse”. Germán Arciniegas. “América es otra cosa”.



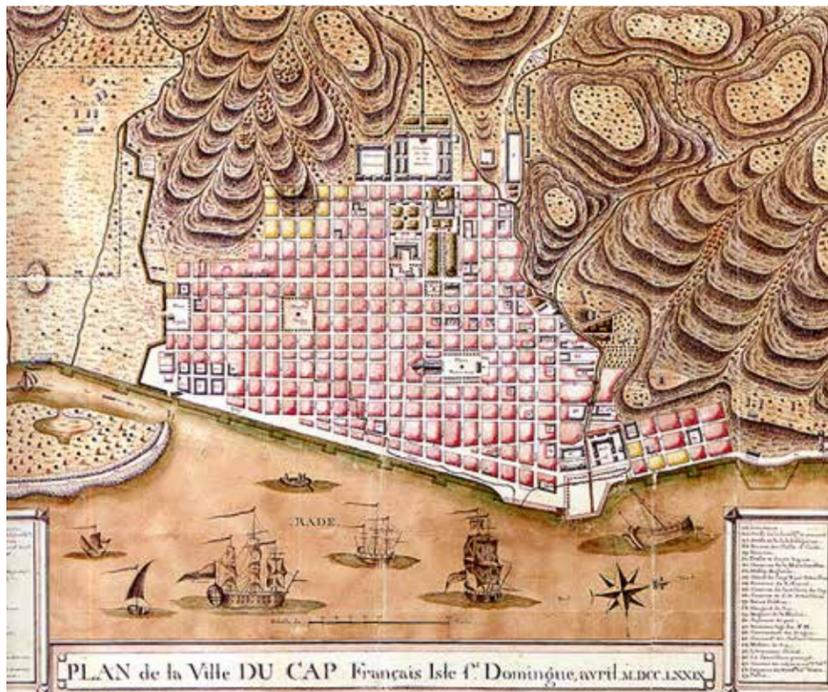
Choza o ajoupa tropical; Guatemala, Plaza porticada.

“Las configuraciones del conjunto que existen en África no se reproducen en las Antillas, al sustituir los esclavistas la vivienda individual familiar por el barracón de ingenios y plantaciones. El bohío se convierte en un elemento aislado, autónomo, símbolo del campesino libre...” Roberto Segre, “Continuidad y Renovación de las Tradiciones Vernáculas en el Ambiente Caribeño Contemporáneo”.

Esto representa un cambio importante, porque luego de la colonización y a causa de las arquitecturas europeas impuestas, los caribeños se vieron obligados a enfrentarse a problemas que nunca se habían vivido como tales: la destrucción causada por huracanes, las lluvias torrenciales y el calor intenso. Las estructuras ligeras, livianas y abiertas, que tradicionalmente se habían empleado en la arquitectura vernacular, fueron reemplazadas por edificios cerrados, de albañilería maciza. Los corredores, fueron inventados para soslayar parte de estos inconvenientes y al principio fueron apéndices agregados a los edificios y más tarde incorporados a la estructura. Las celosías de madera que regulan la luz y el calor, fueron un recurso muy popular porque permitía a la brisa entrar, mientras evitaba a la lluvia y otorgaba privacidad.

A mediados del siglo XVIII se forja la imagen de la ciudad caribeña, originada por las transformaciones políticas, económicas y sociales. Al terminar el sistema de La Flota, que otorgaba concesiones en las islas, adquieren autonomía y consolidan sus mecanismos de producción. La burguesía local, dueños de plantaciones de caña de azúcar en su gran mayoría, establece una vida social y cultural de matices locales. Al mismo tiempo, al liberarse los esclavos de origen africano por la abolición de la esclavitud en 1807, se origina el abandono del campo y la migración a la ciudad lo cual aumenta la población urbana. Las ciudades caribeñas se desarrollan con la integración de la población esclava liberta la cual se integra rápidamente a la dinámica social y comercial.

Las sociedades africanas son más comunitarias y practican una vida al exterior, la casa se usa para dormir en ella, guardar cosas de valor y protegerse de la lluvia, el resto de las actividades se practican afuera, en un espacio definido que une las casas en un espacio común externo, y que es parte integral de



la vivienda. Este rasgo de la socialización tuvo su influencia en la ciudad con los espacios intermedios sobre la acera.

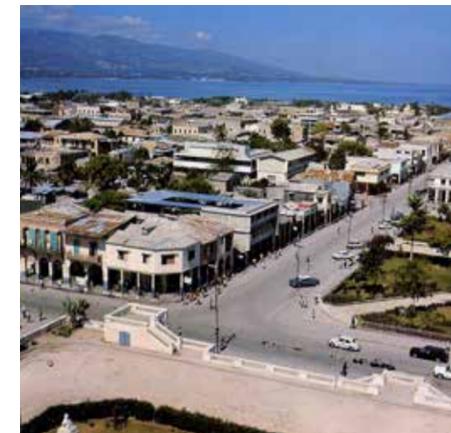
Para 1700, la población afro-caribeña excedía a la población blanca de lejos: más del 90% de la población era negra y esto permitió que a pesar del modelo europeo impuesto, resultara una sociedad colorida y rica culturalmente, a causa de su diversidad. El resultado final de la colonización y libertad de los esclavos fue el surgimiento de culturas mestizas en las islas, producto de la mezcla entre las culturas indígenas, las africanas y las importadas desde los países hegemónicos.

El caso de Haití es ilustrativo: en vísperas de la independencia (1804), convivían 30.000 colonos blancos, 40.000 mestizos y libertos y más de 400.000 esclavos negros, en una situación muy tensa. En este esquema, la población urbana era muy escasa y compuesta exclusivamente por colonos, lo que permitía mantener los patrones establecidos por la cultura dominante.

Sin embargo, la evolución de la arquitectura vernacular demostró la creatividad para solucionar diferentes desafíos climáticos y constructivos. Las tradiciones culturales rurales, los materiales disponibles, los factores económicos, las condiciones climáticas y otras características físicas, determinaron formas y funciones en esta arquitectura que dió una imagen peculiar a las ciudades en crecimiento.



Haití, plano de Cap Haitien; Guadeloupe, Cafetière du Beau Séjour; Martinique, Hotel St Aubin; case antillé.



La evolución de la arquitectura vernacular demostró la creatividad para solucionar diferentes desafíos climáticos y constructivos. Las tradiciones culturales rurales, los materiales disponibles, los factores económicos, las condiciones climáticas y otras características físicas, determinaron formas y funciones en esta arquitectura que dió una imagen peculiar a las ciudades en crecimiento.

Luego de las primeras experiencias inadaptadas por los colonos, de las que evidentemente se extrajeron conclusiones, los países europeos se preocupan por diseñar edificios con una racionalidad ambiental, en centros de estudios universitarios creados especialmente. Así aparecen los centros de estudios tropicales para la arquitectura al menos en Alemania, Holanda, Inglaterra y Francia, que también se extienden a la salud y otras áreas de la ciencia de los que surgen importantes aportes para el entendimiento de la latitud tropical y de su arquitectura.

Había surgido la conciencia que el clima tropical con sus características, era una determinante para la arquitectura. Las consideraciones urbanas, son escasas y poco aplicadas. Dependerá de los planes urbanísticos del siglo XIX realizados por acuciosos arquitectos para destacar consideraciones ambientales tropicales. En todo caso su aplicación fue limitada.

La intensificación del comercio marítimo, refuerza la presencia de las ciudades dentro de esa relativa consolidación urbana, cuya imagen es de liviandad y de transparencia. La sombra urbana se manifiesta en las aceras, cubiertas por delgadas columnas de madera o metálicas y largos aleros en voladizo, apoyados en ménsulas de hierro. Los grandes cobertizos de los mercados abiertos y sin paredes, que atraen a diario a la población y techando las plazas, constituyen un novedoso aporte que responde al clima. En Point-à-Pitre, Jacmel, Port-au-Prince y otros, aparecen estos edificios que se caracterizan por ser una buena síntesis entre forma, función, clima y costumbres. Por sus características espaciales cobijan por largas horas a comerciantes y viandantes en innumerables actos urbanos que sobrepasan la simple transacción de compra y venta.

Vista aérea de Cap Haitien; Martinique calle comercial y vivienda urbana.

Esta liviandad y transparencia, resultado de la necesidad de ventilar, motivó la exclamación del célebre antropólogo Claude Lévy-Strauss “en el trópico las ciudades pasan de su nacimiento a la decrepitud, sin ser nunca viejas”. Sin embargo es en estos conceptos donde radica el compromiso de la arquitectura y la ciudad con el ambiente local, porque recogen en ellas las características ambientales, costumbristas y vivenciales, técnicas y materiales y no el anonimato explotado por las arquitecturas internacionalistas.

Los europeos se encontraron con una arquitectura básica para resolver las necesidades de cobijo como la ajoupa, una simple cabaña, casi siempre circular, con soportes de madera (bambú o troncos de palmeras), abierta y con techo de paja -contaban con una enorme variedad de palmas y pastos- levantado en el centro y bajo en la periferia. Luego las chozas de palma, guano, barro y bambú, de plantas ovaladas o rectangulares, sin cerramiento y techos a dos o cuatro aguas y gran pendiente, reciben diversos nombres: carbets, bohíos, caneyes y otros. La hamaca resolvía con ingenio el aislamiento del suelo al dormir. Estas tipologías están aún vigentes entre los pobladores más pobres de las islas, y paradójicamente, han sido rescatadas hoy como “identidad tropical” por los hoteles de lujo.

Con el paso del tiempo y el conocimiento aportado por la academia y la arquitectura vernacular acerca de las condiciones de habitabilidad y confort en las islas, y en otras colonias también, el clima determinó marcadamente la tipología de los edificios. Así, el uso de galerías, balcones y grandes ventanas, corredores, celosías, aleros largos, la penumbra, la sombra urbana y otros elementos constructivos, fueron frecuentes. Las condiciones extremas de humedad y la presencia permanente de insectos y animales, indujo a levantar las casas del suelo.



Diversas estrategias para mantener las aberturas en sombra. En el Caribe es donde la creatividad en este sentido, no tiene límites.



Las edificaciones, como no dependían de elementos técnicos o mecánicos para lograr un bienestar interior, eran resueltas aprovechando todos los factores del clima que favorecieran el buen uso y funcionamiento de las mismas. Reflejaban un sentido común que ha sido retomado por los ecólogos y ambientalistas y por unos pocos arquitectos que se inspiran de las condiciones del lugar para diseñar.

Con los esclavos libres, la arquitectura popular floreció y se manifestó de tal manera, que se transformó en la arquitectura tradicional de la región. El aporte de la raza negra fue básico para la formación de su imagen. La arquitectura vernacular fue trasladada a las zonas urbanas, pero más refinada y adaptando las consideraciones bioclimáticas que eran de su conocimiento. Un corredor de madera o varanda que permanece abierta, y que integra la casa con la calle, fue la evolución de la galería. Las aceras cubiertas por aleros o por los balcones sobre columnas metálicas, las balaustradas y ornamentos con calados en madera o hierro fundido, muy coloridos son representativos de lo que se ha llamado “arquitectura caribeña.”

Cuando los EE.UU ocuparon Haití, Santo Domingo, Nicaragua y especialmente la Zona del Canal de Panamá, modificaron muchos aspectos de la arquitectura, aportando una concepción más industrial y en serie y aplicando conceptos de planificación urbana adecuados de la ciudad jardín.

En Point-à-Pitre y Fort de France en los territorios de ultramar franceses que gozan del progreso financiado por la metrópoli, se ven preocupaciones urbanísticas propias del trópico, como los enormes caños cubiertos en las aceras para conducir el agua de la lluvia, y la construcción de ejemplares edificios como el Rectorat des Antilles y los Tribunales de Justicia en Fort de France, que denotan una arquitectura moderna de consideraciones ambientales y climáticas destacables.

El trabajo de fretwork -calado en madera- tan popular en el trópico, caracteriza y diferencia el tratamiento tropical que se le aplica a la madera, como una estrategia para que pase el aire. Los ejemplos aquí presentados son del Caribe y la isla de La Réunion.

En el barrio de Saint James de Port of Spain existen pérgolas para dar sombra a los transeúntes, otra consideración ambiental en el trópico.

Así como La Habana decimonónica y moderna se caracteriza por sus columnatas interminables que permiten al peatón atravesar la ciudad protegido del sol y la lluvia en condiciones ideales para la vida en el trópico, en Suriname, Nueva Orleans, Limón en Costa Rica, y otras ciudades del Gran Caribe, las calles tienen aceras cubiertas por galerías en el segundo piso soportadas por delgadas columnas.

En Cuba se utilizó profusamente el medio punto cubano y las mamparas, que tenían como función atenuar la entrada del sol el primero y garantizar la privacidad el segundo.

La Habana por la calidad defensiva de su puerto, rápidamente reemplazó a Santo Domingo como el puerto más importante en la colonia y esto colocó a Cuba como la colonia más próspera del Caribe. Como todos los puertos de las Antillas, estaba fortificado y la ciudad amurallada. La Plaza de Armas, rodeada por los edificios significativos no es una plaza dura, sino un espacio sombreado, la Plaza de la Catedral con su definido carácter por la calidad de sus edificios y la Plaza Vieja donde se ubicó el comercio, son las más destacadas plazas heredadas de los españoles. La Habana Vieja, a pesar de su estado de deterioro actual y por no haber cambiado sustancialmente en siglos, mantiene una unidad y una fuerza evocadora que le valió la declaratoria de Patrimonio Cultural de la Humanidad (1983) por la UNESCO.



“Había que instalar en la casa, un enorme abanico de cristales que quebraban los impulsos fulgentes, pasando de lo demasiado amarillo, lo demasiado áureo, del incendio sideral, a un azul profundo, un verde de agua, un anaranjado clemente, un rojo de granadina, un blanco opalescente, que dieran sosiego al ser acosado por tanto sol y resol de sol...”

“La mampara, puerta trunca a la altura del hombre, fue la verdadera puerta interior de la casa criolla durante centenares de años, creando un concepto peculiar de las relaciones familiares, y en general, de la vida en común”.
Alejo Carpentier, “La ciudad de las columnas”.

“El espacio exterior contenía las diversas funciones de la vida social, que se resumía en las principales plazas urbanas. En casi todas las ciudades, existe alguna plaza que posee aún su configuración arquitectónica originaria, definida por las iglesias, los edificios públicos y los grandes palacios, cuyos portales sombreados sirven de marco a las nuevas actividades impuestas por la vida contemporánea de la comunidad”.
Roberto Segre, “Arquitectura, en Cuba de Costantino Gianni”.



Entrado el siglo XX (1925 – 33) el arquitecto urbanista francés Le Forestier propone el reordenamiento de la ciudad vieja con nuevas calles, avenidas y paseos y con una zonificación moderna. A los espacios urbanos de las plazas citadas se agrega el Paseo del Prado con sus añosos árboles y macizos bancos de piedra, que en ligero sobrenivel dividen el área peatonal central de la de los vehículos. Las arcadas en los edificios que flanquean el Paseo contribuyen con la vida urbana en este sector de La Habana, esa vida urbana de vivencias ciudadanas al aire libre, sólo interrumpidas por los repentinos y pasajeros aguaceros. El Malecón sinuoso que bordea el mar y desde donde la ciudad se mira a sí misma, ofrece un doble recorrido, uno al borde del agua y el otro bajo los portales de los edificios.

“La divulgación amplia de nuestros valores ambientales del pasado, de las realizaciones actuales y de nuestras proyecciones y posibilidades futuras, constituye un urgente deber y una importante necesidad. La cultura ambiental concierne a todo el pueblo, es la calidad de su propia vida cotidiana”.
Fernando Salinas.

El barrio de El Vedado representa un ejemplo interesante de vivienda unifamiliar con retiros y antejardines, frente a calles con aceras arboladas. La altura media de dos pisos y el hecho de haber sido construido con técnicas de construcción similares, le otorga unidad urbana a pesar de la disparidad de sus estilos arquitectónicos. Si bien se reconoce la

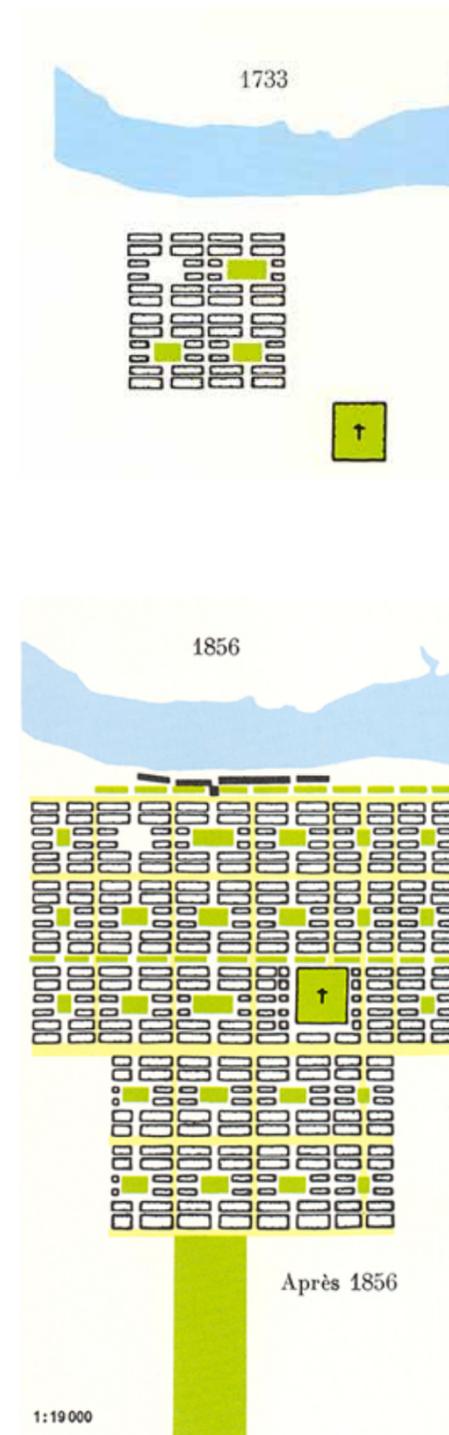


tropicalidad en la arquitectura de algunas casas, su urbanismo carece de esta preocupación porque no resuelve los problemas de habitabilidad urbana, como si los resolvía La Habana Vieja.

Luego de la revolución, algunos arquitectos comprometidos con los conceptos ambientales del trópico aplicados como conceptos gestores para la arquitectura y el urbanismo modernos en la isla, realizaron proyectos nuevos e interesantes, pero lamentablemente con escasas realizaciones. Sus esfuerzos teóricos novedosos, aunque reconocidos internacionalmente, tuvieron por diversas razones, muy poca aplicación en la isla.

El urbanismo y la arquitectura oficial terminaron imponiéndose y predominaron en los proyectos habitacionales resueltos con largos bloques de apartamentos sobre el terreno sin tratar, con una única y evidente intención práctica. La solución del déficit habitacional fue abordada por este camino y en grandes conjuntos habitacionales con similares características a los que simultáneamente aparecieron por doquier en las ciudades latinoamericanas. Las buenas intenciones de los postulados originales para un urbanismo de la revolución, sucumbieron ante la banalidad y las consideraciones numéricas de la burocracia.

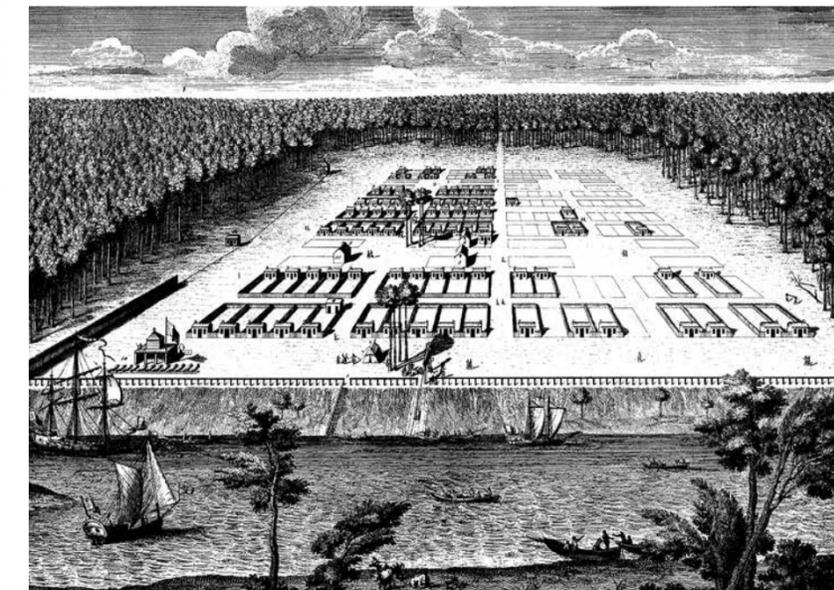
Cuba, La Habana, al interior de la columnata y patio interior de una vivienda colectiva.



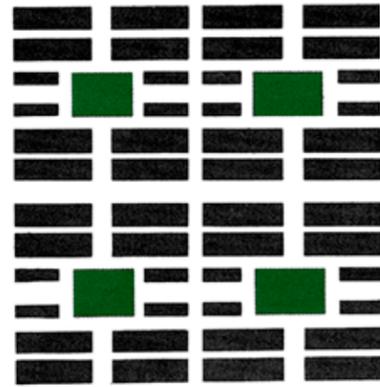
Savannah

En 1733 el general inglés James Oglethorpe funda Savannah (32°,02" Norte), a orillas del río del mismo nombre, en el Estado de Georgia, que es considerado el estado más norteño de la zona de clima subtropical en América del Norte. De sus antecedentes militares, transfiere un campo militar renacentista a la jungla americana. Su plano, de fuerte inspiración vitruviana, se organiza con 12 manzanas habitacionales en torno a una plaza, lo que constituyó un módulo, que en su origen, se repitió 4 veces formando una ciudad cuadrada con 4 plazas, que se convirtieron en parques con vegetación subtropical.

El grabado de 1734 ilustra con claridad el desbroce del bosque para lograr el claro, de dimensión conforme para la fundación y de manera esquemática, los modelos de construcción con la delimitación de las calles y de los lotes. Es notable el orden que impera y el deseo expreso de conservarlo, para lo cual fue necesario redactar una normativa en la que primó el sentido de la comunidad frente al interés particular y la aplicación sistemática de los módulos para su crecimiento. Las calles rectas y en ángulos de 90°, están construidas sin antejardines y con casas de fachadas adosadas y alineadas en estilos Georgian Colonial y Greek Revival.



El crecimiento regulado por módulos, ha orientado la expansión de la ciudad hasta nuestros días, dando un ejemplo de racionalidad, efectividad y de respeto por una norma. Sin duda, el orden militar de la planificación, heredada de los romanos -con el castrum- permitió sistematizar y ordenar la nueva ciudad enmarcada entre unos límites de 2,115 pies x 1,425 pies, dividida en bloques de 6 cuadras, cada una centrada por una plaza de mercado de 315 x 270 pies. Los terrenos para vivienda eran largos y angostos, de 60 x 90 pies, separados entre ellos por unas aceras de 22 pies y las vías de tráfico eran de 75 pies. La densidad de la ciudad era compensada por los jardines.



El plano original fue la base para el desarrollo de Savannah hasta 1856, abarcando todo su crecimiento desde el río hacia atrás, penetrando en el bosque, como lo indica el eje central y materializando un sentido de comunidad que se autolimita a desarrollarse, en un espacio natural bordeado por el bosque y cuya comunicación con el exterior es por el río. Se deduce que el río fue el nervio que trajo la vida y el comercio y que el bosque aportó leña para la energía y madera para la construcción. Un muelle largo bordeando el río, al que atracaban los numerosos barcos, en busca de algodón, tabaco, madera de pino, aceite de trementina, hicieron de este puerto uno de los principales del Atlántico.

Es destacable la determinación de los habitantes de Savannah para darse un plano con tal rigor y racionalidad y conservarlo por tantos años. Esto refleja la búsqueda de una calidad de vida más que aceptable y de una voluntad por un específico tipo de vida urbana. En la actualidad, la plaza rodeada por habitaciones y unos pocos servicios, no es invadida

“Savannah recibe el nombre de Forest City, que pudiera traducirse por Ciudad de los Jardines, pues todas las manzanas están rodeadas de plantaciones de árboles siempre verdes y de flores; las calles anchas y enarenadas, están sombreadas por dobles hileras de árboles gigantescos, y las 24 plazas de la población ostentan parques en miniatura, simétricamente dispuestos, de suerte que toda la ciudad reposa sobre flores, cobijada por una bóveda de follaje, ofreciendo desde lejos el aspecto de un bosque que se transforma en jardín, cuando se penetra en su interior.”
Diccionario Enciclopédico Hispano-Americano, Barcelona, 1914.



EE.UU., Savannah, Bay St y River St.

por los automóviles, los que se desplazan por las avenidas de travesía, dejando el carácter vecinal y de barrio a cada cuadra. Originalmente los vehículos se estacionaban en una de las plazas -la del mercado-, garantizando las otras para los vecinos. Cada plaza es diferente, pero un modelo de espacio público que ofrece recreación visual y estimula la interacción social.

Lo que se creería una monotonía no lo es, ya que hay avenidas con edificios públicos con más altura y las perspectivas no tienen la concepción barroca que orienta la vista hacia una dirección. En el caso de Savannah las vistas se orientan sistemáticamente por los espacios de las calles sucesivas que se cruzan.

Para concluir, la enseñanza que aporta Savannah y la gran diferencia con las ciudades de la colonia española es que, mientras éstas últimas fueron concebidas mirando hacia atrás siguiendo el modelo de Mileto, que progresó en el Imperio Romano y luego en el Renacimiento y las Bastidas francesas, vino a ser aplicado en América con pocas adaptaciones, o al menos, sin el potencial que representa el plano modular de Savannah para su futura adaptación a las modernas demandas.

Savannah es un ejemplo casi imposible de emular, por su destacada manera de concebir su crecimiento, sobre las premisas de un plano general, en el que la renovación y el crecimiento, se logra adicionando sin interrupción nuevos módulos y supeditando al plano la introducción de nuevas funciones. Concepción difícilmente repetible en nuestros días donde las necesidades funcionales, de eficiencia y comodidad, terminan por superar la concepción urbanística.

Nueva Orleans y su Paradigma

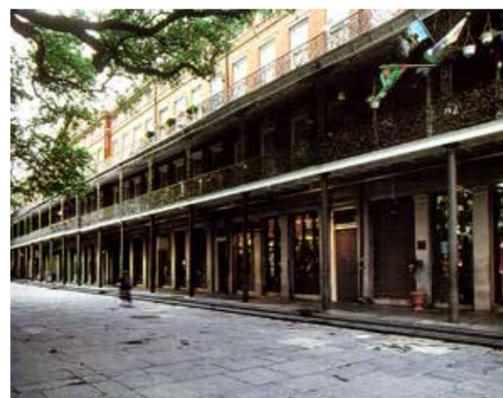
El Vieux Carré, o French Quarter se constituyó en un receptáculo de arquitecturas y luego en un dispersor de influencias por la cuenca del Mar Caribe. Fue establecida en la ribera del bajo río Mississippi (30° Norte) en 1718, por el explorador franco-canadiense Jean Baptiste señor de Bienville, bajo la administración de La Compañía de Las Indias (La Compagnie des Indes), como colonia para el comercio, más que un puesto militar, como fueron la mayoría de los asentamientos franceses.

Este primer asentamiento se construyó con la abundante madera disponible en el lugar y consistió en casas muy básicas y provisorias, hasta que se pudieran construir unas definitivas, sin embargo se pudrieron, se asentaron y hundieron en el suelo húmedo y finalmente fueron destruidas por los huracanes. Esta triste experiencia les reveló que construir en una situación tan adversa en clima tropical, demandaba la implementación de técnicas constructivas diferentes a las europeas. Los ladrillos fueron rápidamente fabricados como una solución para reemplazar las fundaciones de madera.

Luego de este fracaso, el ingeniero militar Pierre Leblond de la Tour procede a trazar la ciudad para darle una estructura urbana acorde a las normativas coloniales. En 1721, con una población de 421 habitantes, se realiza el trazado de la ciudad, siguiendo un plano simétrico que agrupa las manzanas en un rectángulo de 6 por 10 manzanas, en los tres costados de la Plaza de Armas que enfrenta al río.

Este rectángulo es de 10 manzanas en la latitud por 6 en la longitud, con la plaza al sur, y rodeada de la iglesia, la casa del párroco, la prisión y la guarnición, y protegido por la muralla y sus contrafuertes. Más allá de éstos, se encontraban los commons o tierras comunales (los éjidos en las ciudades coloniales españolas), donde las construcciones no eran permitidas. Más alejadas estaban las áreas asignadas

EE.UU, Nueva Orleáns, French Quarter.

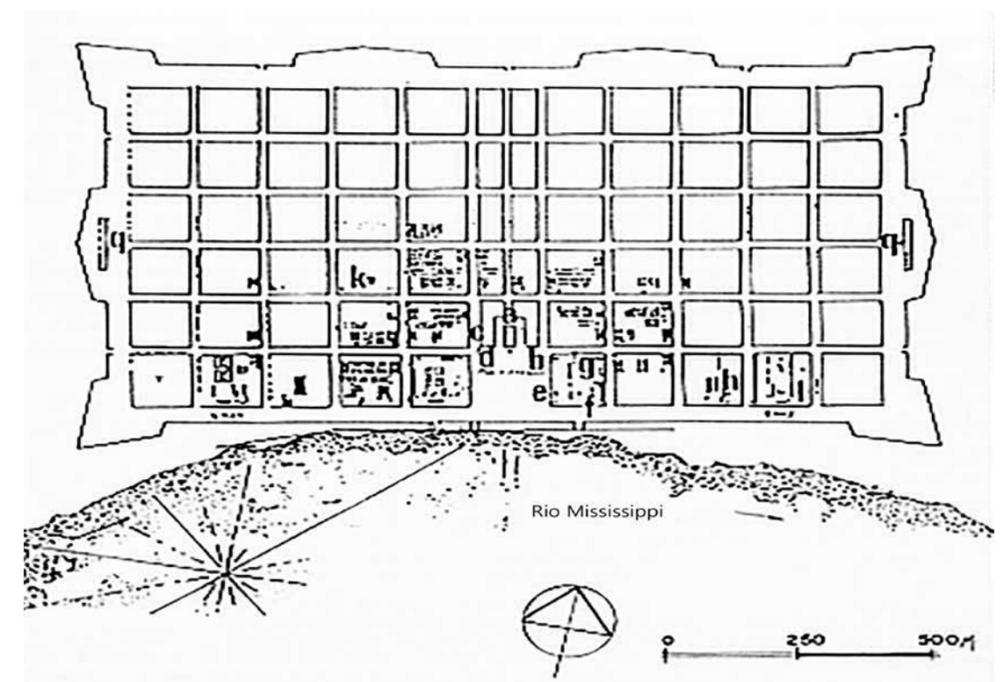


para las plantaciones. Este conjunto constituye el origen de la nueva ciudad, bautizada para honrar al regente de Luis XV, Philippe duque d'Orléans y que por su unidad y carácter, hoy se conoce como el French Quarter.

Nueva Orleáns se desarrolló en medio de fuertes inconvenientes naturales, por estar ubicada en un lugar insalubre más apropiado para mosquitos y caimanes, y azotado por huracanes, propenso a inundaciones y epidemias, en un suelo no apto para la construcción, de clima caliente y extremadamente húmedo. Con una crónica escasez de terrenos aptos, su desarrollo se extendió, buscando los suelos favorables para la agricultura y más adelante, el crecimiento urbano. A pesar de estos inconvenientes, que bien pudieron provocar su abandono o traslado, Nueva Orleáns se estableció y prosperó a punta de empeño y afán.

Desmontando la selva, en las partes más altas se abrieron claros para las plantaciones en las que se construyeron las primeras casas de plantación francesas, en las que se incorporaron las experiencias asimiladas por los pioneros. Este aprendizaje del medio ambiente y del comportamiento de la naturaleza tropical, resultó en un modelo de vivienda que fue evolucionando con las nuevas experiencias, en un proceso de prueba y error de los colonos.

Plano simétrico que agrupa las manzanas en un rectángulo de 6 por 10 manzanas, en los tres costados de la Plaza de Armas que enfrenta al río.



En esta primera etapa, las casas fueron una síntesis entre el modo de vida de los transplantados europeos y las condiciones ambientales propias de un clima subtropical. Las casas fueron de dos pisos, con bodegas y servicios abajo y arriba de las habitaciones, para aislarlas de la humedad y disfrutar de la brisa. Tenían balcones corridos techados, al menos en dos costados y corredores en la planta baja. Los techos eran altos y de largos aleros que protegían las paredes y daban sombra. Los cielos altos fueron también un aporte.

En la ciudad y bajo el dominio español (1763-1800) se introdujo el mercado techado, que reemplazó el impráctico mercado a cielo abierto de la época francesa y luego de los grandes fuegos de 1788 y 1794, que destruyeron dos terceras partes de las construcciones en madera, se aplicaron leyes estrictas para la reconstrucción.

Las nuevas normas indicaban que los techos debían ser con tejas de arcilla y no tejuelas de madera, y que los edificios de 2 pisos debían ser construidos con ladrillos o el sistema conocido como mixto, con estructura de columnas y vigas gruesas de madera, rellenos de ladrillo y estuco de cemento, como aislante del fuego, pero también de la humedad, ya que el ladrillo por ser poroso, era conveniente que se sellara. La madera quedaba reservada para pequeños edificios de una planta y para recubrir con tablas las paredes de ladrillo de la segunda planta, cuando ésta estaba protegida por los balcones o galerías cubiertas.

Los españoles tenían vasta experiencia en construcciones en climas tropicales en el Gran Caribe, en el sur de La Florida y en América del Sur y esta influencia se hizo notar rápidamente en la ciudad, aportando una imagen mediterránea de calles estrechas y construcciones altas de 2 y 3 pisos en la



cuadrícula original del trazado francés. Esto favoreció la sombra y su efecto refrescante en las calles, con los edificios recubiertos con estuco, balcones corridos con barandas de hierro forjado, fachadas adosadas y patios privados, arcos de medio punto y otros aportes. Los balcones y las galerías de hierro con delgadas columnas, que cubren las aceras, se constituyeron en un aporte significativo del urbanismo orleano.

Esta influencia española aportó enriquecimiento cultural a Nueva Orleans, a la arquitectura y al urbanismo en general y se sobrepuso sobre los aportes franceses. España con un sentido colonial de permanencia, tuvo un mayor interés en adaptar sus ciudades coloniales a los climas y regiones, lo que representó para la arquitectura la introducción de un nuevo concepto de bienestar. La comprensión del clima y de la naturaleza americana, nueva para los europeos, especialmente en los trópicos, representó la introducción de la ventilación cruzada, de las bondades de la frescura, del disfrute de la sombra, de la abundante incorporación de la vegetación en los patios, las fuentes de agua y de otros atributos que se van agregando al urbanismo y la arquitectura en un práctico proceso de prueba y error.

Nueva Orleans vuelve al dominio francés en 1800 y "en 1803 los Estados Unidos compraron a Francia el territorio que se conoce como Louisiana Purchase, que por sólo 3 años había retomado el control, poniendo fin al período colonial francés. Afamada como una ciudad de oportunidades, Nueva Orleans creció rápidamente con 17.224 habitantes, hasta convertirse en 1810, en la quinta ciudad de los EEUU después de Nueva York, Philadelphia, Baltimore y Boston. En 1820 tenía 41.000 habitantes y en 1840 con 102.193 se convierte en la tercera ciudad más poblada y en el segundo puerto después de Nueva York.



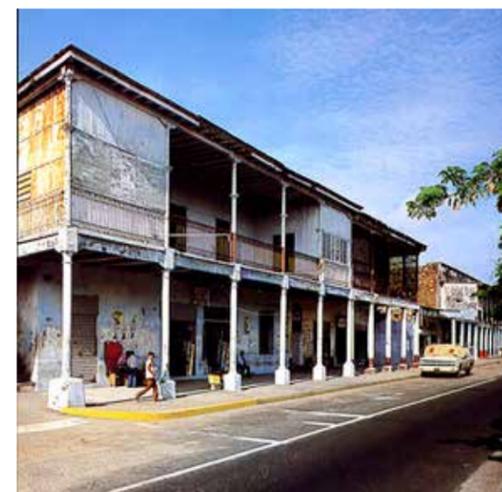
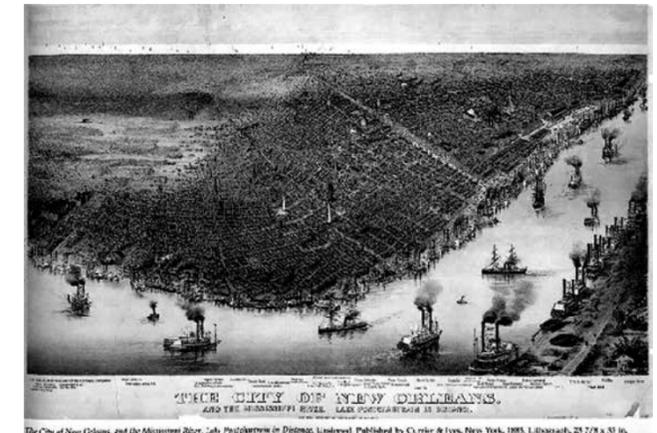
Lloyd Vogt.
"The New Orleans Houses".

En 1860 Nueva Orleáns es el principal puerto algodonero del mundo, con un tonelaje transportado que dobla el de Nueva York. La riqueza per cápita es la segunda después de Connecticut. Nueva Orleáns es una ciudad que agrupa una población con un 41% de inmigrantes, de un total de 32 nacionalidades diferentes.”

El cambio en la ciudad fue también rápido, y debido a la falta de área apta para la construcción, surgieron casas adosadas en largas hileras de hasta 12 casas idénticas. Fueron introducidos los estilos del noreste de los EEUU, pero con cielos más altos para adaptarse al clima subtropical, como nuevos aportes en el French Quarter y como mansiones en las plantaciones y los nuevos barrios. Cada vez fueron más comunes los edificios con una primera planta comercial, con un entrepiso para almacenamiento y una tercera planta para habitación.

Balcones corridos de hierro fueron agregados a las viejas estructuras como una práctica común y como una respuesta al clima. La aclimatación de las construcciones se hizo un hábito y con el pasar del tiempo se notan aportes de adaptación cada vez más significativos. **La prueba y error estaba dando sus frutos y un urbanismo tropical se aprecia con más voluntad y convencimiento.** La introducción de nuevos sistemas constructivos como el “balloon frame” representó velocidad y liviandad apropiada para suelos blandos.

Nueva Orleáns con su ubicación en la confluencia del río Mississippi con el Golfo de México y con estaciones de ferrocarril que comunican con 6 líneas principales hacia el interior del país, se convirtió en un puerto que



comercia fuertemente con América Latina. La Feria Mundial y la Exposición del Centenario del Algodón de 1884, que dura un año, fue una oportunidad para visitar la ciudad. Posteriormente, recién entrado el siglo XX, el comercio del banano y el café producido en América Latina entró por Nueva Orleáns, para distribuirse por tren.

Estos hechos convirtieron a Nueva Orleáns en una fuente de inspiración, cuyo urbanismo y arquitectura fueron reproducidos en otras ciudades en la cuenca del Gran Caribe, como es el caso de Limón en Costa Rica y más extensamente en Ciudad Colón en Panamá, y otras, en las que se reconocen los aportes de un urbanismo tropical que durante siglo y medio fue probado en Nueva Orleáns.

Lamentablemente los efectos del huracán Katrina, en el 2005, produjeron destrucción en la ciudad, y nuevamente se confirma cómo el suelo, el bajo nivel con respecto al río Mississippi y al lago Pontchartrain y el clima cambiante, cuyos efectos se han ampliado por el recalentamiento de las aguas del Golfo de México, -siguen siendo los mismos inconvenientes con los que tuvieron que luchar los primeros colonos, pero que esta vez destruyeron e inundaron la ciudad a tal punto, que fue necesaria su evacuación. La falla de los diques y encontrarse bajo el nivel de las aguas, fueron las causas de la destrucción masiva.

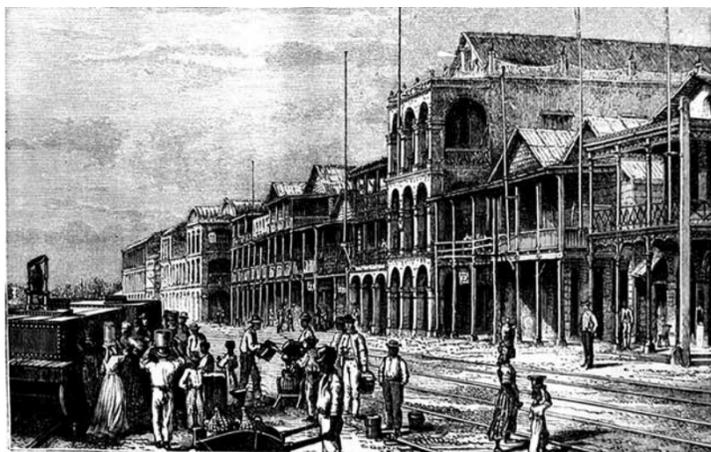
EE.UU, plano de Nueva Orleáns;
Venezuela, Galerías del Orinoco, ciudad Bolívar.

Ciudad Jardín del Canal y el casco antiguo de Panamá

Un ejemplo de enclave exitoso para el urbanismo tropical es la Zona Americana en el Canal de Panamá (8° , 58" Norte), porque es un buen ejemplo de ciudad jardín adaptada a las condiciones ambientales. Confinadas en una franja a lo largo del Canal, las áreas urbanas se integran orgánicamente a la topografía y las casas y otros edificios tuvieron diseños particulares, que son el resultado de un cuidadoso análisis del lugar y de su climatología.

Desde la época del inicio de la construcción del Canal por los franceses en 1880, los jardines y la arquitectura tropical se habían convertido en tradición en el área del Canal. Las viviendas, típicamente casas de 2 y 3 pisos construídas en madera, con galerías o anchos balcones, que se proyectaban sobre la acera, soportados por columnas en la planta baja, constituyen un espacio urbano protegido para el peatón. Estas galerías o pasajes incorporados a las casas y edificios, como elemento esencial de adaptación al clima, le confieren una unidad compositiva y un carácter definido a la ciudad, cuyo ejemplo urbano más destacado es Colón.

Ciudad Colón en Panamá, es un caso diferente, pues la ciudad no se desarrolló, -como ocurre con frecuencia en la ciudad hispánica-, frente a una plaza central, sino a lo largo de la línea del ferrocarril transístmico, construido por la Panamá Railroad Co (1850-1855). Front Street estaba conformada por casas de frente estrecho, mucho fondo, con amplios portales que más tarde se convirtieron en un



Panamá, Front Street, grabado antiguo.



elemento distintivo de Colón, al ser una norma urbana obligatoria. La influencia del urbanismo "orleano" es evidente porque fue el resultado de la gravitación que tuvieron muchos puertos en El Caribe, hacia la influencia comercial del puerto de Nueva Orleans.

La Nouvelle Compagnie du Canal du Panamá, sucesora de la original Compagnie Universelle du Canal Interoceánico, que quebró aparatosamente en 1889, entre escándalos y por los efectos mortales de las enfermedades tropicales, fue comprada en 1903 por los EEUU. Como herencia, quedaron más de 2.000 edificios de los cuales 1.500 fueron reparados y reutilizados por su sucesora norteamericana. Más de 30 pueblos de "la Línea" y del Canal Francés ubicados en la ruta propuesta para el nuevo Canal fueron afectados por la construcción, durante la administración norteamericana. Los pueblos ubicados entre Matachín y Gatún, fueron cubiertos por las aguas del lago Gatún en 1908.

El enclave de la Zona del Canal que abarcaba unos 1.400 km² existió hasta 1979 y era casi un país aparte. Constituyó un nuevo centro urbano donde se ubicaba la Compañía del Canal de Panamá y las autoridades estadounidenses que se regían por las leyes de su país entre los que se destacaban el gobernador, funcionarios administrativos, jueces, policía y el ejército acantonado en Panamá.

Al asumir los EE.UU la continuación de la construcción del Canal en 1903, coincidiendo con la Independencia de la República de Panamá, se dieron cuenta que el fracaso de la administración anterior se debía, entre otras causas, a las malas condiciones sanitarias e insalubridad en que se vivía y trabajaba. De ahí que comenzaron por eliminar las fuentes de mosquitos, secando pantanos, se inició el servicio de la recolección de basuras, se sometió a inspección periódica todas las fuentes de producción alimenticia y mataderos, se removieron algunas construcciones

Panamá, zona residencial en Canal de Panamá.

insalubres, y se implementó el servicio de agua potable, que no existía, todo esto con el fin de eliminar la malaria y la fiebre amarilla.

Desde el punto de vista de la salubridad, se ejecutaron planes radicales para erradicar al mosquito. Se sellaron los edificios con mallas de cobre aplicadas a las ventanas, puertas y especialmente a los portales, la apariencia de las casas se modificó, ya que la arquitectura oscilaba entre lo sólido y lo etéreo.

Durante el período de administración norteamericana, se dedicó especial cuidado a la flora urbana en calles y avenidas y se estimuló el cuidado de los jardines por parte de la autoridad de la Zona del Canal. Entre los principales jardines cabe destacar el Jardín Botánico, los Jardines Morgan y el Camino de las orquídeas o Jardín Powell. Se acondicionaron senderos y paseos para recorrer la zona.

Cuando aún no existía el automóvil, se cedían aceras de hasta 5 metros en beneficio de los peatones. Con la aparición de éste y la especulación extrema del terreno, estas gentilezas se acabaron.

Los tres siglos de dominación española en Panamá - que era departamento de Colombia -, produjeron una arquitectura similar a la que se construyó en el Gran Caribe: casas de varios pisos con balcones corridos, patios internos, paredes de mampostería, madera o quincha, techos de teja. Los balcones, los materiales empleados y las grandes alturas aminoraban los efectos del clima. La arquitectura sufrió un vuelco radical, debido a que la influencia vino, esta vez, de los EE UU, donde ya existía una tradición en Nueva Orléans de arquitectura aplicable a contextos cálido-húmedos. A las viviendas se les añaden puertas de persianas, dinteles con tragaluces semicirculares y

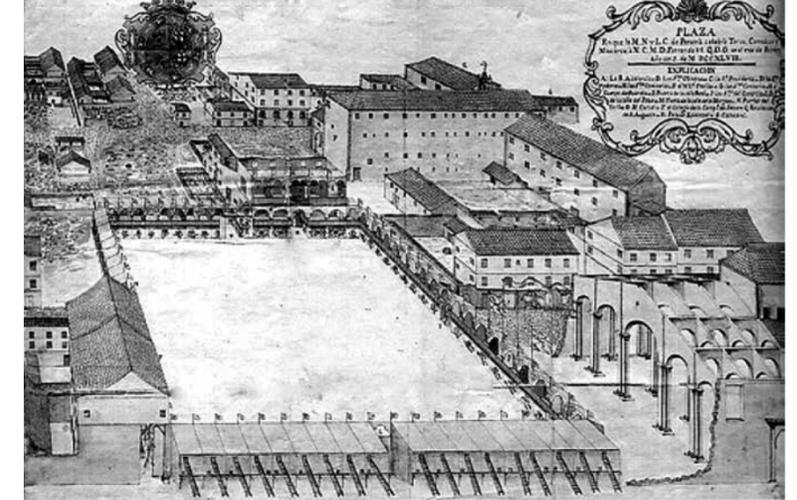


"La construcción del Canal Interoceánico entre 1880 y 1914 produjo una amplia e ingeniosa gama de tipos arquitectónicos adaptados al trópico húmedo, en cuya gestión participaron dos potencias -Francia y Estados Unidos de Norteamérica- y gente de diversas nacionalidades".
Eduardo Tejeira Davis, Vanessa Spadafora.
"El Casco Antiguo de Panamá".

Diferentes vistas de la ciudad canalera.



Panamá, plano antiguo, edificios administrativos.



ventilados sobre las puertas. Las nuevas técnicas de construcción en madera, la lámina galvanizada y la construcción ligera sobre pilotes, representaron beneficios para el urbanismo tropical en gran escala.

El urbanismo de la Zona del Canal fué definido en tablero de dibujo como una ciudad jardín, con todas las funciones para la administración y defensa del Canal. Extensos y devastadores movimientos de tierra y nivelación, fueron necesarios para lograr el objetivo. Este daño ecológico, - que hoy sería inadmisibile -, fue compensado en parte con una profusa y abundante vegetación, que reemplazó la cobertura vegetal del bosque primario derribado por los urbanizadores. Una práctica que hoy, a casi 100 años de su construcción, se disimula con la vegetación incorporada por los constructores y por los años de arraigo de la misma. Los aspectos visuales se mitigan, pero la destrucción de la biodiversidad que esta práctica conlleva, es irreparable por la extinción de especies de la flora y la muerte del habitat de la fauna, que impactan negativamente en el ecosistema.

Es notable el emplazamiento de la ciudad con sus barrios asignados a los diferentes niveles jerárquicos de los empleados, en la que contrastan calles rectas con calles sinuosas que siguen las ondulaciones de las colinas y compuestos por casas individuales y edificios de apartamentos de tres pisos. En Balboa crearon un área monumental con el Administration Building y el paseo del Prado como protagonistas urbanos de una composición grandiosa, que no tenía precedentes en la región. El Administration Building, magnífico en su implantación sobre la colina, domina las primeras esclusas desde lo alto y remata la vista del Prado, boulevard tropical con frondosos árboles y amplios jardines sombreados, flanqueado por edificios de tres



pisos, grandes aleros y pórticos. La composición remata en una escalera imperial, de evidente concepción urbanística europea y que visualmente cumple con su cometido de asiento del edificio, pero que funcionalmente resulta demoledora para el peatón que la sube bajo un calor aplastante y una humedad tórrida, aún peor. El valor estratégico del Canal de Panamá conllevó su defensa, para lo cual se construyeron vastas instalaciones propias para la vida militar. En la zona revertida, hoy Ciudad del Saber, los edificios organizados con rigor, están alineados frente a amplios espacios verdes con una arquitectura regular, característica de los barracones para el alojamiento de la tropa de una guarnición militar. En estos barrios, los valores urbanísticos decaen, para dar paso a los aspectos práctico-militares. Menos árboles, rigidez en el diseño urbano, repetición de edificios y pobre paisajismo.

En el resto de la ciudad, la creación de sombra urbana vegetal en aceras, antejardines, parques y patios como un aporte a la ciudad, es una característica destacable de este urbanismo que otorga, a todo el conjunto una

Panamá, Corozal, Comisión Canal Itsmico; zona de reconversión, actual Ciudad del Saber.



excepcional calidad al espacio urbano público y que escasamente se repite, en una dimensión semejante, en el planeta. La unidad conceptual materializada en el diseño urbano de calles y avenidas, el paisajismo riguroso con una vegetación frondosa y exuberante, amplios canales de desagüe y una arquitectura adaptada a las condiciones ambientales, otorgan a esta ciudad un rango destacado entre los ejemplos de urbanismo tropical.

El contraste con el Casco Antiguo de la Ciudad de Panamá es notable y evidencia dos aproximaciones urbanísticas igualmente válidas para el clima costero y las funciones atribuidas a la ciudad. El Casco Antiguo es un diseño urbano español, en cuadrícula, con calles estrechas como corresponde a este tipo de clima, con una arquitectura de 2 y 3 pisos altos, muchas con techo, alero y balcones corridos y superpuestos, que ayudan con la sombra y la lluvia. Es un conjunto compacto de 4 por 7 manzanas, que destaca por la unidad de su espacio público interno y por la irregularidad del espacio que da hacia el malecón, que la circunda por los 3 costados que dan al mar.



Panamá, Hospital de Colón; vista del Casco Antiguo.

“Se construyeron edificios colosales de concreto como el Gran Hotel Central, el más grande de Centroamérica durante la época, el edificio de la sede de la compañía francesa del Canal Interoceánico, el nuevo cabildo y el arzobispado. Las edificaciones residenciales sustituían sus exteriores de madera por fuertes paredes de concreto armado con balcones con verjas de hierro estilo francés o con balaustres de concreto, que bordeaban las amplias losas tapizadas de cerámica extranjera”.

Eduardo Tejeira Davis, Vanessa Spadafora.
“El Casco Antiguo de Panamá.”

El 21 de Enero de 1673 fue refundada la ciudad en un nuevo emplazamiento, lo que hoy se llama el Casco Antiguo, después del ataque devastador del pirata Henry Morgan. La delineación empezó esa misma fecha y se marcó la Plaza Mayor y se distribuyeron los solares. Había urgencia en fundar una nueva ciudad para restituir las facilidades para el transporte de las mercaderías que viajaban hacia y desde América del Sur. Esta economía de tránsito demandaba Almacén de Aduana, Agencia Postal, Plaza del Mercado, Bancos, y edificios para las otras dependencias coloniales, las propias para el relevo de personas y mercaderías.

Ubicado en la pequeña península rocosa "Sitio del Ancón" que penetra en el mar favoreciendo el barrido de las calles por la brisa, tiene su Plaza Mayor en el corazón, rodeada por los edificios jerárquicos de la ciudad. Las consideraciones defensivas, para una ciudad tan estratégica, están presentes en los malecones artillados y en la ubicación protegida de la plaza. Durante la época de la construcción del ferrocarril y luego del canal, la ciudad tuvo un auge sorprendente, expandiéndose extramuros.

De gran similitud con las ciudades costeras del Caribe Hispano, en el Casco Antiguo de Panamá, conviven edificios afrancesados con "orleanos" y caribeños. Hoy día, en franco proceso de recuperación y repoblamiento, constituye un pequeño modelo de urbanismo tropical español, si consideramos las escuetas normas urbanísticas ambientales que aplicaba la Corona Española.

En la actualidad, nuevas actividades se han asentado en el viejo casco urbano, con una naturalidad sorprendente y las viejas instalaciones se han recuperado. Embajadas, artistas, oficinas administrativas y de gobierno, hoteles y servicios turísticos se han ubicado ahí, lo que ha contribuido a devolverle la vida al barrio. Es interesante cómo, frente a la especialización de un urbanismo zonificado de baja densidad y grandes extensiones, en el Centro Histórico conviven, en densidad media, diferentes funciones urbanas superpuestas en una zonificación vertical con un uso mixto del suelo. Esto otorga al conjunto una vitalidad muy atractiva, del tipo de una ciudad europea, pero esta vez tropical y americana.

Enclaves Bananeros en Costa Rica

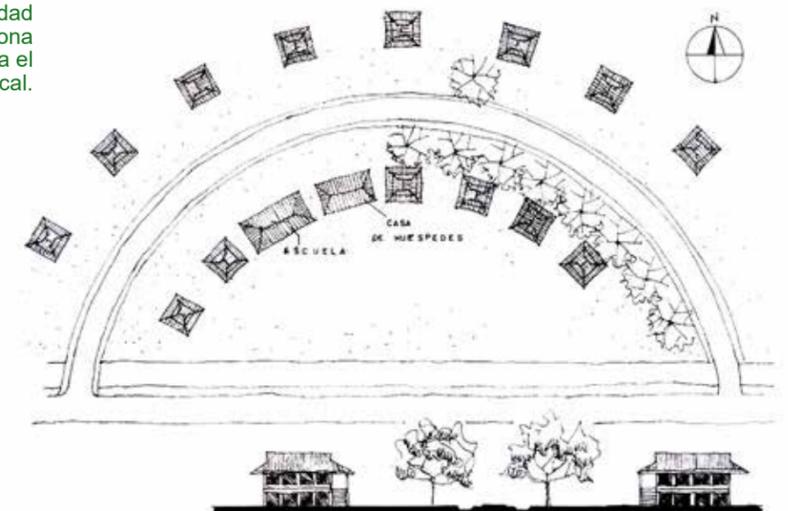


Merecen especial mención en esta investigación, las ciudades de los enclaves bananeros, establecidas por las empresas transnacionales explotadoras del banano en Centroamérica. Por su tamaño, escala y concepción, constituyen un intento afortunado de establecer asentamientos humanos adaptados al trópico, desde el punto de vista arquitectónico y urbanístico. Los conglomerados consistían en ciudades abiertas que llegaron a tener hasta 40.000 habitantes, las cuales contaban con todos los servicios y estructura básica, como son: agua potable, luz eléctrica, transporte, ferrocarril, casas de diferentes tamaños, instalaciones para el esparcimiento y distracción, edificaciones administrativas y de servicio social, organizados en el corazón de las plantaciones.

Las fincas se espaciaban unas de otras y sus barrios se organizaban en torno a un cuadrante o plaza, que cumplía las veces de terreno de deportes, y alrededor del cual se emplazaban las casas, alineadas, independientes y elevadas, para contar con óptima ventilación y soleamiento. Estos asentamientos contaban con iglesia, hospital, escuela, estadio y centro deportivo, dispensario médico, comisariato, talleres, teatro y emparadoras.

Las edificaciones estaban jerarquizadas de acuerdo al puesto que desempeñarían los funcionarios en las empresas, por su tamaño y ubicación (casas para peones solteros y temporeros, casas para ingenieros, casas para administrativos). Todas las tipologías

Golfoito, Costa Rica, imágenes ciudad bananera, croquis de planta de la "zona blanca", elaborado por Lili Bonessa, para el Instituto de Arquitectura Tropical.



PLANTA Y ELEVACION DE LA "ZONA BLANCA" COTO 47, GOLFOITO, COSTA RICA



respondían climáticamente y eran soluciones bioclimáticas, agradables y confortables para vivir en ellas. Fueron construidas con madera de pinotea importada y tratada para resistir la humedad y la destrucción originada por los insectos, y contaban con un sistema muy elemental pero funcional, que consistía en una platina de cobre entre la base y el poste, para evitar que los insectos escalaran por los postes de madera. Se utilizaron varios elementos para ventilación y control solar natural, como paredes de petatillo, persianas de madera regulables y todas las ventanas y aberturas tenían un doble marco con cedazo, para controlar la entrada de mosquitos y zancudos.

Las casas están levantadas del piso, previendo posibles inundaciones, y la cubierta era enorme con techos protectores de dos o varias aguas, con grandes aleros que mantenían la humedad alejada de las paredes y las ventanas en sombra. Estas tipologías han sido usadas en varias partes del mundo tropical, donde se dieron actividades similares.

Las cocinas tenían un volumen que sobresalía al jardín, rodeado de petatillo de madera, donde se lavaba, cantaba y se curioseaba lo que sucedía en el vecindario. El paisajismo tropical de estos conjuntos residenciales era cuidadosamente tratado y mantenido, creando grandes arboledas que mantenían el espacio en sombra y fresco.

Estos enclaves bananeros se desarrollaron por concesiones otorgadas por los respectivos gobiernos a las empresas explotadoras y exportadoras del banano en Honduras, Costa Rica y Panamá, con características similares. En Honduras en La Ceiba y Puerto Cortés. En Costa Rica en el Valle de la Estrella y en Golfito. En Panamá, en Changuinola y Bocas



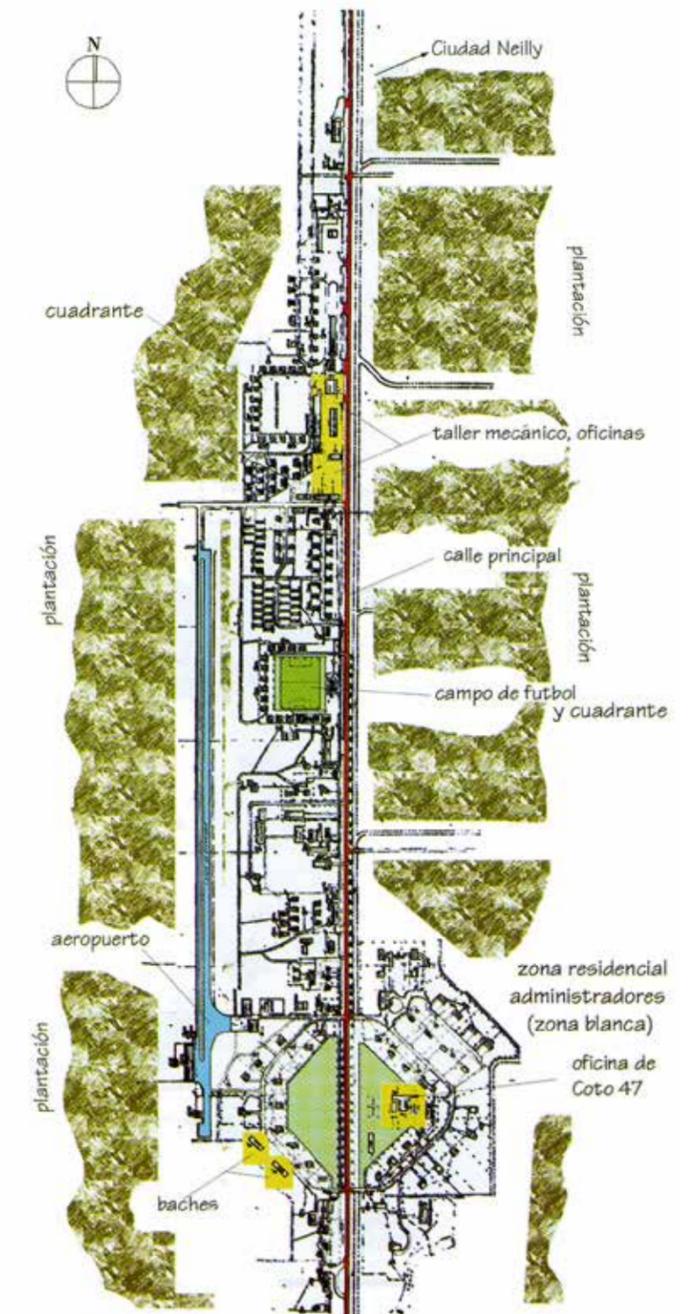
Golfito, Costa Rica, imágenes ciudad bananera.



Golfito, Costa Rica, imágenes del cuadrante; Plano elaborado por el Instituto de Arquitectura Tropical.

del Toro.

La creciente globalización de los estándares de diseño durante la segunda mitad del siglo XX, introdujo cambios importantes, como la independencia de la arquitectura del lugar. Hemos destacado estos dos últimos ejemplos de ciudades en el trópico, una la ciudad agroindustrial de las fincas bananeras y la Zona Americana del Canal de Panamá, porque son buenos ejemplos de adaptación, y donde se hicieron esfuerzos para comprender las condiciones específicas del lugar, para emplazar y



desarrollar un asentamiento humano en el trópico.

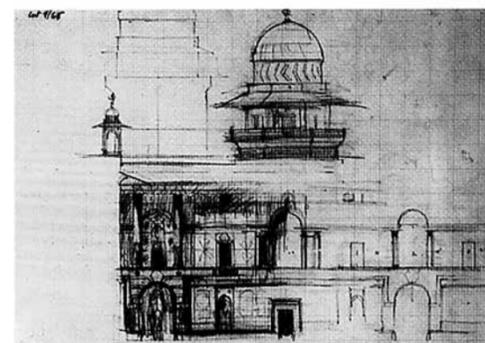
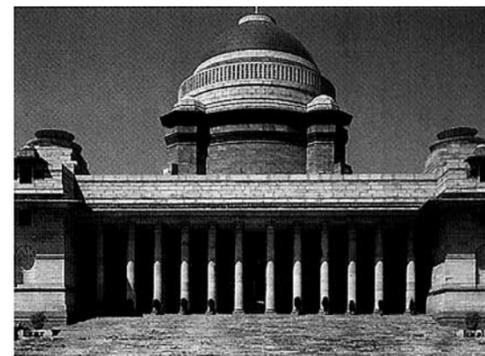
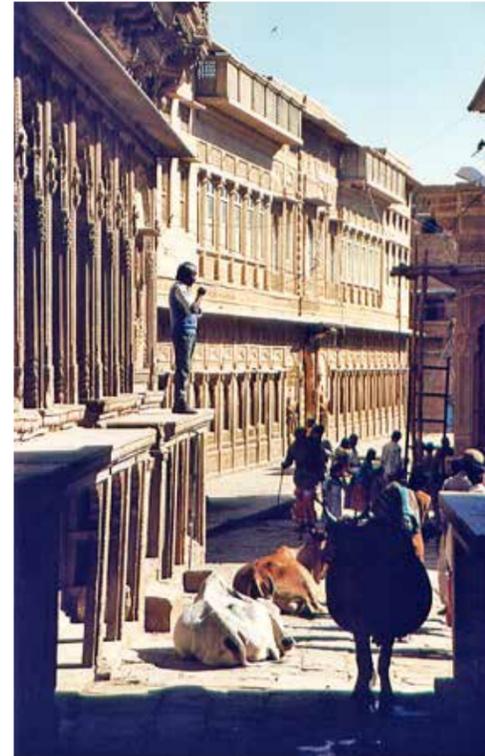
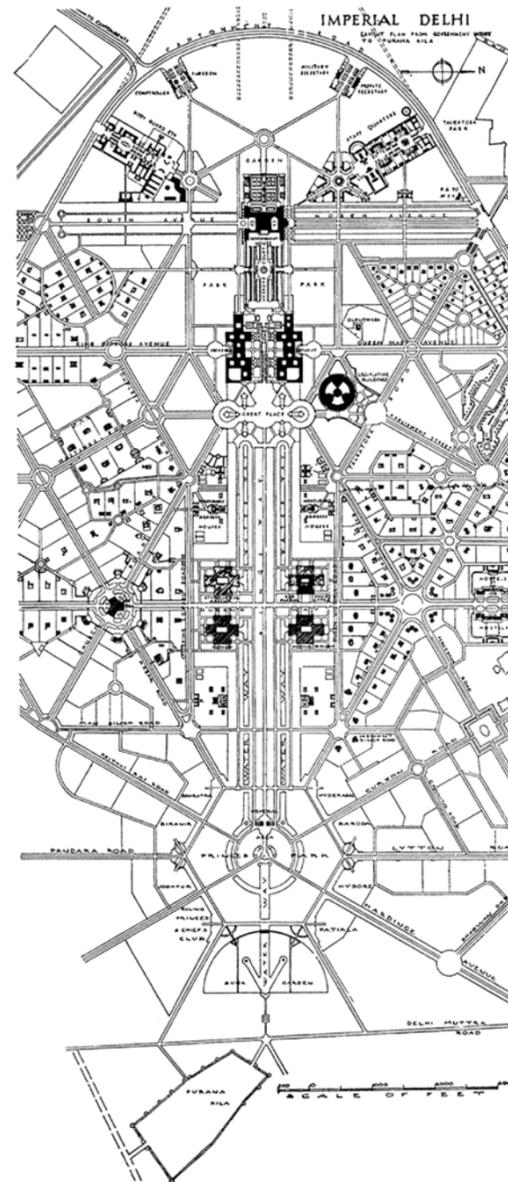
New Delhi

Es un caso excepcional en la colonización inglesa de la India, no sólo por la riqueza económica que el subcontinente representó para el Imperio Británico, sino por su fortaleza, riqueza cultural y por la sorprendente expresividad de su pueblo. Fue de tal impacto la solidez de la cultura india, que el Imperio debió echar mano a recursos inusuales para poder establecer su relativo dominio por varios siglos, al que terminó desistiendo para retirarse en 1947. Entre estos esfuerzos destaca la categoría de virreinato asignada y la construcción de una nueva y monumental capital.

Cuando se decidió el traslado de la capital de Calcuta a Dehli, se encargó a Sir Edwin Lutyens con la colaboración de Sir Herbert Baker, el diseño para la nueva capital, New Delhi (28°, 35" Norte), que fue inaugurada en 1931.

Su diseño urbanístico presenta un centro cívico y administrativo organizado mediante un eje monumental Este-Oeste, -King Way- rodeado por barrios residenciales con anchas avenidas rectas, que siguen un patrón triangular y que se encuentran en "circus" a distancias regulares. La monumentalidad del eje cívico, que pareciera haber sido pensado para desfiles marciales con elefantes ante los dignatarios, y que remata en el Palacio del Virrey, contrasta fuertemente con la amabilidad de las anchas aceras arboladas de los barrios residenciales y sus amplios jardines, entre los que están ubicados los bungalows. Ambos patrones se entrelazan, en un intento de reducir la rigidez esquemática del patrón triangular y del axial.

La preocupación de Lutyens por lograr una capital de síntesis, como era la voluntad oficial, se convirtió en una tarea difícil y se redujo a una arquitectura híbrida con una visión estilística, sobreponiendo en los edificios elementos tanto de las arquitecturas



tradicionales británicas como del subcontinente indio.

El resultado fue una arquitectura ecléctica y monumental, salida del talento de Lutyens. Se destacan, como aportes por el lado británico, las amplias escaleras que conducen al "piano nobile", las interminables columnatas de los pórticos, los paramentos de piedra coronados por grandes cornisas y como aportes por el lado indio, las torretas coronadas con cúpulas (chattri) y aleros (chadya) que rompen la horizontalidad de la silueta urbana, las ventilaciones, las cúpulas con torres adosadas por sus costados, los motivos vegetales del trópico y los elefantes como modernas catiátides.

Lutyens consideró que los motivos decorativos locales debían ser aplicados "dentro de la razón", para no frustrar el orden clásico que prevalecía en su arquitectura. Con mesura y austeridad, mezcló en la decoración motivos europeos con indios. En las garitas de vigilancia del Palacio del Virrey tanto en la fachada como en la cúpula, aplicó con acierto la cúpula y el alero indios.

El desafío aceptado por los arquitectos fue de enorme riesgo, si pensamos que la nueva capital sería el espacio cultural representativo, en el que simultáneamente debían convivir las vivencias urbanas de un pueblo que vive en un clima de 4 estaciones extremas y que se rige por las leyes de la racionalidad de una democracia monárquica, con las de un pueblo con diversidad cultural y tradiciones decantadas tras siglos de convivencia entre culturas y religiones diversas que se practicaban en un ambiente de libertad e inspirados por una lógica tropical, o al menos

India, Jaisalmer, Havelli;
El Palacio del Virrey. El diseño preliminar contemplaba más elementos indios que el resultado final.

divergente de la inglesa.

La experiencia de anteriores jefes de gobierno en India había demostrado el valor de la arquitectura, cuando bajo un iluminado patrocinio ella puede reconciliar diferencias raciales y religiosas, lo que en síntesis y en términos contemporáneos quiere decir, diferencias culturales. Así como la tradición arquitectónica inglesa es rica en antecedentes, fue la influencia de Christopher Wren la escogida por Lutyens, y dentro de la variedad de la arquitectura en India, la seleccionada por el rey sería la Mogul. Se trataba de las arquitecturas más similares: ambas eran masivas, sobrias, con una clara definición volumétrica y con una racionalidad axial en la organización de los espacios abiertos y cerrados.

La solución urbana fue una New Delhi, más reflejo de una imposición inglesa que representó un fracaso en cuanto al deseo compartido de lograr una capital para el Imperio Anglo-Indio, con un diseño de síntesis entre los valores urbanos y estilos oriental y occidental. Se había pretendido una síntesis de espacios urbanos y arquitectura, acomodándose tanto a los principios de la Ciudad Jardín Inglesa, como al caos vital del "laissez-faire" de las ciudades y aglomeraciones indias, pero lamentablemente, este loable objetivo no se logró.

La falta de comprensión de la vitalidad urbana de la población india frente al simbolismo urbano europeo, concluyó en una capital con enormes edificios administrativos emblemáticos, concentrados en el eje cívico para la administración y gobierno, pero carentes de consideraciones climáticas y de adaptación a la cultura del país anfitrión. Así como en las zonas residenciales las avenidas fueron generosamente arboladas y la escala de las edificaciones rodeadas de jardines producen un microclima y sombra, en el eje cívico los monumentales edificios sin protección, elementos propicios para la vida urbana, ahuyentan al peatón de la calle, afectando su vitalidad.



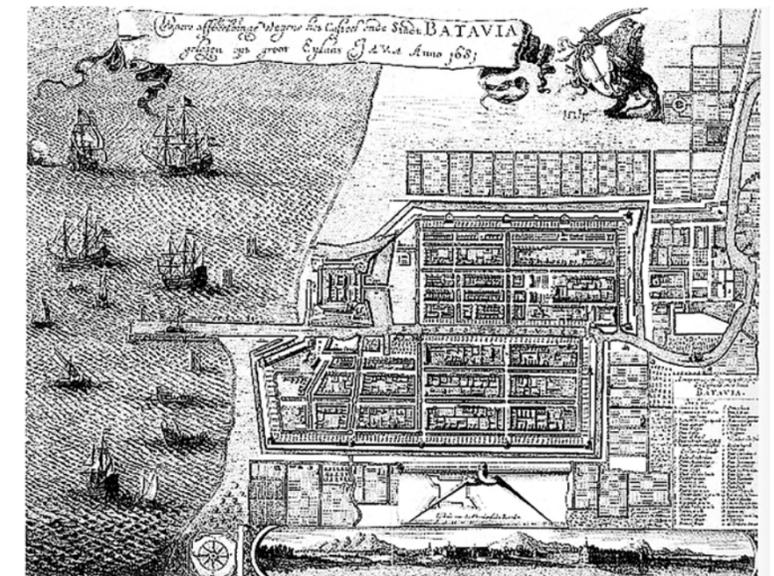
Plano de Batavia -Jakarta- Indonesia, 1681.

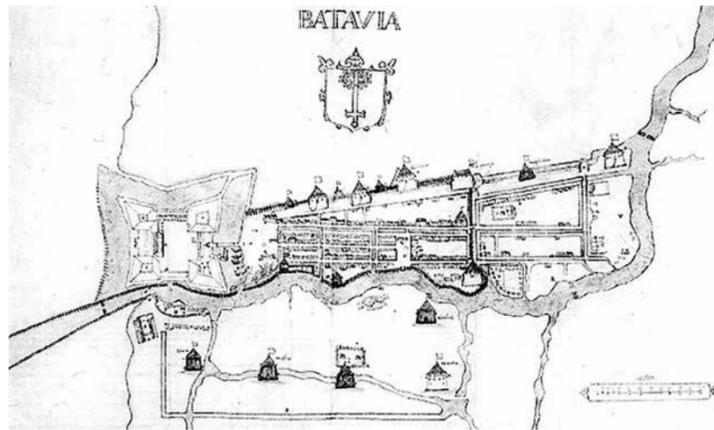
Batavia y el aporte Holandés

Así como las Antillas fueron el terreno de aterrizaje y experimentación más temprana en occidente, las Greater Sunda Islands lo fueron en el oriente. Este grupo importante de islas componen un inmenso archipiélago (Java, Jawa), Sumatra (Sumatera), Kalimantan (Borneo), Celebes (Sulawesi), Nueva Guinea son conocidas como las Indias Orientales, o simplemente Indonesia.

La experiencia urbana holandesa se produce desde 1619, fecha de la fundación de Batavia, bajo la dirección de la Compañía Holandesa de las Indias Orientales (Verenindge Oost-Indische Compagnie (VOC), o en inglés Dutch United East India Company, como administradora de la empresa colonizadora en el Oriente.

Es en las islas donde las condiciones climáticas tropicales resultan más determinantes a la hora de resolver -planificar- los asentamientos humanos. Son abundantes en litorales y tierras bajas, donde predomina la alta temperatura y también una muy alta humedad relativa. Propensas a las inundaciones, los holandeses diestros en la construcción de canales y en el manejo de las tierras bajas e inundables, aprovecharon su experiencia en la madre patria, para incorporar redes de canales en las ciudades coloniales tropicales. Con el doble propósito de sanear los humedales y de disponer de un sistema fluvial de transporte, complementario de los caminos.





Simon Stevin (1540-1620) aportó significativos conceptos para el planeamiento de bastidas, citadelas y en general para el urbanismo, en los que combinaba calles con canales formando cuadrantes en medio de un perímetro amurallado. Le siguieron las experiencias de los polders en Holanda, que aportaron nueva tierra cultivable con un importante efecto en los rendimientos de los cultivos agrícolas.

La comprensión rápida de las condiciones de la latitud tropical condujo a los colonos a modificar los modelos constructivos de la metrópoli, usando materiales como el ladrillo y la teja, traídos como lastre por los barcos mercantes. En grabados de la época se aprecia cómo ya en el siglo XVII se daba una temprana adaptación de los techos de las casas en línea adosadas una a la otra, al girar 90° el techo para que sus vertientes quedaran paralelas a la calle o al canal. Esto evitaba las canoas internas y permitía alargar los aleros para cubrir las aceras, proteger la fachada de la lluvia y aportar sombra a toda la fachada durante las horas más calientes del mediodía.

Ron van Oers, "Dutch Town Planning Overseas during VOC and WIC Rule (1600-1800)".

"Las ciudades holandesas en los trópicos eran alabadas por los viajeros por sus avenidas y plazas colmadas de sombra de los abundantes árboles. Esto parece notable, pero aparentemente no era habitual encontrar sombra en cada ciudad en los trópicos. Paramaribo en Suriname, tuvo un elaborado esquema de plantación que consistía en plantar palmas reales en todas las calles orientadas norte-sur y caobas en todas las este-oeste".

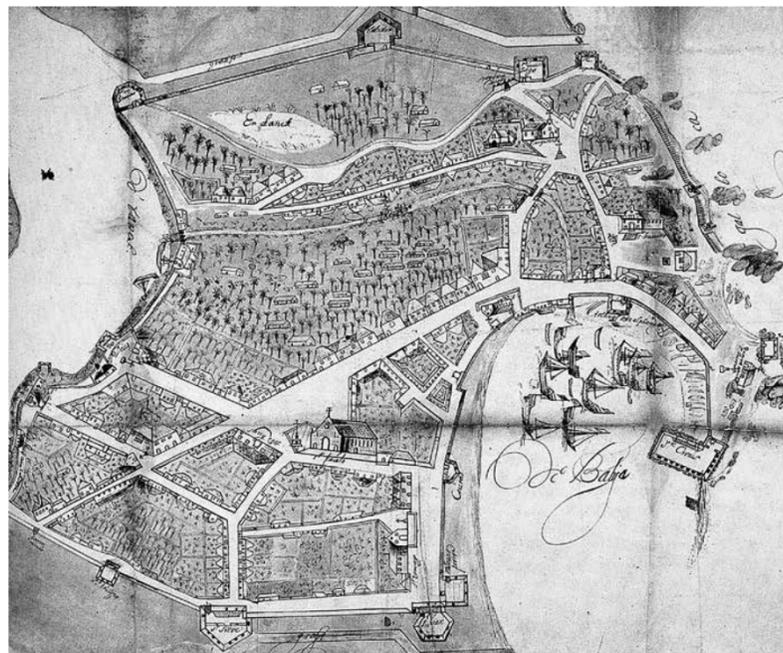
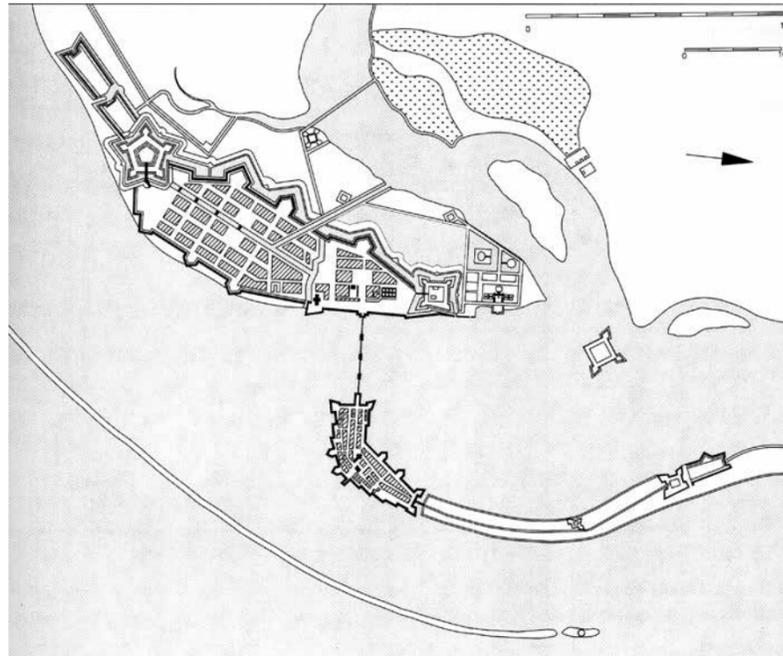
El caso de Mauritsstad (Recife-Brasil) es interesante porque el dominio de la Compañía Holandesa de las Indias Occidentales duró sólo 24 años (1630-1654), sin embargo se dispone de información cartográfica completa, lo que demuestra la organización de la compañía. La ciudad estaba en una posición estratégica de práctica defensa y adecuada para comerciar y despachar el azúcar.

Colombo en Sri Lanka era una fortaleza importante con 7 bastiones, rodeada por canales y murallas para asegurarse el comercio de la canela y defenderlo de Portugal. Estaba conformada por una avenida central con 2 plazas en los extremos dentro de una cuadrícula regular.

Batavia (Jakarta) fue fundada como un nodo, para todos los contactos en el sudeste asiático, para lo cual se requería una cuidada planificación y una estratégica defensa. Su estructura original se basó en los conceptos urbanísticos de Simon Stevin con un eje importante norte-sur, que culminaba con un fuerte en la desembocadura norte del río y que remataba en el ayuntamiento y la iglesia en el extremo sur.

Paralelos a este eje, se trazaron calles y canales, conformando una ciudad amurallada contra la ribera del río. Luego se amplió incorporando el río Ciliwung y canalizándolo hasta comprender más de 30 manzanas bordeadas por calles o canales en línea recta, bordeados por árboles y una gran cantidad de puentes daban continuidad a esta trama.

Plano de Mauritsstad, Recife, Brasil, bajo el gobierno del General Johan Maurits van Nassau, 1637-1644. Principios de desarrollo urbano según Stevin, para Recife. Plano de Colombo, 1655.



Unos rompeolas, al oeste del fuerte, permitían el ingreso de los barcos por el Ciliwung del que se derivaron múltiples canales secundarios.

El conocimiento holandés en el manejo del agua los condujo a construir canales periféricos a la muralla a modo de un foso, con el fin de desviar las crecidas del río Ciliwung hacia la periferia de la ciudad. Más allá de la muralla el asentamiento contaba con cultivos y jardines. Comentarios de viajeros que llegaron a Batavia en el siglo XVIII, expresan lo maravillados que se sentían de estar en una ciudad tan agradable, aunque lejos de Europa.

La calidad de vida en Batavia la describe con generosidad el aristócrata y navegante francés Louis Antoine de Bougainville, en "Viaje alrededor del Mundo" quien relata sus viajes en la fragata real Boudeuse y de Batavia comenta: "Cualquier europeo, incluso aquel acostumbrado a las más grandes capitales, quedaría asombrado de la magnificencia de las afueras de Batavia... La ciudad también es bella pero está muy lejos de responder a lo que anuncian sus afueras... las calles anchas y en su mayor parte adornadas por un canal bien revestido y bordeado de árboles, que sirve para limpieza y comodidad... El tercer día hicimos una visita de ceremonia al general, quien nos recibió en una segunda casa de recreo llamada Jacarta. El camino que conduce hasta allí sólo se compara con los bellos boulevares de París...".

El primer plano de la fundación de Batavia, muestra las casas con sus fachadas alineadas y dibujadas con sus techos perpendiculares a las calles o canales, modelo que no tardó en modificarse para adaptarlo a las condiciones climáticas del trópico, como se explicó anteriormente.

Paris, Pabellón holandés de las Indias Orientales en la Exposición Colonial, 1931; tres pequeñas casas adosadas en Batavia; suburbios.





Tanto La Compañía Holandesa de las Indias Orientales como La Compañía Holandesa de las Indias Occidentales, habían comprendido que el urbanismo tropical debía seguir las orientaciones de la naturaleza como una determinante de importancia y así fue como modificó rápidamente, la arquitectura de las construcciones en las islas, les alargó los aleros para cubrir las aceras y luego se orientó por una arquitectura perforada.

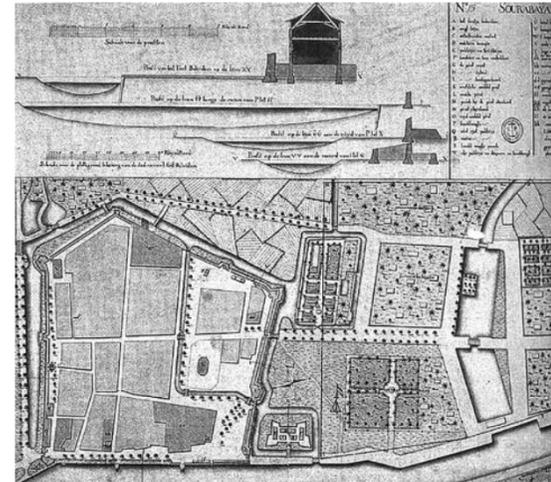
Diseñó ciudades con calles rectas y anchas para conducir los vientos, construyó canales navegables con agua corriente para facilitar el transporte y para sanear los humedales infectados de mosquitos, plantó árboles en los bordes de los canales y calles para proveer sombra y frescura, concibió las plazas y las esquinas arboladas y una política de higiene pública y aseo urbano que permitió una vida próspera.

Aparecen en la ciudad múltiples elementos originales y novedosos, si se considera que fueron aplicados a escala urbana, como son los toldos, que casi llegan al suelo para alejar el sol y la lluvia y que se podían desplegar verticalmente o inclinados sobre la acera y jardines. Esos espacios intermedios, entre lo público y lo privado y que sirven como una transición que aclimata el edificio, son enseñanzas de la latitud que fueron bien aprendidas y aplicadas.



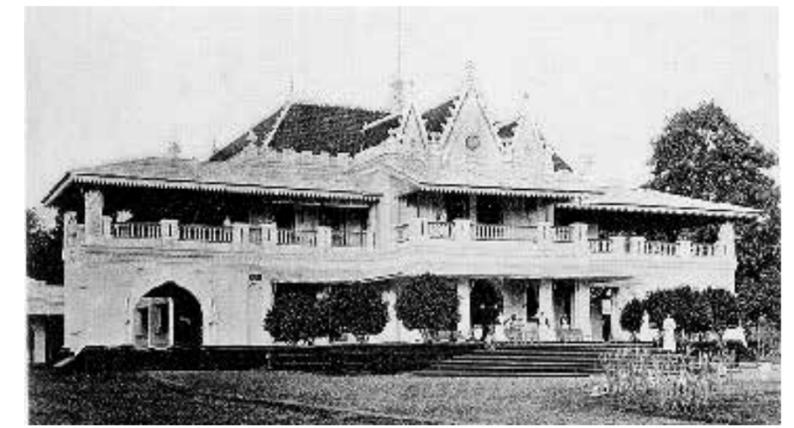
Batavia en época del VOC, consistía en una ciudad amurallada y una citadella fortificada, llamada Kasteel -castillo-. A partir del siglo XVII varios asentamientos europeos se dispersaron por la ciudad - Ommelanden-. Por razones de salubridad, se desarrollaron tres nodos urbanos, a los cuales se trasladaron los anteriores. El antiguo VOC o ciudad baja, se mantuvo como centro comercial y financiero; la nueva ciudad o ciudad alta, como centro administrativo y el área residencial europea.

Durante la época de gobierno holandés, Batavia incluía en su conglomerado urbano un perímetro de 15 x 20 kilómetros. "Comprehensive Atlas of the Netherlands East Indies".



"La organización de este tipo de ciudad era también un asunto de síntesis de los intereses del gobernante (Sultán) y de la independencia de los "kampongs". En muchos casos el gobernante planificaba la ciudad primero, definiendo las funciones primordiales y luego seleccionando las tipologías afines de los "kampongs" necesarios dentro de la ciudad. La invitación para participar en la ciudad y establecer un "kampong" era motivo de negociación, para determinar el grado de autonomía que otorgaría el gobernante".
Suryadi Jo Santoro " The Relevance of Quarter Typological Approaches in the Developing Asian City – The Case of Indonesian Cities".

Batavia, casa curial.
Batavia, Glodok.
Plano de Surabaya, 1787.



Las estructuras paralelas de canal, depósitos, calle arbolada y pórtico se convierten en un patrón que se repite en las islas, como una perfecta adaptación climática y funcional. El canal es transitado por barcazas, las cuales atracan en los depósitos, que son muelles cubiertos por un techo modular de tejas, a 4 aguas, sobre columnas de ladrillo estucado blanco, luego la calle arbolada y que culmina con la acera cubierta por un pórtico de gruesas columnas estucadas, que es parte de la edificación que tiene uso mixto, comercio abajo y habitación arriba.

Las ciudades javanesas, Yogyakarta entre ellas, fundada en 1756 por el Sultán Hamenghu Buwono I, se inició como una agrupación de barrios (kampong) donde residían personas afines por su origen y nacionalidad (chinos, indios, árabes). Cada uno de estos barrios subsidiarios tenía su propia función en la ciudad; comercio, artesanos u obreros y disponían de su propia estructura administrativa interna que funcionaba con independencia del Sultán.

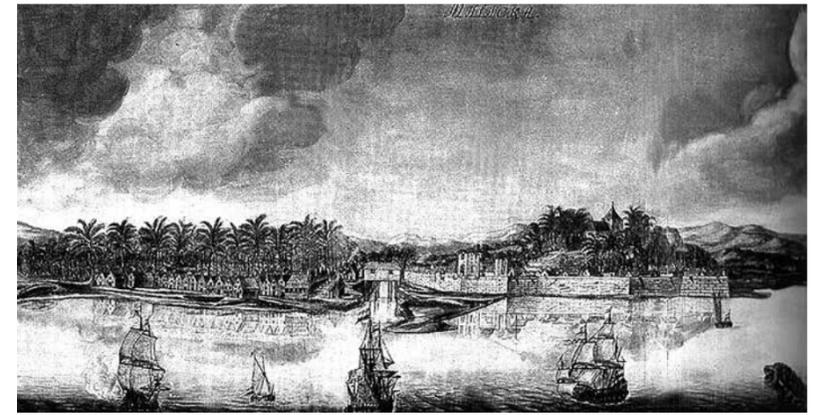
Esta estructura urbana tan característica, fue asumida por la colonia holandesa como un patrón adecuado de ciudad colonial y se conservó como concepto rector del urbanismo, hasta bien entrado el dominio neerlandés. No fue sino hasta finales del XIX, que se le reemplazó por los modernos conceptos de planificación urbana, separando las áreas para el trabajo de las residencias, introduciendo la zonificación como canon urbanístico, sin mayores consideraciones para los barrios de los inmigrantes, que habían sido la base laboral para la economía colonial y que integraban trabajo con residencia, consolidando etnias y religiones, en espacios urbanos homogéneos.





La existencia de varios “kampongs” otorgó a las ciudades coloniales una particular estructura urbana, por cuanto ofrecían espacios específicos para personas afines, tanto en oficios como en nacionalidades y religiones que se administraron con cierta independencia de la Gobernación. La sabia conservación de esta estructura heredada, representó una suerte de síntesis entre los intereses de la Gobernación y de los inmigrantes. Los unos buscaban fuerza laboral y los otros, como inmigrantes, las condiciones para llevar su vida familiar, practicar sus cultos y lograr su progreso económico.

Sumatra, Hotel OK Medan.
El barrio chino (chineesche kamp) se destaca por ser muy compacto, combinando negocio y taller abajo y habitación arriba.



“El arquitecto de la ciudad de Yogyakarta, Sultán Hamenghu Buwono I (1756) sabía desde el momento que cortó el primer árbol cómo quería construir su ciudad real Yogyakarta. El sabía no sólo donde iría su palacio, la mezquita y el mercado, sino también dónde irían los barrios (“kampongs”) de los diferentes grupos de seguidores y trabajadores. El tenía el “mapa de la ciudad” en su cabeza y tenía claro dónde estarían los chinos, los árabes y los indios, dónde los comerciantes establecerían sus barrios y dónde los diferentes artesanos se ubicarían. Cada grupo, que sería parte de la futura vida ciudadana, tendría su lugar en la ciudad. Esto significaba que a cada tipo urbano histórico debía corresponder un adecuado “concepto de coexistencia humana”. Más aún, esto significaba que a cada grupo urbano histórico debía corresponder una tipología de barrio”.

Suryadi Jo Santoro “The Relevance of Quarter Typological Approaches in the Developing Asian City - The Case of Indonesian Cities”.

Los holandeses impusieron un sistema de estructuras paralelas que combina la estructura de “kampongs” (barrios) afines con líneas urbanas de calles para el transporte y el comercio y para las modernas zonas residenciales lo que tiene la virtud de generar ciudad con un uso intensivo del suelo urbano y permitir un crecimiento sin interrupción del núcleo original. Esto transformó a Batavia, en una próspera ciudad, con un gran crecimiento y con una actividad comercial importante que aportó servicios a todo el archipiélago.

Vista de Malasia; Batavia, Office Building, F.J.L. Ghijssels, 1919; Factorij, C. van der Linde, 1917; Office Building, J.Gerber, 1920-21; Istana Merdeka.

Durante los 2 siglos de colonia, los holandeses tuvieron dificultades para modernizar las estructuras tradicionales de las ciudades que habían otorgado un buen arraigo territorial a los habitantes, muchos de ellos inmigrantes con escasas generaciones de lugareños. La fortaleza del arraigo y la cohesión otorgada por las estructuras tradicionales de los “kampongs” llevaron a los colonizadores a practicar aquello que hoy conocemos como “si no puedes con ellos únete a ellos” lo que les deparó éxitos en la administración de la transformación de una cultura urbana tradicional multiétnica a una razonable convivencia cultural colonial y dual.

La fortaleza de los “kampongs”, aún siglos después si no está vigente a la manera tradicional, al menos está la herencia de la vida en barrios, que hoy se manifiesta, como lo comenta Suryadi Jo Santoro “en el surgimiento de las gated communities contemporáneas y en la creciente transformación espontánea de “kampongs” en barrios céntricos, indica la continua existencia de esta tendencia”.

Cuando las características ambientales de las islas orientales estaban ya dominadas, o al menos se sabía cómo responder a ellas con la arquitectura y el planeamiento urbano adaptados, tanto al clima como a la vida de los habitantes de múltiples orígenes, a comienzos del siglo XIX, se produjo un cambio radical en el urbanismo de Batavia. La razón de esta indiferencia por lo aprendido, fue la declinación de la influencia de la Compañía Holandesa de las Indias Orientales y la pérdida de su poder como administradora, como resultado de la influencia de Napoleón Bonaparte en el reino de Holanda.



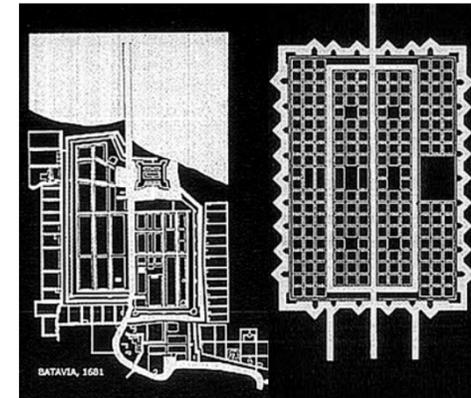
Marcando el inicio de esta transformación, el Gobernador desplazó la sede del gobierno desde el Fuerte hacia los suburbios, donde construyó un palacio neoclásico adoptado de Europa, con su plaza dura, sin árboles, y descartando las enseñanzas de la latitud tropical aprendidas durante 2 siglos de experimentación, observación y conocimiento del trópico. Desde el punto de vista de la latitud, los cambios introducidos significaron un desvío de las adaptaciones, que desde temprano los holandeses habían sabido interpretar como necesarias, para lograr una calidad de vida cultural y económica para la colonia.

El palacio neoclásico con su plaza dura se impusieron como un concepto representativo de la Ilustración, que propugnaba una secularización de la cultura y un reforzamiento de las instituciones públicas. Las urbanizaciones en los suburbios con terrenos amplios y edificaciones desligadas a la manera de la ciudad jardín, se hacen características, dando cabida a estilos más o menos adaptados a la latitud, al aportar pórticos con columnatas en greek-revival.

En los inicios del siglo XX, comienza una preocupación por la introducción de la arquitectura moderna y cambios en los conceptos urbanísticos, lo que provoca debates acerca de cuál es la teoría idónea para las colonias. Las revistas se hacen eco de los debates acerca de lo pertinentes que podrían ser la arquitectura nativa o la moderna.

Los arquitectos C.P.Wolff Schoemaker, H. Maclaine Pont, y Th. Karsten cuyas prácticas se inician al comienzo de la década de 1910, en Indonesia, luego de una formación universitaria en Holanda, postulan por una arquitectura que entienda el clima y que resuelva sus requerimientos con medios constructivos y arquitectónicos.

Harmony Society Building, Woodbury & Page, 1870;
Market Hall, Pasar Glodok, B.J.K. Cramer, 1920;
Hotel Savoy, detalle de la entrada del Hotel; Cililitan House.

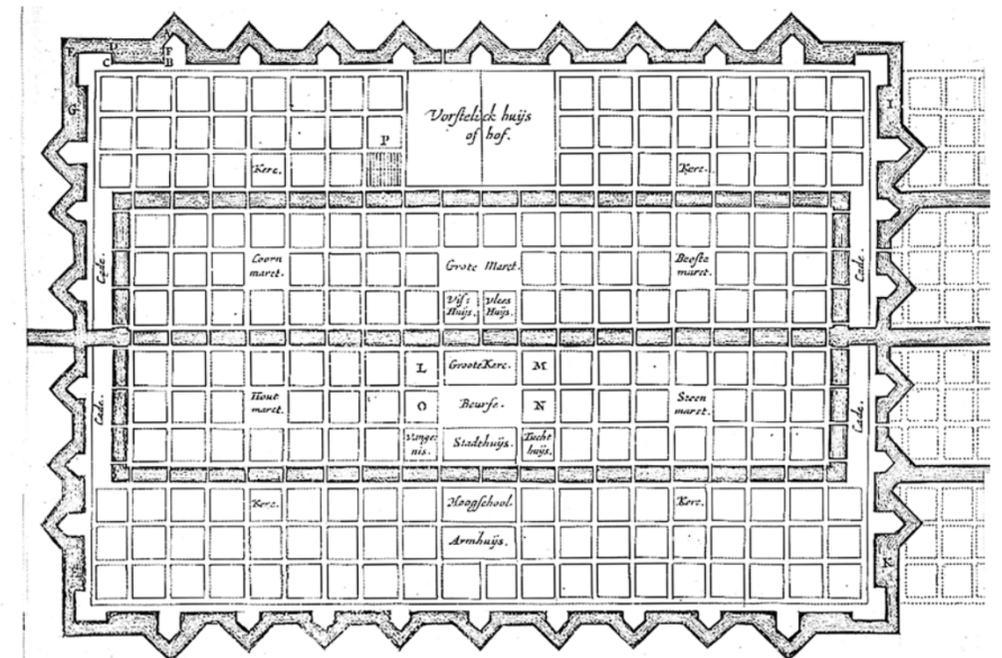


Consideraban la ornamentación como algo evitable, no obstante, usaban materiales vegetales y locales, cuando era pertinente. En síntesis, estaban conscientes de la importancia de la arquitectura nativa y del rol que debía tener en su época.

Th. Karsten abogó por una arquitectura indonesia en ocasión del Seminario de Vivienda Social en Semarang en 1922 y en 1926, proyectó el plan regional para el área de Candi en Semarang.

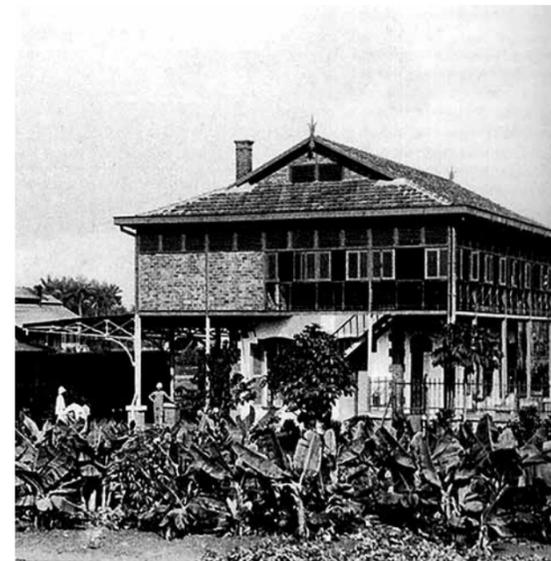
Pero fue H.P. Berlage quién llamó más la atención en la metrópoli, acerca de la importancia de una arquitectura indonesia a través de sus escritos y de algunos edificios que proyectó para Indonesia. Las reflexiones de sus viajes fueron publicadas por revistas y en un libro, "Mijn Indische Reis" en 1923. Al respecto de la inauguración de la Escuela Técnica en Bandung, diseñada por H.P. Maclaine, escribe: "una manifestación de la arquitectura indonesia que da un gran sentido al desarrollo de la arquitectura neerlandesa", lo que significa un reconocimiento a la calidad de la arquitectura local.

Batavia, 1681, Simon Stevin, "The ideal city".



En 1917 se estaba pensando en trasladar la capital de Jakarta a Bandung, que se encuentra a más altura. Varios arquitectos participan en el proyecto. Es interesante observar cómo el gobernante Sukarno se involucra en el urbanismo y la arquitectura, buscando por ese camino una demostración de la modernidad de Indonesia, al extremo que proclama en 1938 que la arquitectura indonesia puede desarrollarse “*in a three dimensional manner*” y más tarde en 1962 proclama ante la Organización de las Naciones Unidas en Nueva York que para construir un mundo nuevo requiere construir Jakarta tan bella como Roma, París o Brasilia. Luego, el presidente Suharto promovió la experimentación para combinar formas tradicionales locales, con técnicas constructivas modernas.

De la lectura de los planos de varias ciudades y asentamientos, se puede destacar que hay una similitud entre ellos, debido a un urbanismo que probablemente, tenía guías tanto o más claras y directas que las de La Real Ordenanza para las Nuevas Poblaciones de Felipe II de España. En esta uniformidad de criterios puede haber influido que los holandeses están acostumbrados a planificar sus vidas y a resolver las ciudades con estrictas normativas y tal vez, por su formación calvinista, son más disciplinados y menos propensos a la grandeur, pero más importante debe haber sido la influencia de un pensador como Simon Stevin (1548-1620), en la Holanda del Post-Renacimiento.



Phnom Penh, Cambodia, casa kmer.
Conakry, Guinea Francesa, estación
de ferrocarril, 1914.

Phnom Penh y el Urbanismo Colonial Francés

Phnom Penh se encuentra en la confluencia de los ríos Tonlé Sap y Mekong, desde su fundación en el siglo XV. Es a partir de la intervención francesa, que se ha desarrollado con múltiples cambios y adiciones, que resultó en una trama urbana homogénea, perceptible en su centro histórico, con calles rectas que se cruzan perpendicularmente y a la escala de su población -que rondaba el millón y medio de habitantes-, con una importante población flotante diurna. El grupo étnico jémer (khmer) representa el 96% de la población nacional, que era 11.4 millones, en el censo de 1998.

El 85% de la población de Cambodia trabaja en una economía agrícola de subsistencia y vive, dispersa en el territorio, en pequeños poblados con chozas de una habitación, sobre pilotes, con paredes tejidas de hojas de palma y pisos de tablancillos de bambú rajado, que descansan sobre viguetas de bambú. Localizadas cerca de los ríos o en colinas con sus techos de paja, estos poblados de 20–50 chozas se agrupan alrededor de una casa comunal.

El Protectorado Francés se inició en 1863, como el poder colonial de la Indochina Francesa, de la que Cambodia fue parte, y termina en 1953, con el abandono de Francia de sus colonias, estableciéndose en Cambodia una Monarquía Constitucional con su rey, Norodom Sihanouk.

Luego de su independencia en 1953, y especialmente a partir de 1970, Cambodia sufre varios períodos de inestabilidad, invasiones, guerras y guerras civiles, que convierten al país en un atroz escenario de violencia. En medio de conflictos regionales y propios, la brutalidad impera en los años 70's y 80's, con la destrucción de la vida cultural, económica, social y política en todo el país.

Durante los años de violencia Phnom Penh es abandonada en varias ocasiones, y ocupada por extranjeros y militares del Jémer Rojo. En 1991, se restablece la paz y la reconstrucción se inicia con cierta estabilidad política y administrativa como trasfondo. Con ella retorna la tranquilidad al país y la ciudad retoma su vida, interrumpida por numerosos y crueles sobresaltos. Como era de esperar, aparece el crecimiento urbano periférico, debido a migraciones de la población rural.

Luego de varios años sin progreso evidente, la ciudad se estanca, pero conserva su acervo patrimonial construido, concentrado en ciertos barrios, y también su trazado urbano en el centro histórico, lo que la convierte en un buen caso de estudio para nuestros propósitos. Estudios detallados realizados entre 1994 y 1996, con el apoyo de Francia y sus instituciones, demuestran esta riqueza patrimonial de Phnom Penh, que mayoritariamente, se concentra en el Distrito histórico de Daun Penh.

Esos estudios sistemáticos han contribuido en parte con la información, para determinar la importancia de su urbanismo tropical. Su interpretación, unida a otras fuentes de información, es lo que nos permite presentar a Phnom Penh como un caso de interés, en esta investigación sobre las ciudades tropicales.

Del análisis de los mapas y planos urbanos, destaca una cuadrícula consolidada, que ha orientado su crecimiento con ciertos ejes rectos principales, muy notorios. Al respecto, el informe de la investigación francesa reporta:



Dakar, Senegal, villa de los oficiales militares de las tropas francesas; Phnom Penh, Cambodia, casa de 1920.

Christiane Blancot. "Le Patrimoine de Phnom Penh", "Architecture Coloniale et Patrimoine", Institut Nationale du Patrimoine.

"La coherencia arquitectónica y urbana actuales (1996) es la heredera de extensiones sucesivas y del desarrollo de la ciudad desde la segunda mitad del siglo XIX. Cada época agregó un nuevo barrio a la ciudad preexistente y este encaje de composiciones y de tramas urbanas regulares y sucesivas, permitió la construcción de un tejido urbano coherente que presenta a la vez especificidades locales y similitudes universales".

Phnom Penh está en un llano, en una zona muy húmeda y casi sin alturas geográficas importantes, para compensar con las brisas el sopor imperante. Todavía abundan los planos de agua: ríos, canales, lagos y "boengs", aunque varios fueron canalizados o nivelados a lo largo de los años, buscando nuevas tierras para construir.

La consideración de este clima, por las autoridades del Protectorado Francés, en el planeamiento de la ciudad, se reconoce por el uso de la línea recta en el trazado de sus calles, por la amplitud de éstas, por sus largas perspectivas y por la cantidad de espacio público abierto para favorecer el paso de los vientos. Se aplicaba así y en la colonia las recientes experiencias urbanísticas de la metrópoli, llevadas adelante por Haussmann. La creación de sombra vegetal mediante la plantación abundante de frondosos árboles autóctonos, fue un excelente aporte para refrescar el microclima urbano. Los oficiales franceses escogieron Phnom, la única colina del lugar, para su asentamiento.

Destaca el boulevard que parte de la estación del ferrocarril y culmina en el Tonlé Sap River, cuya amplitud rivaliza con los boulevares europeos, con su aporte urbanístico importante para la ciudad, no sólo en lo práctico, sino como oportunidad para ordenar un amplio barrio.

La participación francesa, con una concepción urbanística decimonónica de extensas avenidas arboladas, diagonales y amplios boulevares articulados con rond-points, es notable. El Monivong Boulevard, con su calzada flanqueada por robustas palmeras, las plazas ceremoniales y los amplios rond-points, aunque escasos de vegetación, aportan espacios despejados para la circulación de los pequeños vehículos de transporte colectivo.

Los edificios emblemáticos destacados por el amplio espacio público que los rodea o enfrenta, son también parte de esta concepción francesa, que otorga múltiples centralidades a la ciudad, como por ejemplo la Estación del ferrocarril, el Mercado Central, al que convergen diagonales y ejes importantes, el Palacio Real en su precinto, las pagodas con sus santuarios y otros, son realizados por el planeamiento urbano racional, determinado por el Protectorado Francés.

No podía faltar en esta composición urbanística el amplio malecón, con el borde del río y el frente de edificios, como un paseo con vista al río, en el que culminan las arterias rectas importantes, desde el centro de la ciudad o distrito Daun Penh. Las palmeras aparecen insuficientes y se echan de menos árboles frondosos o gloriets, para ofrecer la frescura buscada en esos espacios.

Este resultado fue un largo proceso de intervenciones, en el que cabe destacar la participación decisiva del arquitecto y urbanista Ernest Hébrard, en el Departamento de Urbanismo, creado en 1923 en Hanoi, desde donde se planificaron varias de las ciudades de Indochina.



Brazaville, Congo, Henri Chomette, Société Générale, 1952; Dakar, Senegal, Hotel de la Croix du Sud.

Toda ciudad colonial se caracterizó por una zonificación que jerarquiza los grupos sociales que la habitan y en el caso de Phenom Penh, esto es muy evidente. Los 3 grupos importantes, localizados en diferentes zonas con características urbanísticas específicas, coinciden con diferentes etnias. En el distrito central Daun Penh, es notable descubrir el resultado final de un mestizaje cultural tejido durante los 90 años de dominio francés, que se percibe con claridad en su lectura urbana y arquitectónica. Ahí convivieron sin integrarse, pero lado a lado el barrio francés, el barrio chino y el barrio camboyano.

Los ocupantes franceses en la zona norte, los camboyanos en el sur y entre ellos, los chinos asentados en el área mucho antes de la llegada de los franceses. Así la ciudad tiene 3 zonas diferenciadas, pero estructuradas por un tejido urbano aportado por los planificadores del Protectorado Francés.

El conjunto de edificios del Palacio Real es notable por la cuidada construcción de sus edificios que data de la segunda mitad del XIX y por el número de los mismos, que van desde habitaciones para la realeza y príncipes y familiares, hasta los templos, altares y pagodas necesarios para ejercer un reinado que confunde el poder divino con el profano. Los reyes son también los patronos del budismo y percibidos por el campesinado como deidades.

Los edificios del recinto real se caracterizan por sus altos techos en estilo camboyano, que traslapa secciones, por el uso del *piano nobile* con corredores y balaustradas, y en algunos casos, balcones corridos en la segunda planta. Escalinatas triunfales contrastan con la liviandad de las columnas que enmarcan los corredores. Muchos de ellos aparecen como

desafiando al sol, actitud inapropiada para una arquitectura tropical, que más bien buscaría una simbiosis con el contexto exuberante de la vegetación.

Los edificios impresionan destacándose en su composición, porque el paisajismo despejado a la manera occidental les otorga las perspectivas apropiadas. Es notable la conservación y el resultado, no ausente de dignidad, que se desprende de la pequeña escala de estos edificios de colores “frutosos” que contrastan con la severidad de la arquitectura del protectorado, que se limitaba a una expresión más funcional, con aplicaciones camboyanas en las paredes, como el National Archives of Cambodia.

Se destaca dentro del conjunto del Palacio Real, la Iron House, regalo de Napoleón III, transportada y ensamblada en 1870 y que es una estructura similar a las construidas en otras colonias francesas. En este caso por su similitud estilística y si estuviese en Haití, formaría parte de las Gingerbread Houses.

El simbolismo arquitectónico de estos edificios dispuestos como piezas sueltas en el espacio, contrasta con la austeridad de la arquitectura moderna que se construyó en el período de la entreguerra, en el que destaca el enorme Mercado Central con sus largas naves cruciformes protegidas por marquesinas, con ventilaciones superiores.

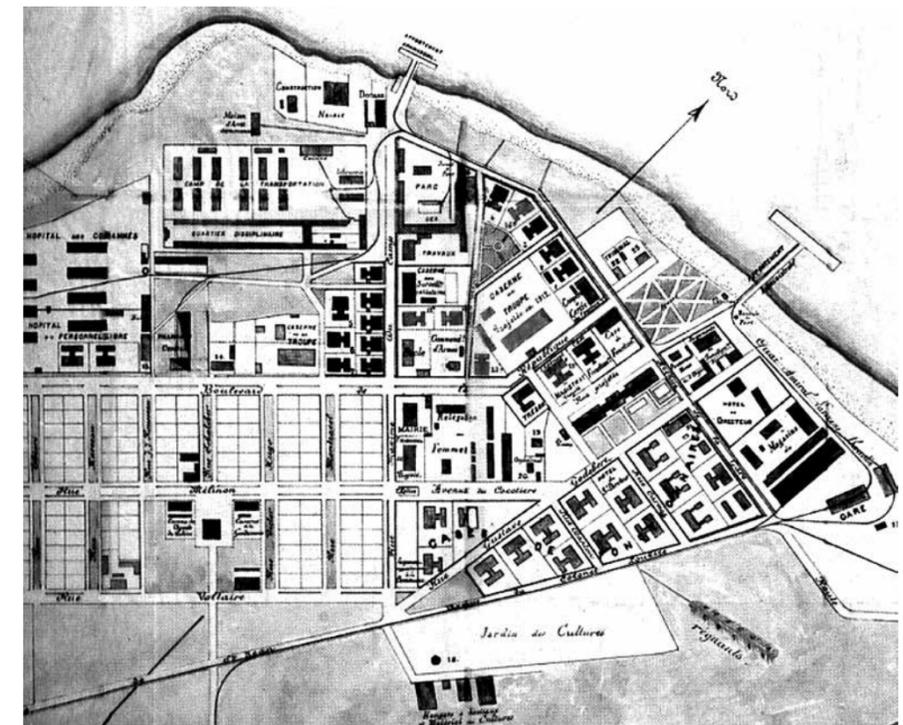
Para Cambodia, los Servicios des Ponts et Chaussées habían diseñado un edificio tipo para administración de justicia con uso mixto para ser construido en los bordes de los ríos y en zonas remotas, por lo que tiene pilotes y está construido con madera, techo vegetal, puentes y galerías techadas. Su plano es de muy fácil lectura y su construcción es normalizada.

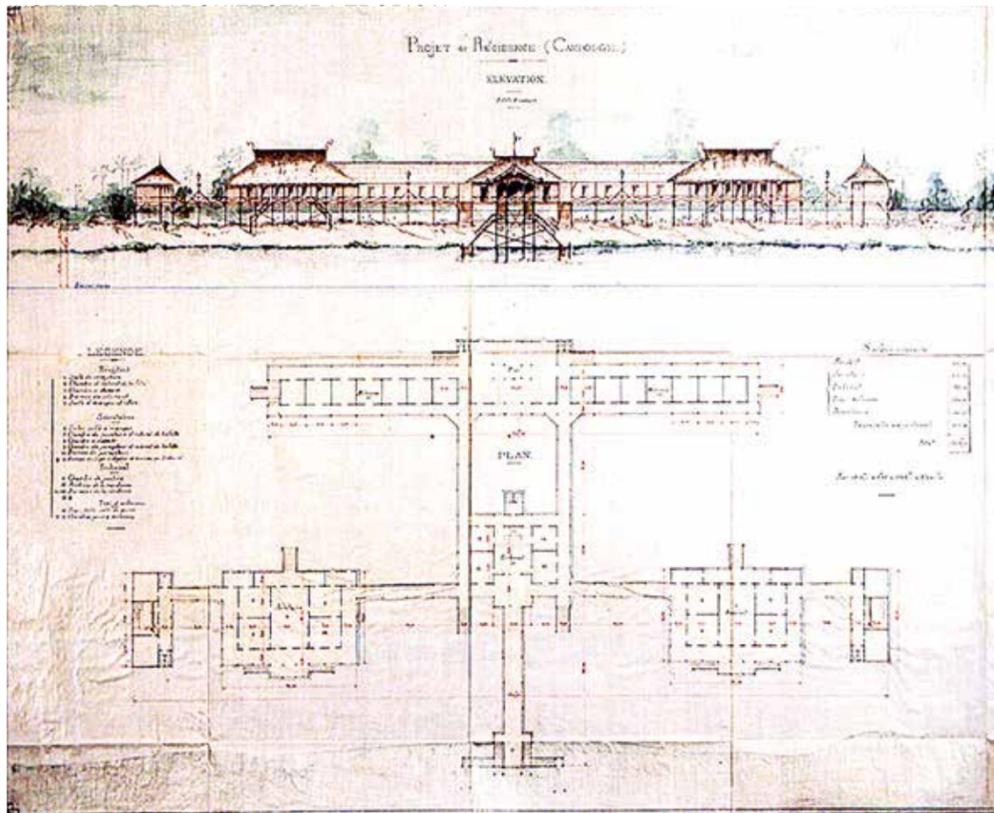


Chauchon, Mercado Central, 1930.



Phnom Penh, edificios y sitios patrimonio, en el distrito de Dan Penh, 1997; St Laurent-du-Maroni, Guyane francesa, 1913.





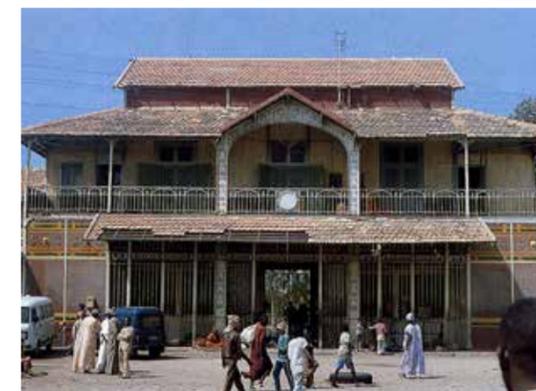
La administración del Gobernador General Jean Marie de Lanessan que delineó en "Los Principios de la Colonización" (1897), preconizaba el respeto cultural de los pueblos de Indochina, no obstante no se logró suavizar el dominio francés y sus imperativos. Indochina con su riqueza como productor de arroz y caucho, fue considerada como la más rica de las colonias francesas.

Es bajo el gobierno de Lanessan, que el arquitecto Eugène-Victor Fabré segrega la población francesa en Phnom Penh, define un área para el destacamento militar, diseña una cuadrícula de calles rectas y amplias, como la del Palacio y desagua la ciudad, con un sistema de canales periféricos.

Es destacable el manejo del agua en Phnom Penh. Como zona tropical (latitud norte 11°, 55'), el agua de lluvia concentrada durante la época del monzón es muy abundante y repentina y por encontrarse en una zona plana cercana a los ríos, la velocidad de su descarga es lenta y tranquila, lo que hace a la ciudad susceptible de periódicas inundaciones.



Cambodia, edificio de uso mixto, 1884.
Guyana francesa, Saint Laurent, de Maroni, Iglesia Saint Laurent, 1885;



Para contrarrestar esto, existe una red de canales amplios y "boengs", que permiten un funcionamiento satisfactorio de un sistema hidráulico de retención de las aguas excesivas, para soltarlas lentamente antes de iniciar el bombeo. Esto previene el riesgo de inundaciones.

Conocido como el Plan Azul, se complementa, en el Plan Director Urbano 2020 con el Plan Verde que aporta algunas zonas de expansión para retener el agua durante los monzones en los "boengs" y las cuales sirven de espacios públicos verdes en la estación seca. Las aguas fluyen hacia el río y es por esta razón que se produce una extensa continuidad verde, así como una extensa continuidad azul, que se manifiesta en el uso del suelo urbano contemporáneo, donde el 80% está ocupado por lagos y áreas verdes y el 20% es área urbana construida. Con una densidad de 500 h/hà en el centro y 50 h/hà en los suburbios, la ciudad crece al ritmo de 10.000 habitantes por año.

Aunque no sigue los conceptos urbanísticos de la Ciudad Jardín inglesa de Ebenezer Howard, orientada por un trazado orgánico, laxo y sinuoso, y ampliamente aplicados en el urbanismo tropical, como es el caso de Nueva Delhi y tantas otras, Phnom Penh es una ciudad en la que se reconocen los aportes urbanísticos que buscaron una adaptación al trópico.

Este aporte inteligente, se manifiesta en la aplicación de la zonificación, en la regularidad de su trazado ordenador, en la amplitud de sus vías y en la concepción residencial de villas rodeadas de su jardín privado, en un conjunto de agradable fisonomía y ordenado con baja densidad, exceptuando las zonas comerciales y el barrio chino, donde los edificios adosados en una fachada continua, se constituyen en norma.

Guyana francesa, Saint Laurent, de Maroni, casa del médico, probablemente la más antigua de la ciudad, 1860.
Sénegal, St Louis, Société des Batignoles, 1884.



La claridad conceptual de estos principios urbanísticos le ha dado a Phnom Penh una continuidad en su desarrollo, que a pesar de todos los problemas de crecimiento y congestión, las estructuras diseñadas desde hace más de un siglo, aún resisten.

Durante el período del Protectorado Francés, a la par de Saigón (Ho Chi Minh Ville) y Hanoi, Phnom Penh fue una ciudad de menor importancia si consideramos a aquellas como las del asiento del poder colonial, sin embargo hoy, en su etapa de Monarquía Constitucional independiente, el Reino de Cambodia planifica su futuro como un miembro del pujante grupo ASEAN (Association of Southeast Asian Nations) e impulsa el desarrollo del reino, mediante la integración económica y la construcción de moderna infraestructura para beneficiarse del eje Bangkok, Phnom Penh, Ho Chi Minh Ville.

En 1931 se realizó el Congreso Internacional de Urbanismo en las colonias y en los países de la franja intertropical, durante la Exposición Colonial de París, y marcó un punto de referencia en las doctrinas urbanísticas coloniales. Varios exponentes se refirieron a conceptos urbanísticos y arquitectónicos nuevos, destacando que la historia de la arquitectura y de la ciudad, testimonia un sinnúmero de mestizajes de las culturas occidentales (francesa) con las culturas locales (camboyana, vietnamita, annamita).

En general, éste fue un mestizaje de doble vía, porque las influencias fueron cruzadas y perpetuas, mientras existió algún tipo de relación directa. Los estilos arquitectónicos coloniales fueron inspirados por las arquitecturas regionales, así como los paisajes urbanos coloniales estuvieron impregnados por la modernidad europea. Este es un tema central que se discutió en ese Congreso, donde el arquitecto



En otras colonias, en diversos continentes, el urbanismo y la arquitectura francesa hicieron importantes aportes. Se desarrolló una arquitectura de recursos, que perseguía una adaptación al clima, como lo demuestran los proyectos presentados.

Guadeloupe, Tribunal, Ali Tur, 1930; Brazaville, Congo, Église Notre Dame des Rosaies, Jean-Ives Normand, 1963; Saint Laurent, de Maroni, Guyana francesa, case del campo de transporte de los destacamentos franceses.



Casa prefabricada, diseñada por Jean Prouvé en 1951, para las colonias tropicales. Point à Pitre, Guadeloupe, Beffroi du Marché; Phnom Penh, Cambodia, Musée Albert-Sarraut, George Groslier, 1920.

surgió como un profesional indispensable para la materialización del espíritu cultural en las colonias. Los arquitectos, con dicha jerarquía, reclamaron la necesidad de una arquitectura oficial moderna, dejando de lado las copias de las arquitecturas vernaculares, como única opción adoptada por los enviados de la metrópoli.

En el caso específico de Indochina, se había instaurado el estilo neindochino como una manera de integrar, mediante la arquitectura, el vasto territorio colonial. El arquitecto Georges Groslier incluso reivindicó un estilo neokhmer, diferente al neindochino y su máxima expresión es el museo Albert-Sarraut en Phnom Penh.

Al respecto Ali Tur, encargado de la reconstrucción de la Guadeloupe, luego del huracán de 1928, negó la posibilidad de un modelo normativo y motivó a los arquitectos a estudiar las especificidades de cada región. Concluye Henri Prost, el urbanista del Mariscal Lyautey en Marruecos *“que los edificios de todo tipo, residencias incluidas, tengan una arquitectura que responda a las necesidades del clima”*.

Posteriormente, Le Corbusier es consultado y diseña un centro cultural para Fort-Lamy en Tchad y Jean Prouvé construye prototipos de edificios desmontables y aerotransportados para las colonias.

Es el arquitecto y urbanista Ernest Hébrard, que llegó a Indochina en 1921 para dirigir el Departamento de Urbanismo, quien comenzó a comprender la necesidad de un enfoque diferente para planificar las ciudades tropicales como Hanoi, Saigon-Cholon, Haiphong, Dalat, Phnom Penh y otras intervenciones.

Viajó extensamente para observar el nuevo territorio y escribió acerca de Angkor, de las pagodas budistas, del ambiente de las calles tradicionales, de las viviendas rurales, etc, lo que lo llevó a concluir, que era necesario inventar formas modernas, urbanas y arquitectónicas, que incluyeran las tradiciones culturales, para la materialización del sueño colonial.

Entendió las culturas locales y sus diferencias y ampliamente la relación de las edificaciones con el clima tropical y el porqué de los pilotes, los aleros, las "verandahs", los techos altos, la ventilación cruzada: *"los edificios vernáculos siempre armonizan con el medioambiente y constituyen parte del paisaje"*.

"Allí donde el clima representaba dificultades mayores, donde las referencias estilísticas aportaban dramáticas significaciones, donde los problemas de planificación del transporte moderno y la preservación del patrimonio habían impresionado al arquitecto, Hébrard quería exponer a los arquitectos cómo innovar. Lo crítico era cómo considerar todas estas restricciones cuando se proyecta. El no se aventuró a considerar las consideraciones reales del colonialismo: la hegemonía europea, las desigualdades fundamentales y la explotación económica".

"Tenemos la esperanza que el urbanismo francés ha encontrado un terreno donde experimentar en Indochina, que será fértil en sus resultados. Es especialmente en países jóvenes donde esta ciencia moderna, que consiste especialmente en predecir el futuro desarrollo y poner las actuales circunstancias en orden, donde se facilitará la construcción de ciudades sanas, adecuadas y agradables para la vida".

Christiane Blancot. "Le Patrimoine de Phnom Penh" en "Architecture Coloniale et Patrimoine", Institut Nationale du Patrimoine, Somogy, Edition d'Art.

Ernest Hébrard, "L'Architecture Locale", citado por Gwendolyn Wright in "The Politics of Design in French Colonial Urbanism".



Yaoundé, Camerún, antiguo Palacio Presidencial, 1932; Basse Terre, Guadeloupe, Ancien Hotel Royal, Mercier, y Eglise St André, Ali Tur, 1933.

Sin embargo su formación en Beaux Arts estaba siempre presente. Aplicó la "tabula rasa" en sus planos para las ciudades, descartando las estructuras tradicionales y reemplazándolas por nuevos espacios urbanos occidentales, en los que sí consideraba aspectos paisajísticos locales. Tenía la esperanza que la población se mudara y apreciara sus nuevos ambientes urbanos. En cuanto a sus edificios, no logró abandonar las expresiones arquitectónicas de la metrópoli, las que modificó con algunos elementos de la arquitectura que hoy llamamos bioclimática, pero sin abandonar la expresión pesada y masiva de la augusta tradición francesa. Esto representaba un avance importante frente a los edificios en cuya arquitectura francesa aplicaban motivos de decoración local, para simular una asimilación. Ni lo uno ni lo otro, ya que Francia los consideró como bastardos y los locales como arquitectura importada.

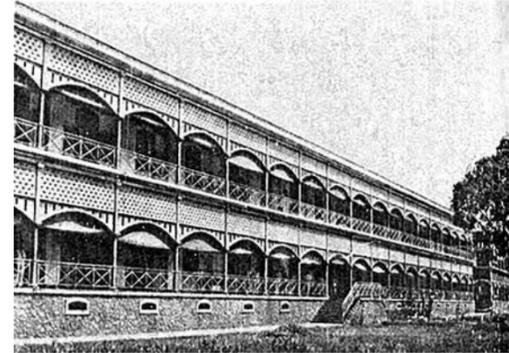
Los conceptos urbanísticos de Hébrard tenían una visión de futuro, reservando áreas para el crecimiento, e introdujo una racionalidad que desterraba los factores económicos como los únicos válidos, aplicando una zonificación de 5 usos del suelo:

1. centro administrativo,
2. distritos residenciales (separados por raza e ingresos),
3. áreas para parques y centros culturales,
4. distrito comercial y
5. sectores industriales.

Además se detecta en sus planos áreas importantes para los destacamentos militares.

Es destacable, por su sensibilidad urbanística y simplificación del problema, el plano para Dalat, en una zona alta como capital de verano y retiro de la élite colonial, en que se detecta un trazado orgánico, siguiendo los relieves del terreno con la zonificación descrita, rodeado por una vegetación importante.

En contraste propuso para Hanoi, un distrito central administrativo con notorio carácter versallesco, con cuadrícula y sus calles diagonales que convergían en el palacio del Gobernador General. En este emplazamiento, que bordea el río, propuso un área con calles sinuosas que rodea el Gran Lago y con amplias zonas verdes, y hacia el centro grandes boulevares comerciales. Las áreas industriales las ubicó cruzando el río y los suburbios en la periferia.



Con la implantación del régimen colonial de 1873, la ciudad de Haiphong se transforma: entre 1880 y 1920, bajo la tutela del general Paul Doumer, se instala un barrio francés "la concesión francesa", que se desarrolla al sur del lago Hoan Kiem. Se realizan movimientos de tierra y rellenos de terrenos y lagunas, deforestación y destrucción de vestigios antiguos, para la realización de varios proyectos ambiciosos del arquitecto Henri Vildieu, en estilo neoclásico masivo, símbolo del poder. "Un tipo de fractura urbana, expresión de un contraste entre dos mundos que se ignoraban".

Barracas para los campamentos franceses en las colonias. Saigón, plano de 1885 en el que se indica la ciudadela amurallada de Thanh-Pho a la izquierda. La concesión francesa se desarrolla a lo largo del río y entre éste y la ciudadela, en un área pantanosa. Las murallas fueron removidas poco a poco hasta lograr una ciudad unificada.



Guyana Francesa, Presbiterio de Saint-Laurent-du-Maroni, aplica los elementos apropiados a la arquitectura tropical. Brazzaville, Congo, case de Gaulle, residencia Embajada de Francia, Roger Lefèvre 1942.



El urbanismo colonial francés se guió por los conceptos que se agrupaban tras la expresión "mission civilisatrice" en la que se daba una enorme importancia a la educación, con la consiguiente construcción de excelentes liceos, escuelas y museos (Liceo Sarraut en Hanoi, La Escuela de Niñas en Saigón, el Teatro en Saigón, el Museo). Lo mismo sucedía con los métodos para la administración del gobierno que requería importantes edificios representativos (Ministerio de Finanzas en Hanoi, el Palacio del Gobernador General y el Ayuntamiento en Saigon), con la construcción de imponentes estaciones para el ferrocarril como aporte moderno, no obstante, el uso extensivo de los rickshaw (pousse-pousse) en las ciudades.

Es interesante destacar cómo la experiencia urbanística francesa en el trópico y en medio de culturas con tanta tradición, pero tan diferentes a la propia, produjo un impacto de profunda reflexión en la metrópoli. El cuestionamiento de cómo construir y cómo urbanizar en las colonias y en un momento histórico de grandes cambios conceptuales para la arquitectura y el urbanismo, produjo declaraciones de principios de gran interés, que abrieron paso a los arquitectos del Movimiento Moderno, cuyas experiencias en las colonias del norte del Africa, del Africa tropical, del Caribe y de Indochina, fueron innovadoras.

Río de Janeiro, en su Paisaje Tropical

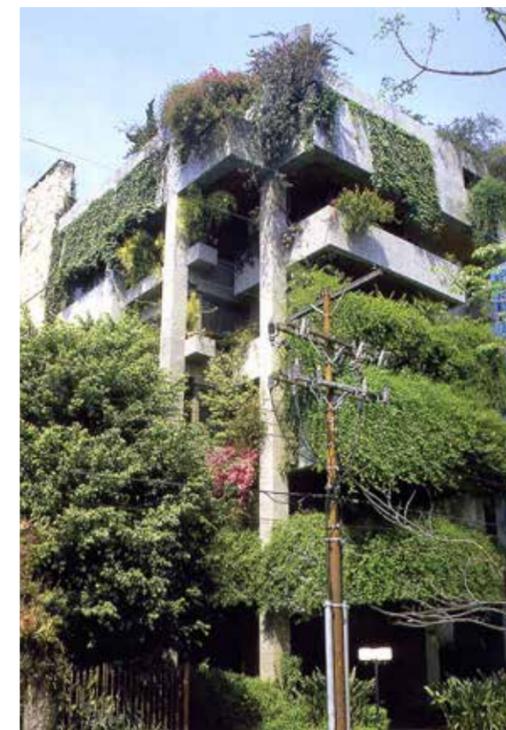
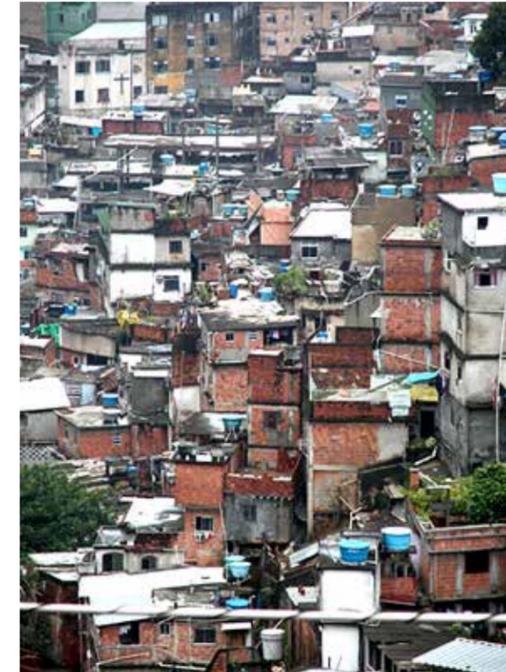
Tener la costa de aguas cálidas del Océano Atlántico, una reserva de bosque primario de 3.300 há, una arquitectura moderna, un urbanismo propio y una geografía espectacular de morros, lagos y playas hacen de Río de Janeiro (22° Sur) una ciudad singular.

La fuerza de su paisaje relega a un segundo plano lo construido, dejando perplejo al observador ante la calidad estética de su sitio. Sólo las altas murallas curvas de edificios construidos en las playas tienen unidad estética para contrapesar el espectáculo de su paisaje.

Esta simbiosis entre naturaleza exuberante y ciudad, produce una primera impresión de vivencias culturales únicas, entre las que destaca la "cultura carioca do corpo", y su relación fluida del cuerpo con el clima percibiéndose una libertad y soltura, sin prejuicios ni complejos. Sin embargo, la cultura carioca, más allá de esta primera impresión, se destaca por la variedad de sus expresiones con singular originalidad que le confieren un reconocimiento universal. Su producción lleva este sello que sobrevuela todos los ámbitos de la actividad humana y que se reconoce en sus exclusivos íconos. Se trata de una cultura compleja y rica que evidentemente ha producido en su ciudad expresiones de un urbanismo y una arquitectura especiales.

La historia urbanística de Río de Janeiro es una continua lucha por acomodar una densidad urbana, provocada por las condiciones geomorfológicas de su sitio y por las presiones y disputas económicas y sociales de la ocupación del suelo y del uso de los espacios urbanos. Esta carencia de terrenos planos cerca del mar y las populosas migraciones desde las zonas rurales de Brasil, tuvieron como resultado una construcción vertical y densa en las áreas llanas

Río de Janeiro; trabajo del pavimento en Copacabana; diseño de Flamengo, Burle Marx; ordenamiento vial, Copacabana.



y el fenómeno de la construcción espontánea en abigarrados enjambres colgados de los cerros que constituyen las favelas y que conviven en cercanía con los barrios de ingresos altos.

A la de por sí compleja planificación de una ciudad con estas características, se le agrega, como antecedentes, una ciudad colonial de lotes estrechos y casas adosadas y un siglo XIX en el que pasa sucesivamente de "una simple ciudad colonial, a capital del Virreino, de Imperio a República. Todo un período, de poco más de 100 años y con un vertiginoso crecimiento de la población, que hace saltar su población de 50.000 habitantes en los inicios del XIX, a cerca de 800.000 residentes en los inicios del siglo XX". Augusto Iván de Freitas Pinheiro. "O Rio de Janeiro nas Alturas".

Fue necesaria la realización de numerosas obras de gran envergadura para resolver la presión de las transformaciones urbanas.

"La dinámica de la cultura urbana carioca nunca estuvo particularmente preocupada por la conservación del pasado... borrando paisajes y tradiciones que obstaculizaban los avances técnicos, científicos y estéticos. La expansión de la ciudad aterró lagunas y pantanos y abrió túneles y ella estuvo en manos de los ingenieros mas que arquitectos. Así el inconcebible derrumbamiento del Morro del Castelo, que contenía algunos de los más importantes monumentos originales del período colonial".

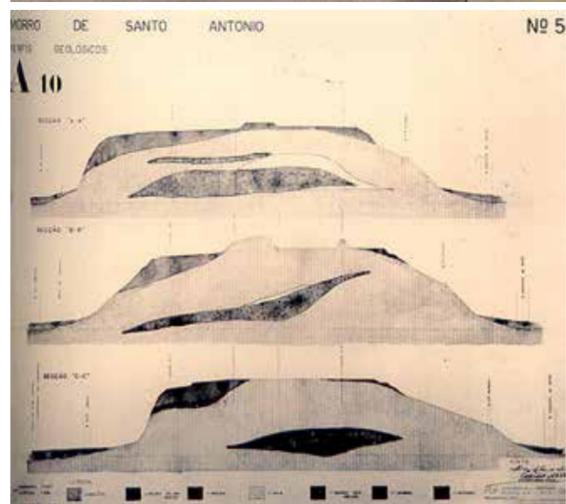
Roberto Segre, "Río de Janeiro, Guía de Arquitectura Contemporánea".

Río de Janeiro, favela La Rosinha; plano preliminar proyecto de morros; edificio de apartamentos, Afonso Eduardo Reidy, 1950.

Varios “aterros” fueron necesarios para configurar el espacio marítimo de la ciudad que hoy conocemos; así se conformaron las playas de Flamengo, Copacabana, de Gloria, y los desmontes de los morros para abrir espacio a las amplias avenidas y explanadas del centro. Esta visión por las grandes obras fue constante hasta el traslado de la capital a Brasilia, que resultó en un ralenti de la actividad de la construcción, si se compara con el dinamismo conservado por ciudades como Sao Paulo y Curitiba, que siguen con la práctica intacta de esa positiva visión futurista.

La temprana preocupación por la calidad de la ciudad demostrada por las diferentes administraciones, se traducen en una constante e insistente legislación para modelar el espacio urbano, mediante claras normativas que afectan al espacio público y al privado. Desde las primeras directrices -definidas por razones defensivas- hasta las más recientes, que atienden la presión del automóvil y la introducción de las directrices ecológicas y ambientales, Río de Janeiro ha tenido una planificación ejecutada desde diversos aspectos, en el siglo XX. Desde las demoliciones extensas del prefecto Francisco Pereira Passos en 1903, hasta los planes maestros de planificadores de renombre como el arquitecto y urbanista francés Alfred Agache en 1927, el planificador griego Constatinos Doxiadis en 1965, y Lúcio Costa con su Plan Piloto para el área de Barra de Tijuca en 1969.

Las angostas calles coloniales de la ciudad provinciana, apropiadas para dar sombra en los climas calientes, no concordaron con la visión de una ciudad cosmopolita. Las intervenciones de Pereira Passos, que no dudó en demoler y desplazar hacia la periferia a los habitantes del centro, son un ejemplo de esta visión. Paulatinamente las calles de la estructura



Río de Janeiro, área a aterrar y estudio de desmonte, Affonso Eduardo Reidy; perfil morro San Antonio.



Río de Janeiro, vista de los edificios Caledonia Bristol y Nova Cintra; vistas diversas del Guinle Park, Lúcio Costa.

urbana colonial fueron reemplazadas por amplios espacios y avenidas, que cuando no están arboladas se han convertido en explanadas inhóspitas. La plaza dura, ejemplo icónico del urbanismo medieval europeo tiene, en realidad, poca aplicación en el trópico a no ser que su función sea la de destacar un edificio particular y que otros espacios ofrezcan el cobijo necesario. La búsqueda de la sombra y de la brisa son importantes en el urbanismo para esta latitud, así como el soleamiento y su cálida temperatura lo es para la vida urbana en las ciudades de clima frío.

Como ejemplos de obras urbanas tropicales, son destacables las obras paisajísticas en los terrenos recuperados al mar de la sucesión de playas como el Parque de Flamengo con 1.200.000 m2 diseñado por el arquitecto Eduardo Affonso Reidy, que incluyó las vías rápidas y sinuosas que se complementan con el paisajismo de Roberto Burle Marx. Este último se une con los jardines de la park-way de Botafogo donde se entrelazan las curvas de vegetación con los pavimentos de piedra multicolor. El frente de mar en Copacabana, luego del “aterro” es una franja muy ancha de vías rápidas, pistas para bicicleta, arborización y jardinería, anchas aceras dibujadas con piedras de 3 colores formando pavimentos sinuosos y luego la ancha playa y el agua. Todo un espacio urbano único para el disfrute.

“Todas las grandes reformas, basadas en decisiones federales se fundamentaron en 3 directrices: la viaria, la sanitaria y la estética que traerían respectivamente un nuevo puerto, una nueva red de transporte urbano y trasbordo de mercaderías, un nuevo sistema de alcantarillado y desagües y nuevos perfiles arquitectónicos y finalmente una reforma estética que garantizaría a la ciudad en la primera década del nuevo siglo la apelación de Ciudad Maravillosa”. Cardeman, David; Rogelio Goldfeld Cardeman, “O Rio de Janeiro nas Alturas”.

El edificio para el Ministerio de Educación y Salud, hoy Palacio Gustavo Capanema diseñado en 1936 en el área de una manzana, constituye un ejemplo precursor de un diseño urbano en el que la arquitectura moderna está adaptada al clima y al espacio tropical. Visitado 70 años después de su concepción conserva la esencia de una modernidad tropical en la que se conjugan espacios cubiertos con pequeñas plazas duras de acercamiento y retiros para el volúmen alto. La orientación es correcta y la solución de parasoles en la fachada norte fue un aporte importante que sirvió de modelo para varios edificios posteriores.

Lúcio Costa construye los edificios Nova Cintra, Bristol y Caledonia de un total de 6 para el proyecto Parque Guinle en 1943-54. El arquitecto resuelve respetar la disposición en anfiteatro que dictaba el plan maestro del parque a pesar de la orientación desfavorable de las fachadas hacia el poniente. Este tour de force lo lleva a plantear una fachada con loggias detrás de paredes caladas de ladrillo de diferentes formatos y parasoles de madera. El primer piso, levantado sobre pilotes integra los accesos con el parque mediante una exuberante vegetación. El bloque angosto, alto y largo permite el paso del viento favoreciendo la ventilación cruzada.

Desde temprano en su historia, una visión de país grande benefició a Río de Janeiro con las expresiones destacadas de la "cultura carioca" que declina en los sesenta cuando la capital es trasladada a Brasilia. "La fortaleza de esa "cultura carioca" residió en el apoyo orgulloso de políticos, empresarios y alta sociedad local" unido a la capacidad de sus intelectuales, lo que culminó en una capacidad de producir obras y expresiones variadas en todos los ámbitos de la

Río de Janeiro, edificio de apartamentos con parqueos en altura y vegetados; Ministerio de Educación y Salud, Palacio Gustavo Capanema, Lúcio Costa, Oscar Niemeyer, Affonso Eduardo Reidy, Carlos Léao, Ernani Vasconcellos, Jorge Moreira, y Le Corbusier, 1936.



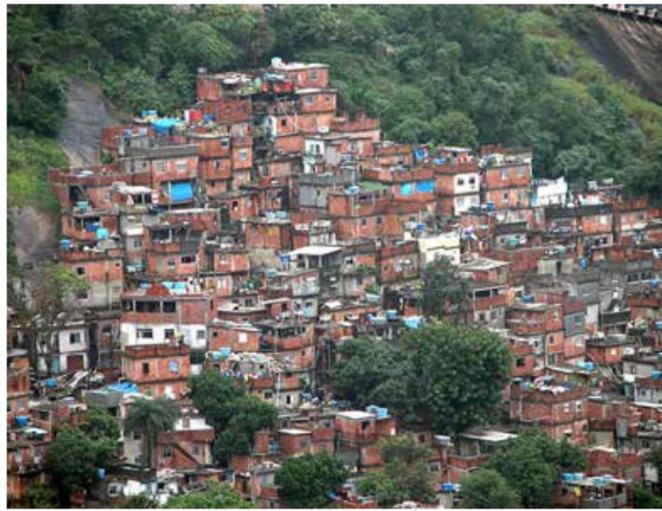
cultura, inspiradas por el contexto de un modernismo tropical. El asumir este compromiso resultó en una producción de una identidad inequívoca, comprendida y reconocida universalmente.

La conjunción de arquitectura y urbanismo con una connotación tropical ha dado resultados en algunas zonas de Río de Janeiro otorgando al Brasil moderno imágenes irrepetibles y singulares. Estos ejemplos son el resultado de un pensamiento cultural amplio cuyas realizaciones urbanísticas no son lo abundantes que se quisiera, sin embargo las que existen se destacan por su resonancia. En la normativa urbana histórica existen indicaciones precisas que corresponden a una ciudad para esta latitud, sin embargo se echa de menos un cuerpo de directrices específicas para el urbanismo contemporáneo. Esta deficiencia surge al contrastar la calidad del pensamiento en torno al tema de la tropicalidad y que es muy notable en ciertas regiones brasileñas, y la lamentable ausencia de una reflexión amplia y profunda acerca de la ciudad tropical.

La experiencia del frente de mar en las playas sinuosas del litoral que se erigen como barreras climáticas impidiendo el libre fluir del viento, es un ejemplo que perjudica el clima de la ciudad. La correcta orientación de los edificios sería perpendicular a la playa, liberando corredores de ventilación. Hay una vieja norma que permite la construcción parcial de la azotea con un máximo de dos apartamentos, liberando área que podría reglamentarse para techos verdes.

Río de Janeiro no se entiende si no se analiza lo que representan las favelas para la vida, la cultura y el planeamiento de la ciudad. Cerca de un 20% de la población de la ciudad vive en favelas (censo 1993:

Río de Janeiro, Guinle Park, Lúcio Costa.



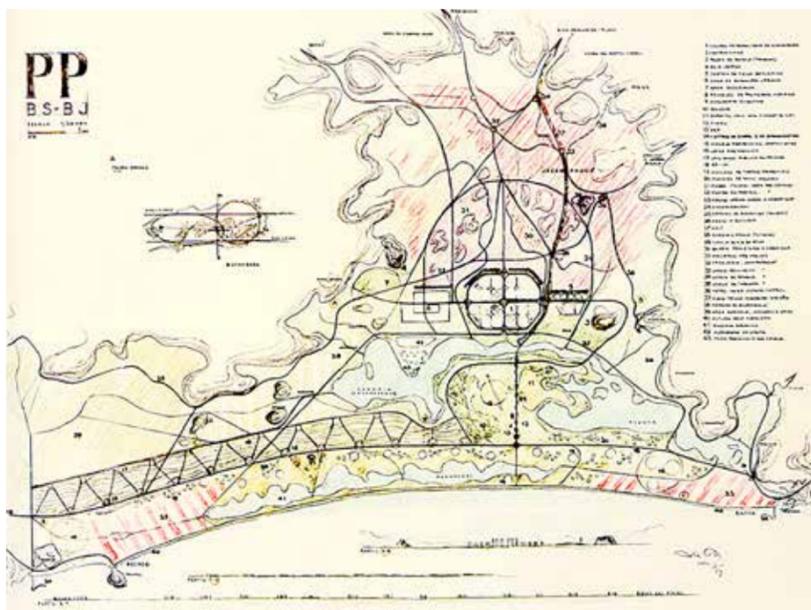
población de Río de Janeiro: 5.420.000 de los cuales 962.000 vivían en favelas). La interacción entre la población formalmente establecida y la que vive en situación de informalidad por más de un siglo ha creado una interdependencia imposible de separar. Las obras de reordenamiento de las áreas planas expulsaron a los pobres hacia los cerros y las afueras de la ciudad, siendo esto más evidente con los prefectos mas dinámicos, vino luego la migración hacia las grandes ciudades, experimentada ampliamente en Brasil, que aumentó este fenómeno de "favelización".

"La favela constituye una organización concreta cuyas vivencias sociales y culturales y sus aspectos de la vida económica son el resultado de la adaptación de la pobreza al espacio de una ciudad que no ha tenido los recursos para resolver su integración en la vida urbana de un gran número de sus connacionales. Percibida desde esta perspectiva, la favela es "una solución plasmada en condiciones sociales adversas... La favela es una creación históricamente construida por los "ciudadanos de segunda clase", precariamente insertados en la ciudad moderna, una sociedad marcada por distancias y desigualdades sociales amplias".

Carlos Lessa, "Sobre a Cidade, Habitacao e Democracia no Río de Janeiro".

Luiz Paulo Conde, Sergio Magalhães, "Favela-Barrio, uma outra história da cidade do Rio de Janeiro".

Río de Janeiro, favela la Rosinha; diseño de urbanización de Barra de Tijuca, Lúcio Costa.



La favela es una construcción informal realizada por los vecinos con materiales sencillos como el ladrillo y que se ubica en terrenos marginales. Enjambres de viviendas cuelgan de los cerros en apretados y densos espacios. Con dimensiones mínimas, el jardín se vuelve imposible, pero se sustituye por pequeños espacios públicos que adquieren valor para las vivencias urbanas. Además de los espacios residuales transformados por la gente en plazuelas, de las esquinas y aceras, están las escaleras, que son el paso obligado de todos. Ellas se convierten en vertederos de los flujos de circulación de los muchos que suben y bajan, siendo muy vitales e intensas.

Conjuntos habitacionales oficiales construidos hace más de 50 años se han favelizado hoy, llevando el triste mensaje que la solución debió ser más integral.

No basta con ofrecer vivienda digna, la inserción en la dinámica de la sociedad contemporánea requiere de políticas sociales que incluyan consideraciones más amplias. El ejemplo de Pedregulho (Conjunto Residencial Prefeito Mendes de Moraes) del arquitecto Eduardo Affonso Reidy es demostrativo de esta lamentable situación. Un imponente bloque sinuoso que abraza el morro con una elegante curva, propuso en 1952 una solución integral de apartamentos, escuela, guardería, gimnasio y vestidores.



Río de Janeiro, Brasil, conjunto habitacional Pedregulho, Affonso Eduardo Reidy, 1946, hoy favelizado.

Las favelas, - respuestas habitacionales informales de los pobres de la periferia-, a menudo cuentan con infraestructura adecuada para los servicios básicos.

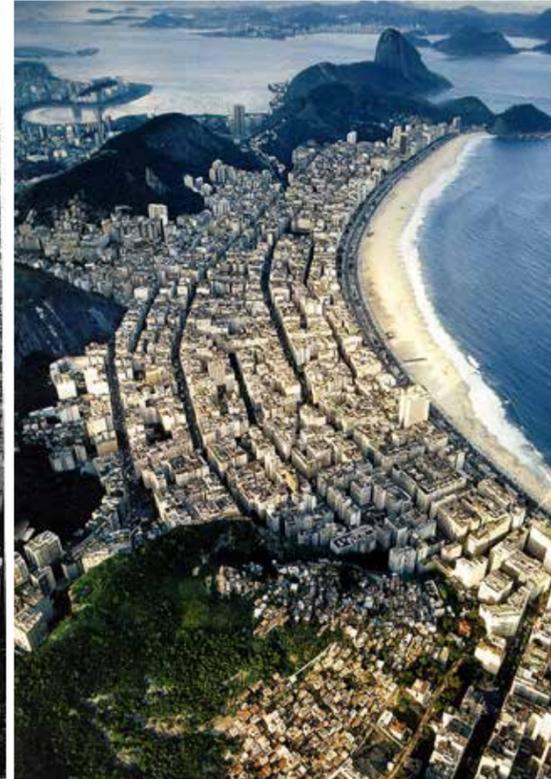
Varias iniciativas oficiales y más recientemente ONGs han participado buscando soluciones y aportando conceptos de comprensión para resolver la problemática. ONGs como Viva Río han creado una sinergia entre varios actores urbanos como políticos, instituciones, sociedad civil y apoyo anónimo para atraer la atención y provocar cambios en la calidad de vida en un medio destructivo y sin esperanzas como pueden sentirlo muchas veces los “favelados”.

El Programa Favela-Barrio considera a las favelas como soluciones que necesitan mejorarse, y no eliminarse, para lo cual ha implementado un sinnúmero de proyectos que han merecido el reconocimiento nacional e internacional. Para transformar las favelas de enjambres de viviendas en barrios, han desarrollado programas de construcción de facilidades sociales y espacios públicos que complementen la vivienda y que mejoren la calidad de vida. Con una importante, aunque siempre insuficiente asignación de fondos, y con el apoyo de muchas instituciones nacionales e internacionales, se han intervenido varias de las 573 favelas de Río de Janeiro.

Acoger las formas preexistentes, fue la idea clave en torno a la cual se desarrolló Favela-Barrio. “Se pasó a construir redes de infraestructura y servicios, potencializando el esfuerzo ya realizado por las familias en la construcción de sus casas. *Se construyó ciudad donde ya había morada.* Se propuso a los arquitectos, urbanistas, sociólogos, asistentes sociales y otros profesionales, el desafío de proyectos de verdadero alcance social, capaces de revertir sus modelos autoritarios de las carencias acumuladas en las favelas. Consolidar una vida urbana orientada por



Copacabana, vista aérea de la solución vial, calle perpendicular al mar, permite el paso de las brisas.



Vista aérea de la bahía en todo su esplendor.

Luiz Paulo Conde, Sergio Magalhães, “Favela-Barrio: uma outra história da cidade do Rio de Janeiro”.

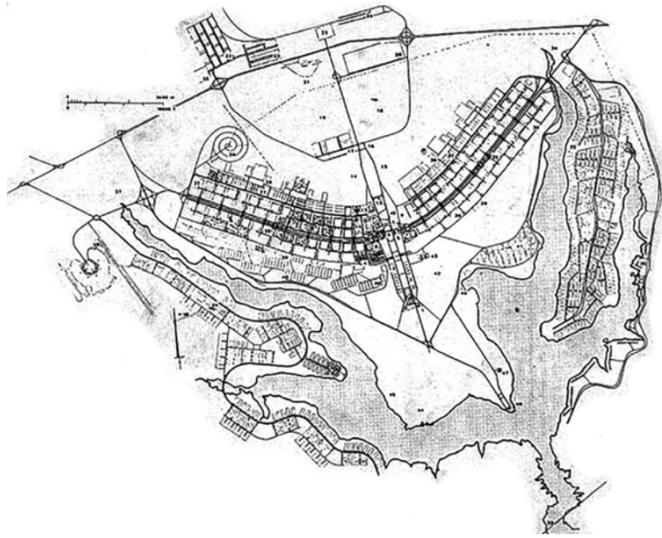
la equidad y por la inclusión de las diferencias y, por lo tanto un emprendimiento amplio, que tiene que involucrar a los gobiernos, las instituciones y a la sociedad civil”.

Aunque lejos de ser perfecto, Río de Janeiro es una ciudad que constituye un ejemplo vital de ciudad tropical, cuya experiencia en la historia aporta situaciones repetibles en otros contextos.

“Río de Janeiro es una metrópolis fascinante, inserta en un escenario único de bahías y montañas boscosas. Río podría ser aún hoy, una de las ciudades más hermosas del mundo, como lo fue en los 1940’s, si la especulación de los desarrolladores no siguiera destruyendo el espacio urbano.

Sólo unos pocos edificios muestran evidencia de una arquitectura apropiada que considera el calor, la humedad y el clima costero en consideración”.

Wolfgang Lauber “Tropical Architecture”.

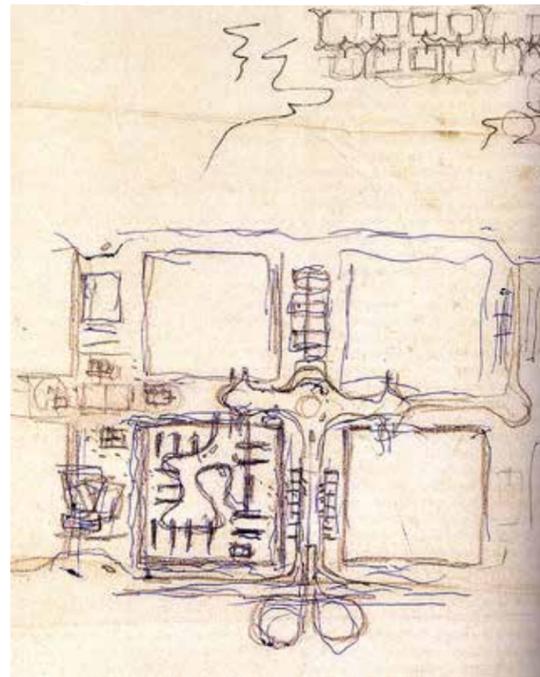
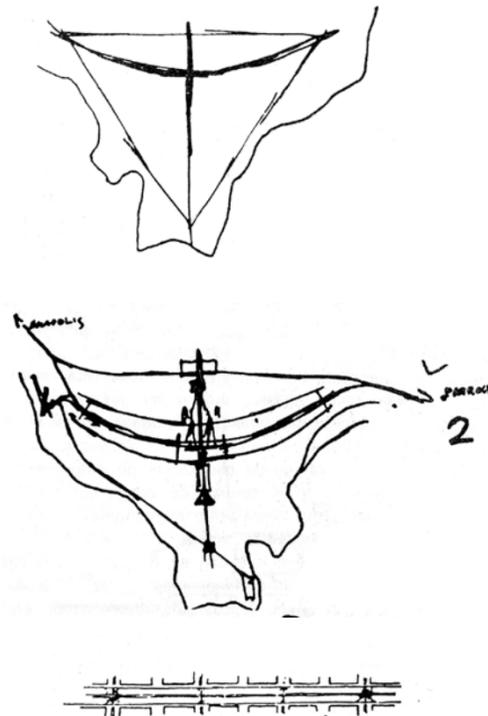


Brasilia

Ciudad artificial introducida en medio de la selva amazónica, en el Estado de Goiás (15°, 52" Sur) en 1960, en un intento para descentralizar encaminado a la colonización del espacio interior brasileño.

La planificación de Brasilia surge del pensamiento de Lúcio Costa, presentado al jurado evaluador del concurso para La Capital Federal en la Memoria Descriptiva del Plan Piloto: *"ella debe ser concebida no como un simple organismo capaz de aprehender satisfactoriamente y sin esfuerzo las funciones vitales propias de una ciudad moderna cualquiera, no sólo como una Urbs, sino también como una Civitas propulsora de los atributos inherentes a una Capital. Y para esto la condición primera es encontrar un urbanista imbuido de una cierta dignidad y nobleza de intención, por cuanto, de esta actitud fundamental, discurren la organización y el sentido de conveniencia y medidas capaces de conferir al conjunto proyectado un deseado carácter monumental. Monumental no en el sentido de ostentación, más en el sentido de expresión palpable, por así decir consciente de aquello que vale y significa. Ciudad planeada para el trabajo ordenado y eficiente, pero al mismo tiempo ciudad viva y apacible, propia para la ensoñación y la especulación intelectual, capaz de tornarse con el tiempo, además de un centro de gobierno y administración, en un foco de cultura como la más lúcida del país"*.

Lúcio Costa, Relatório del Plan Piloto de Brasilia, 1956.



Lúcio Costa concibió Brasilia como una ciudad única y moderna a la cual le aplicó las técnicas de transporte rodoviario. Croquis conceptuales de la fundación de Brasilia.



"Ingredientes" de la concepción urbana de Brasilia:

1. Sin duda creación original, auténticamente brasileña, Brasilia - con sus ejes, perspectivas y su orden, - es el resultado intelectual de la tradición francesa. Y aunque inconscientemente, el recuerdo enamorado de París, ha estado presente constantemente.
2. Los enormes espacios verdes ingleses, los lawns de mi primera infancia -de ahí viene el verde de Brasilia.
3. La pureza de la lejana Diamantina, -me marcó para la vida.
4. Haber tomado conciencia en fotografías, de la China de principio de siglo, -terraplenes, contrafuertes, pabellones- y su implantación en el terreno- aparecidos en una publicación alemana.
5. Haber tenido la posibilidad de recorrer en bus las autopistas y los viaductos de los alrededores de Nueva York, con mis hijas.
6. Ser desprovisto de prejuicios y de tabúes urbanísticos e imbuido de la dignidad implícita, inherente al programa: inventor de la capital definitiva del país.

"Brasilia, la ciudad que yo inventé".
Arq. Lúcio Costa.

El conjunto de croquis que ilustró el pensamiento de Costa, aunque sencillo en sus dibujos, contenía con elocuencia las ideas rectoras para la planificación de esta destacada ciudad. Nace de un gesto primario, como quien hace la señal de la cruz, de dos ejes que se cruzan. Se procuró la adaptación a la topografía local y se consideró la mejor orientación y la escorrentía de las aguas, arquándose el Eje Residencial en dos arcos, con el fin de contenerla en un triángulo equilátero que define el área urbanizada.

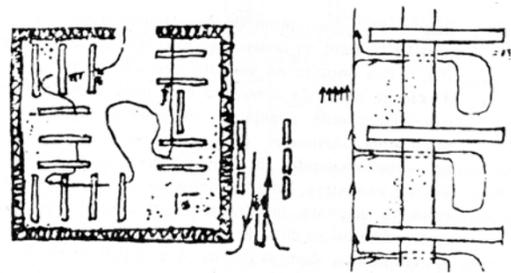
Convencido de la vigencia de los conceptos de la Carta de Atenas, Lúcio Costa los plasmó en un singular ejemplo de nueva ciudad. La separación de las funciones y conceptualización de una estricta red de vías para automóviles privados y para el transporte de personas se constituyeron en los ordenadores del plan. En Brasilia se realizó el acariciado sueño de tantos años de separar el automóvil del peatón y es probablemente la única ciudad en la cual una vía expresa, es la arteria principal de la zona residencial. Con esto se logró la perfecta expresión de la era del automóvil.



Se fijó la red vial de los sectores centrales y residenciales, con el fin de garantizarle al peatón un uso libre y protegido de las calzadas. Las Supercuadras serían apenas niveladas y paisajísticamente definidas con sus respectivas cintas verdes arboladas. De una parte, técnica para la vialidad que elimina los cruces de vehículos y de otra, técnica paisajística.

La introducción de las Supercuadras, a lo largo del Eje Residencial y destinadas para las viviendas en altura y equipamiento de barrio jerarquizado -escuela, jardines, comercio, guarderías, iglesia, esparcimiento, liceos, cines, etc- fueron un aporte novedoso. Este eje arborizado con especies grandes, una especie para cada cuadra, tiene la doble ventaja, según el decir de Costa, por cuanto garantiza un orden urbanístico independiente de la variaciones de densidades, de la calidad arquitectónica de los edificios y de ofrecer a los habitantes largas fajas sombreadas para pasear.

El Eje Monumental que agrupa los edificios de los ministerios en una explanada culmina en La Plaza de los Tres Poderes. Los edificios ministeriales se repiten como volúmenes simples a lo largo de esta vía colocados sobre un plano verde. La Plaza de los Tres



La Supercuadra, desde su concepción hasta su realidad. 12 kilómetros de grandes volúmenes habitacionales alineados con la autopista, en cuadras de 300 x 300 metros.



Poderes reúne los edificios que simbolizan el estado republicano y luego del largo recorrido por los ministerios, no carente de monotonía, representan un aporte arquitectónico importante. En el otro extremo de este eje se encuentra la municipalidad, la estación del ferrocarril, pequeñas industrias y bodegas.

En el cruce de los 2 ejes y en el subsuelo, está la Rodoviaria o terminal de transporte colectivo de personas, el área de comercio, los bancos, hoteles, y otros servicios generales.

Oscar Niemeyer plasmó en los edificios de expresión moderna y vanguardista, los postulados del Movimiento Moderno en los que integró elementos de la arquitectura tropical. Consciente del clima en la región, Niemeyer logró incorporar pilotes, columnatas, parasoles, azulejos, fuentes de agua y sombra, a una arquitectura moderna, que por lo general en sus ejemplos universales se caracterizó por estar desprovista de elementos que responden a las consideraciones ambientales. Niemeyer es un arquitecto moderno que tuvo temprana consciencia de incorporar a la arquitectura internacionalista elementos regionales y que en compañía de otros había aplicado con éxito en el edificio para el Ministerio de Educación y Salud, en Río de Janeiro.

El Plan Piloto para Brasilia contemplaba una ciudad de 600.000 habitantes que crecería con ciudades satélites de acuerdo con la demanda, sin embargo esas ciudades satélites surgieron espontáneamente como alojamiento para los miles de obreros que construyeron la capital y que no quisieron devolverse a sus lugares de origen.

El plan contemplaba que un tercio de ellos regresara, otro tercio fuera empleado en la ciudad y el tercio restante trabajaría como campesinos en la cintura verde agrícola que debía crearse, porque la mayoría lo eran antes de venir del noreste. Este plan nunca se implementó y fue la causa de la temprana sobrepoblación de Brasilia, lo que desnaturalizó el proyecto.

El propio Lúcio Costa expresó, en la presentación del Plan Piloto, que Brasilia sigue los postulados del CIAM -Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna- y eso se reconoce por la zonificación que separa las funciones, porque no tiene un tejido urbano, sino ejes de circulación que unen las zonas, los edificios están sueltos y porque los espacios públicos son abiertos y amplios.

Es interesante notar que en su planteamiento hay consideraciones ambientales que surgen de una cuidadosa observación del sitio y de un conocimiento del clima tropical y en consecuencia, propone que los edificios de las Supercuadras estén levantados sobre pilotes, detalla los beneficios de la arborización, los edificios para la vivienda son altos y angostos para favorecer la iluminación y la ventilación natural, entre otras consideraciones. Un aspecto negativo es el desmonte de toda la vegetación existente en el área intervenida, para su posterior reemplazo por una

CIAM - Congreso Internacional de

Arquitectura Moderna 1928-1956. Formado un año antes de la construcción del Pabellón alemán de Barcelona, su fundación marca la determinación de los arquitectos modernistas

en promover sus teorías acerca de la vida urbana, cuestionadas durante más de 30 años. Las conclusiones salidas de este foro tuvieron una influencia definitiva en las ciudades del mundo entero. La Declaración de La Sarraz (Suiza), 1928, ratificada por 25 arquitectos, ninguno de los cuales era británico; afirmaba que la arquitectura no podía continuar como un elemento separado de los gobiernos y de las condiciones económicas y sociales.

Acerca de la planificación de la ciudad: "el urbanismo no puede estar condicionado por los reclamos de una estética pre-existente... la esencia es de orden funcional... la caótica división del territorio resultado de las ventas, especulación, herencias, debe abolirse y reemplazarse por una política territorial colectiva y metódica...". El deseo de reformar la ciudad es claro. Afuera queda la caótica jungla de calles, tiendas, y casas que existían en las ciudades europeas de la época. Una ciudad zonificada, de asentamientos estandarizados y diferentes zonas para trabajo, vivienda y placer.

La Carta de Atenas-1933. En 1933, fueron más lejos y analizaron 34 ciudades para las cuales ofrecieron soluciones urbanas. Las conclusiones son las llamadas La Carta de Atenas. Es considerado el documento más controversial del CIAM, porque los comprometía a ciudades funcionales pero rígidas, cuyos habitantes estaban destinados a bloques de viviendas espaciados por enormes cordones verdes que harían de separadores entre las diversas zonas de la ciudad. El documento se publicó recién en 1943 y sirvió de guía para la reconstrucción de la post guerra. El CIAM llega a su fin, cuando Alison y Peter Smithson afirmaban:

El hombre se identifica fácilmente con su terruño, pero no con la ciudad en la que es emplazado. "Pertener" es una necesidad emocional básica. Desde la pertenencia, la identidad enriquece el sentido de barrio. Las calles estrechas de los tugurios tienen éxito donde los espaciosos desarrollos modernos frecuentemente fallan".

La última reunión del CIAM fue en 1956.

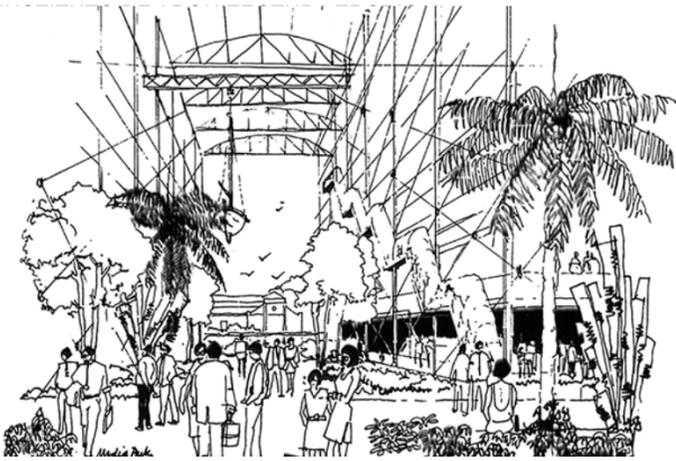
nueva, acción, que hoy sabemos, tiene importantes efectos negativos en la biodiversidad.

El deseo de lograr una capital con prestigio, donde se pueda disfrutar de una vida urbana interesante y atractiva, se nota en que Costa no olvida citar espacios urbanos emblemáticos como Times Square, Picadilly Circus, Champs Elysées, Venecia y la calle Ouvidor en Río de Janeiro, cuya vida le gustaría que surgiera en la zona de los teatros y a menor escala, en las zonas de comercio y equipamiento de las Supercuadras.

La artificialidad de la ciudad nueva, donde no es posible prever ni dar cabida a lo espontáneo, a lo que surge por azar en los espacios urbanos que tienen ciertas características, y que es tan común en las ciudades viejas- y que además constituye un aspecto muy atractivo-, se echó de menos al instante, pero se encontró rápidamente en las ciudades espontáneas que nacieron en la periferia, inmediatamente después de la inauguración de Brasilia.

A los 15 años de su inauguración, la gente aún apreciaba el aspecto práctico, la eficiencia de los desplazamientos, y el ahorro de tiempo. Más tarde y por diversas razones -muchas producto de la desnaturalización del Plan Piloto y por falta de planificación-, han complicado la vida trayendo los inconvenientes que se pretendió evitar. Un ejemplo es la instalación de semáforos.

Lo que es significativo en la experiencia de Brasilia es la idea de volver al concepto espacial del centro ceremonial precolombino, en cuanto a la relación espacial de los edificios sueltos distribuidos en una explanada, y por tratar de modernizar la visión de la ciudad concebida y apreciada como una entidad.



Singapur, Tropical High-Tech

En sus pocos años como nación independiente Singapur ha logrado un desarrollo económico y cultural que le ha permitido destacarse como un enclave de éxitos sorprendentes y de referencia para los países que buscan dar el paso hacia un moderno desarrollo. El moderno Singapur es una economía orientada hacia la exportación, basada en la industria electrónica, manufacturera, química, de maquinaria y de transporte. Su ingreso per cápita es de U\$ 21.230.

Con un territorio reducido de no más de 600 km² y con una densidad de población de 7.666 habitantes por km² la transformación del asentamiento colonial que compró Sir Thomas Stamford Raffles en 1819, desde una ciénaga a una Ciudad Estado ha sido vertiginoso, especialmente en los últimos 25 años. El régimen autoritario de Lee Kuan Yew, considerado el creador del moderno Singapur, se concentró en organizar un gobierno eficiente para proveer servicios públicos y planificar aspectos privados de la vida de los ciudadanos. El estado garantiza la salud, la educación de calidad, el acceso a la vivienda (90% vive en lo propio), la pensión y otros servicios, a cambio de una buena disciplina cuyas licencias y faltas se castigan severamente.

La composición social es parte del éxito económico de Singapur. La población china es mayoritaria, seguida de la malaya, de los indios y unos pocos



Singapur, croquis conceptual de ciudad tropical, Tay Khen Soon. Casas coloniales.

Little india no fue planificado por Raffles, presente en planos por primera vez en 1844, se indicó como "ruta a través de la isla", la cual se transformaría más tarde en Serangoon Road.

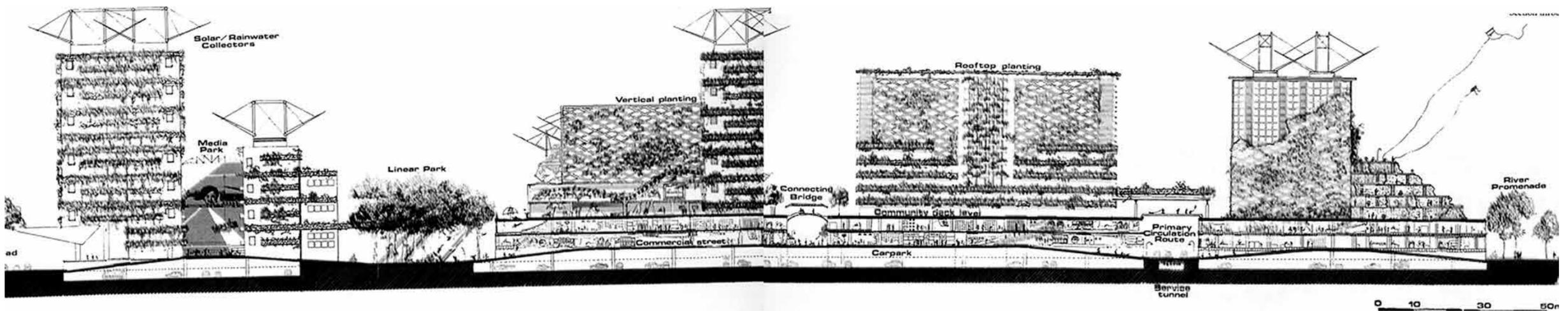


occidentales. Coexisten templos chinos (Confucio), hindúes, mezquitas e iglesias. La convivencia de estos grupos en un reducido territorio ha influenciado todas las expresiones culturales y políticas. La necesidad de lograr una planificación adecuada de la ciudad representó una preocupación mayor desde los primeros años de su vida autónoma, lograda en 1965.

Hoy es notable la tecnificación de la ciudad y la automatización para el control del tránsito vehicular en superficie, que requiere de una serie de restricciones en el uso del automóvil privado (se paga impuesto al entrar en el "Central Business District"), para favorecer el uso masivo del transporte colectivo, combinado de bus y metro. Es conocida la proliferación de cámaras de circuito cerrado y de sensores, distribuidos en la ciudad, para vigilancia y para garantizar la fluidez del tráfico en la red de calles y avenidas. Igualmente la conectividad, las comunicaciones, el transporte y los puertos, resultan prioritarios para el standard de desarrollo que ha logrado Singapur.

La isla está unos pocos grados al norte de la línea ecuatorial, por lo que su clima es tropical húmedo. Esta característica ha condicionado la vida, el planeamiento y la arquitectura. Un sinnúmero de parques existen distribuidos por la ciudad, pero Singapur se destaca por haber conservado la reserva natural Bukit Timah, un bosque lluvioso en la ciudad, cuyas 80 há de bosque primario preservan la naturaleza de lo que era la isla antes del vertiginoso desarrollo. Esta masa verde de 163 há, si se la adiciona al área de bosque reforestado, tiene un impacto importante en la conservación del clima.

Imágenes del Singapur moderno y denso, Raffles Hotel, 1886.



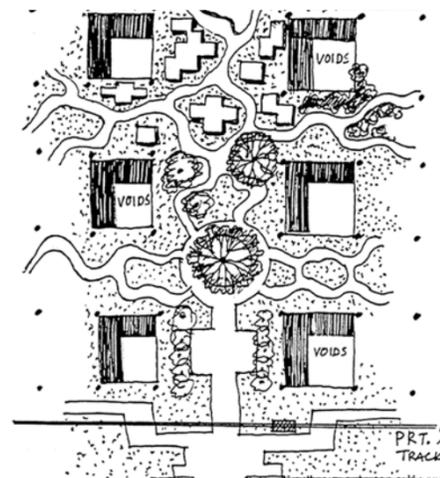
El clima tropical al nivel del mar en la isla que ocupa Singapur es caliente y húmedo a tal extremo, que desanima cualquier estadía prolongada al exterior, por lo que se hace necesario el aire acondicionado. El aire es tibio, húmedo e inestable y el sol es candente y brilla con un promedio de 10 horas diarias, las lluvias son intermitentes, pero en los monzones que azotan la región, prolongadas y abundantes.

Ya en la época de Stamford Raffles, la arquitectura europea era la escogida para los edificios importantes, los que se caracterizaron por su neoclasicismo y estilo palladiano. Las construcciones domésticas y populares siguieron los estilos traídos por los emigrantes, muchos de los cuales se adaptaban al clima tropical tan determinante. La villa Anglo-Palladian con su columnata que cubre un corredor con un techo de tejas agregado, era adaptable para el trópico. Galerías y corredores abiertos, cielos altos para la buena ventilación y largos aleros para la sombra y la deslumbrante luz. Con la puesta del sol, baja un poco la temperatura y las actividades “al fresco” son posibles, por lo que tenían terrazas y corredores cubiertos, para las actividades al exterior.

Holanda estuvo presente en esa zona y también hizo aportes a la arquitectura para mejorar los diseños vernaculares y hacer más agradable la estadía de los colonos. El techo nombrado allá “dutch-style roof ridge” se conoce en el Caribe como el “techo holandés” y es aquel que tiene 2 aguas, con un caballete muy alto y ventilado, con un alero por los 4 costados.



Singapur, The Arris, Mok Wei Wei, 2003;
Trevoise Crescent, Ernesto Bedmar, 2002.
Kawasaki train, Singapur.



La arquitectura malaya tradicional, que también existió en Singapur, tiene una especial dedicación en la solución de los techos, por los que procura forzar una ventilación y dar sombra generosa a la construcción. Con el desarrollo, los rascacielos no tardaron en aparecer y con ellos se clausuraron las aberturas al exterior predominando la climatización artificial. Arquitectos concientes del deterioro ambiental que esto significa, como Tay Kheng Soon han liderado un cambio hacia un urbanismo y una arquitectura más adaptada y basada en los recursos, más que en el dispendio de energía. Son particularmente innovadores sus propuestas para el planeamiento de una “Intelligent Tropical City” con el uso extensivo de la Information Technology para lograrlo. El desafío es cómo crear imágenes poéticas para ciudades tropicales y edificios que puedan encantar, que cautiven y que realcen una afición y simpatía por el lugar, a pesar de su alta densidad.

Una condición es bajar la temperatura en los espacios públicos, para fomentar la vida al exterior, pero también para reducir el consumo energético. En proyectos de gran escala, han imaginado edificios cuyas fachadas están cubiertas por vegetación, como una manera natural de favorecer la climatización. Consideran que un 60% de las fachadas deberían estar recubiertas por plantas, al igual que los techos, para reducir la carga térmica de funcionamiento para el aire acondicionado mediante el enfriamiento por radiación y evaporación. Esto reduciría la isla de calor de la ciudad en más de 8° C comparando mediciones bajo los árboles del bosque lluvioso, en las calles y en espacios abiertos

Malasia, croquis conceptual de ciudad tropical, Ken Yeang.
Singapur, maqueta de ciudad tropical y tecnológica, Kampong Bugis; estrategia de techos vegetados para bajar temperatura urbana, Tay Kheng Soon.

como canchas de fútbol.

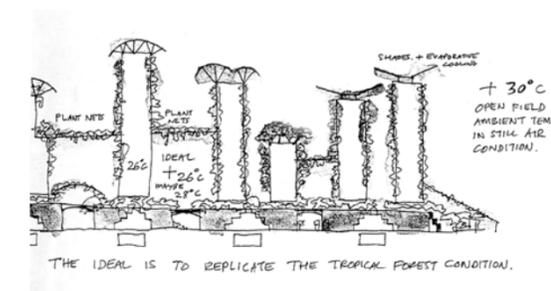
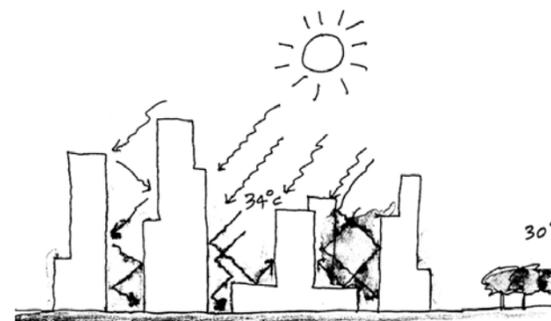
El uso extensivo de vegetación en los espacios públicos es determinante en ciudades tropicales en las que se favorece al peatón, como un medio para modificar el efecto directo del sol, la temperatura y la excesiva luminancia. *“Otros modificadores activos del clima en los edificios y a su alrededor, deberían ser investigados para futuras aplicaciones, dispositivos ubicados en las partes altas de los edificios podrían cortar el calor radiante que penetra en la ciudad”* propone Tay Kheng Soon en su búsqueda hacia una ciudad tropical altamente tecnificada.

La alta densidad como una opción para salvaguardar la herencia de las reservas naturales que conservan agua, biodiversidad y recursos climáticos, es una opción para el planeamiento. El Estado es dueño de $\frac{3}{4}$ partes del suelo en la isla, lo que favorece la implementación de una ciudad compacta en lugar de ciudades nuevas en el perímetro. La comprensión de la ciudad multifuncional con uso mixto e intenso del suelo, en alta densidad y en altura, es una práctica interesante en la que se mezclan los servicios urbanos, habitación, trabajo, educación, esparcimiento y recreación, en contacto con la naturaleza, en una suerte de “tropical high-tech city”. La convivencia en armonía de etnias diferentes conlleva una propuesta para los varios estilos de vida que existen y la provisión de espacios para socializar y reducir el aislamiento físico.

El nuevo desafío que enfrenta Singapur, es planificar una ciudad altamente tecnificada para albergar 8.000.000 de habitantes, controlando el impacto ambiental, conservando la calidad de vida y aplicando



Singapur, edificio de vivienda para obreros, que demuestra la alta densidad en que vive la población de Singapur; Chinatown, Geylang Road shophouses, siglo XIX.



Las ciudades tropicales contemporáneas deben insistir en bajar la temperatura urbana utilizando diversas estrategias, como ejemplos, las propuestas de Tay Kheng Soon para Singapur. Shophouses, Tanjong Pagat Road. Teo Hong Road shophouses.

En Singapur convive la tradición con la modernidad en forma muy natural, así como la naturaleza y los edificios. La emergencia de la shophouse como la tipología arquitectónica dominante, se debe probablemente a la influencia importada por Raffles desde Java, donde observó que las bodegas de la Compañía Holandesa de las Indias Orientales tenían corredores frontales. La shophouse es un híbrido entre la esbelta y angosta casa holandesa y la casa de patio del sur de China. No hay que olvidar sin embargo, que a Raffles también le era familiar el trazado regular de India. Sus sugerencias fueron finalmente, las de un trazado ortogonal con aceras continuas y protegidas (conocidas como aceras de 5 pies), para unir los comercios y facilitar el desplazamiento de los peatones durante los climas inclementes. Chinatown se planificó en 1822 por Raffles, en un ordenamiento ortogonal al sur del río Singapur.

Sir Stamford Raffles acostó con una flotilla de 8 naves, en la desembocadura del río Singapur, en enero de 1819, cuando el asentamiento contaba con unos mil habitantes y 20 a 30 inmigrantes chinos. Por su correspondencia con el imperio, se deduce que el plan de John Nash para Regent Street en Londres, tuvo un enorme impacto en sus decisiones para una ciudad bien planificada. Consultó con el arquitecto George Drumgold Coleman, quien ejercía en Batavia e instruyó para el desarrollo de un pintoresco paisaje urbano a lo largo del cauce del río, el cual ha sido comparado con Regent Quadrant en Londres.

Un largo camino se ha desarrollado desde entonces, pero el espíritu de hacer las cosas bien se ha mantenido hasta ahora.



CAPÍTULO 3 UTOPIAS DETONANTES DE CAMBIO

Desde la antigüedad, los filósofos han pensado en proponer un estado ideal que involucre la organización política, la vida de la sociedad y la ciudad, como un medio para alcanzar un estado ideal de vida. Desde proponer patrones de comportamiento, empleo del tiempo y hasta planos urbanísticos, han sido motivo de su reflexión. La idea ha sido llegar a un estado de cosas donde ya no sea necesario introducir cambios.

A la luz de varios siglos de aciertos y errores, entendemos hoy que estas reflexiones se sitúan en el ámbito de lo irreal, pero se suceden a lo largo de la historia con una insistencia perturbadora. Las utopías pueden tener fuerza y consistencia y en cierta medida han sido acicate para el progreso y especialmente para introducir inquietudes que terminan modificando lo establecido. He ahí su gran relevancia.

Aunque es habitual que los espíritus inmersos en la banalidad traten de despreciar a las utopías, ellas siempre han existido y son la demostración vívida de la insatisfacción y del deseo de modificación. La historia de la ciudad demuestra que son sus teorías nuevas las que han provocado cambios de tendencias urbanísticas y arquitectónicas y las que han enfocado los nuevos paradigmas.

El tratado de arquitectura de Vitruvio - siglo I AC- "De architectura libri decem", fue el que dictó los parámetros arquitectónicos por siglos. Arquitectos como Sebastiano Serlio, Giacomo Barozzi da Vignola, y Andrea Palladio, sistematizaron su doctrina, la ampliaron y la divulgaron con ilustraciones adaptadas a sus épocas respectivas.

"No puedo llevar un registro de mi vida por mis acciones, lo llevo por mis fantasías".

Michel de Montaigne.

Michel Eyquem de Montaigne-Delecroix, (1553-1592), filósofo y escritor renacentista, cuyos ensayos influyeron desde William Shakespeare hasta Waldo Emerson y tanto a Friedrich Nietzsche como a Jean Jacques Rousseau. Popularizó el ensayo como género literario. Su obra "Essais" (Attempts, Ensayos), es un clásico universal.

La teoría urbanística y arquitectónica comenzó a independizarse realmente de las normas vitruvianas alrededor del 1800 cuando los cánones clásicos perdieron interés y protagonismo, y en su lugar, se enfocaron las funciones del edificio como meta y los arquitectos comenzaron a participar como actores sociales.

Las ciudades romanas respondieron a una planificación que consistía en una cuadrícula organizada y regular, a partir de un cruce de 2 ejes, el cardo y el decúmanus, orientado con los puntos cardinales. Luego en la cuadrícula resultante se ubicaban según la jerarquía, los diferentes edificios. Las colonias griegas y romanas fueron bien abundantes y se pretendía que tuvieran una planificación ordenada, para lo cual desarrollaron normas específicas.

Las ciudades medievales se desarrollaban normalmente a partir de los cruces de caminos y siguiendo la topografía del terreno natural, sin zonificación ni planeamiento previo y fueron formadas artísticamente, respetando las tradiciones de sus habitantes. De este modo, las calles podían estar en pendiente o ser sinuosas, diagonales, irregulares, interceptarse, encontrarse, etc. Al construirse las murallas y aumentar la densidad de población, el ordenamiento se vió cada vez como más urgente y necesario y surgió el arquitecto, quien planeaba ciudades ideales, y legitimaba con sus propuestas, al gobernante en el poder.

El Renacimiento reemplazó al consenso medieval al producirse un cambio importante en la posición social del arquitecto al contar éste, con el favor de los príncipes ilustrados. Tradicionalmente, el arquitecto había sido un autor razonado, organizado y en control de todos los aspectos del problema.

El surgimiento de la perspectiva como método de representación, permitió al arquitecto exponer, más allá de su mente, su concepción del proyecto, transmitiendo la idea real de lo que había imaginado. Con este método de representación fue posible la división del trabajo y distribuir encargos a los artesanos.

A partir de Filarete (Antonio di Pietro Averlino (1400-1469), los arquitectos se pusieron a las órdenes de quien detentaba el poder. Filarete trabajó muchas comisiones para la familia Sforza, entre ellas la ciudad ideal de Sforzinda, para la cual decidió la situación ideal, su desarrollo, el plan octogonal con un sistema radial de calles, fortificaciones y puertas de acceso a la ciudad, así como su lista de edificios. Obra dibujada y con instrucciones para su realización, de la cual ha quedado un plano elocuente.

La utopía que surge de León Battista Alberti (1404-1472), diferenciaba entre los tiranos que irrespetaban la voluntad de sus pueblos y los justos, que usaban su poder en beneficio de los demás. Las enseñanzas de Platón sobre el Estado, fueron el punto de partida para muchos teóricos occidentales y el ordenamiento propuesto para la sociedad fue el principio básico de las nuevas teorías y utopías. Para Alberti, era necesario que la arquitectura diferenciara entre la ética social y la estética formal, basando siempre sus soluciones en una sociedad cimentada en la ciudad (civitas). Después del Quattrocento, su tratado "De re aedificatoria" resultó ser el compendio teórico más sólido y difundido.

Tomás Moro (1477-1535) plantea su Utopía inspirado por las condiciones de vida descubiertas en América, específicamente en las comunidades indígenas en Paraguay, a su juicio más saludables, naturales y

"El descubrimiento del Nuevo Mundo, lo sabemos, es el origen del Humanismo".
Alain Finkielkraut, "La Défaite de la Pensée".

justas, que las costumbres europeas. Para Moro, América representaba la utopía en acción. Su utopía era una isla imaginaria regida por leyes instauradas por un sabio, cuyo objetivo era asegurar el máximo de felicidad posible, fundada en la comunidad de bienes, la tolerancia religiosa, la obligación, impuesta a todos, de trabajar 6 horas diarias y el goce del ocio en actividades estéticas.

Tomás Moro forjó su utopía en Amberes, cuando encontró a los marineros que habían acompañado a Vespucci en su aventura americana, en una fonda de marinos y relataban con deleite, el mundo mágico, libre y justo, que ahí habían encontrado. Un mundo que difería mucho del europeo, en el cual se encontraban estancados. Le bastó con soñar e imaginar este mundo ideal, para influenciar a la mayoría de los intelectuales de la época.

En Francia, Claude Nicolas Ledoux (1736-1806) en 1774, propuso un modelo de economía nacional basada en un ciclo natural infinito, de sucesiones de actos de intercambios, como la circulación de la sangre, destinada a mantener la producción, el progreso y la circulación de los bienes. El proyecto de las Salinas en Chaux, Francia, ejemplificó en la realidad esta propuesta para una ciudad ideal compleja, de actividades y sociedades mixtas y jerarquías.

Charles Fourier (1772-1837) es otro pensador que aporta una concepción social utopista, para pequeños conjuntos urbanos, en edificios donde la armonía social fuera el objetivo. Ejemplos dispersos se construyeron en Francia y otros países, con limitados resultados por su falta de generalización.

Frank Lloyd Wright (1867-1959), explica su agenda para una arquitectura orgánica, para una sociedad democrática y llama a un regreso al “espíritu gótico”, entendiendo como tal, un regreso a lo natural y orgánico en arquitectura y urbanismo. Para Wright, los Estados Unidos de América, como la representación máxima de una sociedad democrática, debía desarrollar una arquitectura individualista y con ideales industriales. *“En América cada quien tiene el derecho inalienable de vivir como quiera en su propia casa”*.

Su proyecto para una ciudad llana, Broadacre City, es una utopía para una ciudad en baja densidad, con lotes individuales de un acre y donde el automóvil es indispensable para desplazarse en ella. Su influencia ha sido extensiva no sólo en los EE. UU, sino que se ha convertido en modelo para la planificación de muchos suburbios en el planeta.

“Ville et Révolution”, Architecture et Urbanisme soviétiques des Années vingt. Anatole Kopp.

La Revolución Soviética, en sus primeros años elaboró utopías de ciudades acordes con su ideología social de las cuales sólo se construyeron algunas. El mundo había cambiado y en la URSS *“se edificaba una nueva sociedad fundada en relaciones de producción novedosas, la cual daría nacimiento al Hombre Nuevo, desprejuiciado y sin las costumbres arraigadas del pasado”*.

El Constructivismo ruso inició en la década de 1920, como un estilo contemporáneo que confronta la ordenada racionalidad de la Arquitectura Moderna. El constructivismo incluye ideas de fragmentación, procesos no lineales, procesos de diseño, geometría no-euclidiana, negando polaridades como la estructura y el recubrimiento. La apariencia visual de estos edificios en este estilo se caracteriza por un caos controlado. Muchos críticos del deconstructivismo ven esto como un mero ejercicio formal con poco significado social. Anatole Kopp. “Ville et Révolution”.

Este Hombre Nuevo no podía desarrollarse en estructuras “miserables”, modeladas a la imagen de la sociedad zarista anterior. Un marco de vida urbana diferente, con estructuras espaciales particulares e innovativas, era necesario. Se creó así una dialéctica conceptual del papel del habitar humano: reflejo de una sociedad nueva y que sea a la vez el molde donde se fragua esa nueva sociedad.

El nuevo habitat, la nueva arquitectura, se conciben como un aparato ortopédico, destinado a enderezar, corregir, transformar, formar y mejorar al Hombre Nuevo. La nueva arquitectura es planteada como un condensador social en cuyo interior se deben dar las mutaciones indispensables. Se imaginaron entonces, formas vanguardistas para estos nuevos condensadores de vida social y para la planificación urbana socialista, en la que se privilegiaba las relaciones interpersonales dirigidas por el Partido Comunista, más que las relaciones familiares. La ciudad se constituye entonces, en un escenario para el fortalecimiento de una ideología, con la participación masiva de la población. Espacios urbanos abiertos, ilimitados, con bloques habitacionales inhóspitos y desconectados unos de otros y una incipiente vialidad, se constituyen en los elementos estructurantes de estas nuevas ciudades.

El desurbanismo, planteaba una ciudad lineal kilométrica, bordeando las vías de circulación (carreteras y ferrocarriles), interrumpida por núcleos de servicios jerarquizados para abastecer a una población de muy baja densidad. Este desurbanismo, fue el planteamiento del Partido Comunista, para conquistar el vasto territorio de la URSS, llevando los servicios básicos necesarios para mantener a la población en los centros de producción distribuidos en el país.

Las teorías de Tony Garnier (1869-1948), que había diseñado ciudades ideales, fueron divulgadas en la revista "L'Esprit Nouveau" por Le Corbusier, quien hizo referencia a la validez de sus concepciones urbanas en varios de sus libros. En el libro "Urbanisme", define a la ciudad como una herramienta y apunta al arquitecto como el responsable de crear y mejorar la ciudad.

Le Corbusier (1887-1965) publica La Carta de Atenas, surgida del IV Congreso Internacional de Arquitectura Moderna, CIAM, el cual se llevó a cabo en un crucero entre Marsella y Atenas en 1933. La idea central es la diferenciación de funciones y cómo su separación metódica indica las bases para una planificación racional de la ciudad. Con este libro, se reformó la planificación urbana como resultado de un análisis claro y sintético de la función y de las posibilidades que aportaba para la sociedad industrial moderna. La Citée Radieuse es su más fiel representación y su aplicación ha sido extensiva y luego de representar una orientación casi universal, se ha modificado por sus limitaciones para generar tejido urbano rico en vivencias debido, en parte, a su especialización en zonas.

En los años 60's, la cultura popular y la alta tecnología fueron temas protagónicos en los debates internacionales de arquitectura. Manifiestos extravagantes, utopías urbanas subversivas e irónicas, y observaciones creativas sobre la sociedad capitalista proliferaron, anunciando nuevos modelos donde la movilidad, el cosmopolitanismo y un optimismo ilimitado en las virtudes y ventajas que la tecnología representaba para el desarrollo, fueron los nuevos dogmas.

El grupo Archigram formado en 1960 por jóvenes arquitectos británicos, llamó la atención con la exposición Living City y lideraron un cambio que teorizó acerca de una nueva filosofía urbana, la cual sintetizaba el Pop Art, con la estética de la ciencia ficción. Propusieron sugestivas utopías como la Walking City, Plug in City y la Inflatable Suit House, situándose muy cercanos a los metabolistas

japoneses. Ejercieron una indudable influencia en los posteriores estudios de Rem Koolhaas para Office for Metropolitan Architecture a mediados de los 90's.

El metabolismo como concepto filosófico arquitectónico y urbano, es paralelo al grupo Archigram y se divulgó con ocasión de la Conferencia Mundial de Diseño en Tokyo, donde Kenzo Tange y Kisho Kurokawa propusieron la unión del Nuevo Brutalismo Tecnológico con el concepto de la arquitectura como analogía con la biología. Similar a la estructura del ADN, sus utopías urbanas hacían referencia a la conexión entre mega-estructuras urbanas primarias y componentes individuales de quita-y-pón, periódicamente reemplazables.

En su libro "Metabolismo en Arquitectura" (1977), Kurokawa explica que se debe asumir la tecnología como un hecho inevitable que continuará creciendo e impactando globalmente. El desafío es la concepción de un sistema de sociedad en el cual el hombre mantenga el control sobre la tecnología. Si las nuevas tecnologías se mezclan con sistemas de regeneración y metabolismo análogos a los de la naturaleza, el resultado será, no sólo soluciones lógicas, sino también modelos de control mediante una tecnología automatizada y una cultura de transformación acelerada.

Los arquitectos metabolistas japoneses desencadenaron una serie de propuestas de mega-estructuras utópicas como las de Yona Friedman en Francia, Moshe Safdie en Canadá o Hans Hollein en Austria y han resurgido nuevamente en la actualidad.

Existieron otras utopías, creativas e irreales, que dieron nacimiento a ideas de ciudades maquinistas

como la ciudad futurista de Antonio Saint Elliá (1888-1916), que aunque era coherente con una época modernista, no tuvo mayor resonancia porque la ideología del nacional socialismo no prosperó.

Por otro lado, Aldo Rossi (1931-1997), en su libro "Architettura de la Città" (1966), presenta la ciudad no como una colección de edificios, sino más bien como el resultado de un proceso infinito y abierto. Esta posición contradice radicalmente a Le Corbusier, quien sostenía que la ciudad debe planificarse. Para Rossi, lo que se ha desarrollado a través de siglos es durable y flexible. Las ciudades son siempre dinámicas y los conflictos entre los intereses individuales y colectivos, en la esfera privada y pública, siempre existirán.

El mismo año, Robert Venturi publica "Complexity & Contradiction" donde confiesa que sus premisas son licencias de artista y postula que "más no es menos" porque considera que los factores que componen una sociedad son ambiguos, contradictorios y contrastantes. Trabaja con paradojas, varía los contextos y las dimensiones y quiere agotar todas las posibilidades perceptivas. Extrae objetos familiares de su marco habitual de referencia y los expone a nuevos significados. En "Learning from Las Vegas" (1968), analiza la arquitectura y la autopista llena de rótulos como medio de comunicación. Una de las conclusiones de este estudio es que son los signos y no la arquitectura los que dominan el espacio con sus formas esculturales y sus efectos lumínicos.

Rem Koolhaas, se ha encargado de encontrar estrategias y soluciones globales que determinen la forma y función de los desarrollos metropolitanos actuales. En "Delirius New York", determina el

carácter de la atmósfera de la “ciudad como la ciudad de la congestión”, debido a la sobreposición de los diferentes estilos de vida, ideologías y funciones en apretados espacios. Según su teoría, la alta densidad es consecuencia de una retícula neutral que caracteriza Manhattan y que constituye el prerequisite para un urbanismo atemporal y flexible. En “La Ciudad Genérica”, como su nombre lo sugiere, una ciudad sin especificidades, se refiere al urbanismo globalizado.

Trata el tema del turismo global, de la arquitectura corporativa y de la pérdida de identidad histórica.

La ciudad sin características, por contraste, es el resultado de la liberación de los patrones históricos que la identificaban, no tiene límites, y está a la vez abierta y disponible. La periferia se transforma en el emblema de la ciudad global, a causa de la carencia de referentes históricos. Los libros de Koolhaas son un análisis sobre el potencial y las limitaciones del urbanismo contemporáneo, más que un manifiesto.

El proyecto sobre la ciudad que lleva a cabo con la Universidad de Harvard, intenta “*entender las mutaciones de la cultura urbana de cara a desarrollar una estructura conceptual y un vocabulario nuevo para fenómenos que ya no pueden seguir siendo descritos en las categorías tradicionales de la arquitectura, el paisaje y el planeamiento urbano*”.

Desde Vitruvio el primero, Serlio, Alberti y otros y en general hasta el Renacimiento, la planificación urbana y la arquitectura eran enfocadas desde una óptica física: emplazamiento, vientos, soleamiento, ríos, clima, materiales y estética: composición, órdenes, armonía y proporciones. A partir del Renacimiento y con el aumento de la población y la densidad de las ciudades, el enfoque varió y se analizan las ciudades desde un punto de vista social y económico

fundamentalmente. A partir del Renacimiento y consistente con la filosofía imperante de que el Hombre era la medida de todas las cosas, las ciudades se ordenaron y planificaron nuevamente.

Las ciudades contemporáneas se planifican y ordenan, pero salvo escasas excepciones, los modelos aplicados son ubicuos, globales y sin consideraciones específicas del lugar. Equipos de arquitectos, desde ciudades centrales planifican a la distancia, ciudades en países con culturas completamente diferentes de las suyas, de las que pretenden entender su comportamiento, pero más grave aún, para las que proponen soluciones con carácter hegemónico, más que planos adaptados al lugar, cultura y vivencias. La transculturación que esto produce tiene consecuencias que son fácilmente perceptibles, pero difícilmente computables. Sólo las reacciones sociales de grupos desadaptados, indican estas inconformidades.

La planificación urbana parece ser una ciencia que ha desbordado las competencias de los técnicos, porque tratan de equilibrar todos los conceptos aportados por los integrantes de los equipos multidisciplinarios, lo que dificulta cada vez más encontrar soluciones evocadoras, que vayan más allá de las normativas, y viables para las grandes urbes. Los planificadores se debaten en tecnicismos y teorizaciones que los han conducido a la inmovilidad, desapareciendo de sus mentes la energía y la fuerza vital que si tienen los que pueden pensar en las utopías. Es por esta razón, que proponemos volver a retomar las utopías con sus grandes potenciales y desafíos estimulantes, con el fin de vislumbrar una salida al estado decrepito e inhumano al que han llegado gran parte de nuestras ciudades.

Frente al dinamismo de los grupos sociales, entre ellos los inmigrantes, los esfuerzos de planificación urbana integral se hacen inoperantes, o limitados a ciertas áreas. La impotencia, ya sea por falta de recursos, por la aplicación de conceptos inadecuados, o por el propio dinamismo del proceso de urbanización, ha multiplicado el *laissez-faire* público y privado. Esto se observa en el crecimiento descontrolado de los suburbios, en el abandono de los centros o en la “feudalización” de barrios exclusivos amurallados. Ante esta situación, bastante generalizada en las ciudades de los países en desarrollo, se ensayan propuestas prácticas, con resultados visibles y rápidos.

Los alcaldes contemporáneos que han entendido que una ciudad hermosa, amigable y divertida es, además, un buen negocio, serán los que pasarán a la historia como buenos administradores y serán recordados y agradecidos por los habitantes de sus ciudades por sus propuestas y obras ejecutadas.

Curitiba, en Brasil, se transformó en un modelo universal debido a la inspiración, empeño y persistencia de su alcalde, el arquitecto Jaime Lerner en lograr la ciudad que había soñado: una ciudad ecológica inclusiva, con servicios eficientes y justos, en la que desplazarse en bus, resulta un agrado y es más rápido que en transporte privado.

Bogotá salió de su letargo, gracias a la voluntad política y a las medidas económicas que adoptaron sus alcaldes Antanás Mokus y Fernando Peñaloza. Los ciudadanos entendieron y agradecen los cambios radicales en transporte urbano, parques y escuelas efectuados en sus mandatos sucesivos, así como las inteligentes y novedosas políticas desarrolladas para mejorar la seguridad ciudadana.

Mokus, como académico con experiencia en el manejo del elemento humano, ideó novedosas campañas de corresponsabilidad ciudadana. Este esfuerzo, iniciado en 1995, fue continuado por los alcaldes que le siguieron, con resultados sorprendentes.

Barcelona apostó a su ciudad y no se equivocó. Aclamada como una ciudad completa, compleja e interesante, no cesa de incluir nuevos métodos, tecnologías y aportes arquitectónicos. Invierte en el mejor transporte urbano, estudia sistemas y servicios ecológicamente correctos para mejorar la calidad de vida de sus habitantes e impactar menos al ambiente. La convivencia de las estructuras medievales con las más modernas, han resultado un éxito.

Bilbao, logró una alianza estratégica inteligente con la cultura y se transformó de una ciudad fea, industrial, contaminada, olvidada y sin destino evidente, en una ciudad atractiva tanto cultural como urbanísticamente, mediante la revitalización del centro, con la construcción de edificios de prestigio arquitectónico y un moderno sistema de transporte urbano en superficie y subterráneo.

Brasilia fue posible porque un político visionario, el presidente Juscelino Kubitschek, decidió que Brasil necesitaba iniciar el desarrollo de su territorio interior y que una capital digna de la grandeza del país sería su inicio. Y emprendió la aventura hasta completarla.

Las grandes reformas de ciudades como París, se deben a la visión soñadora de hombres como el Barón Haussmann (1809-1891) y Napoleón III (1808-1873), quienes con decisión y valentía, reformaron radicalmente la ciudad, a pesar de enormes

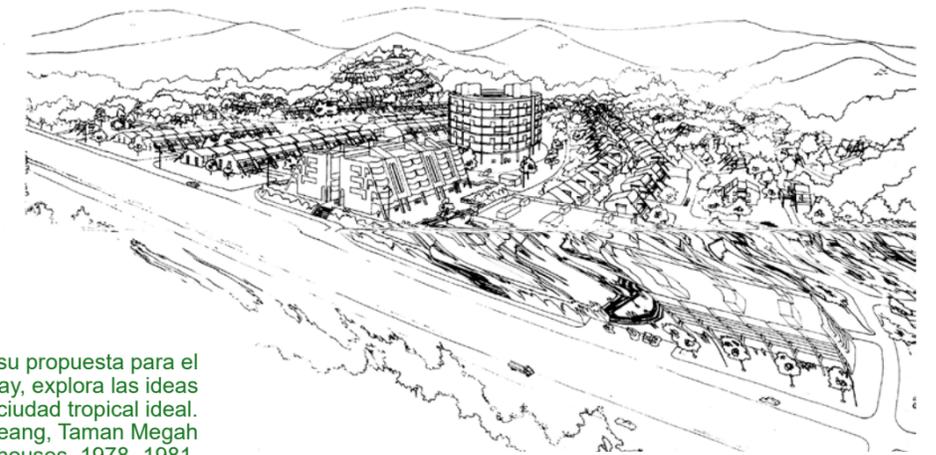
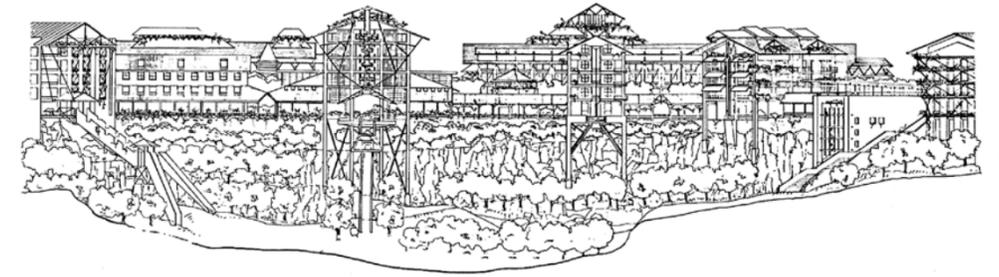
controversias y opositores. Paris mantiene esta tradición y cada cierto tiempo sorprende al mundo con sus aportes urbanos. Esta estrategia, le ha permitido ser la ciudad más visitada del mundo, es decir las inversiones se recuperan rápidamente.

Paris, la ciudad luz, no deja de programar novedosas actividades culturales y lúdicas para satisfacer a sus habitantes y seguir atrayendo un turismo nacional e internacional, además de invertir constantemente en mobiliario urbano, edificios emblemáticos, parques y estaciones de metro, entre muchas otras intervenciones de prestigio.

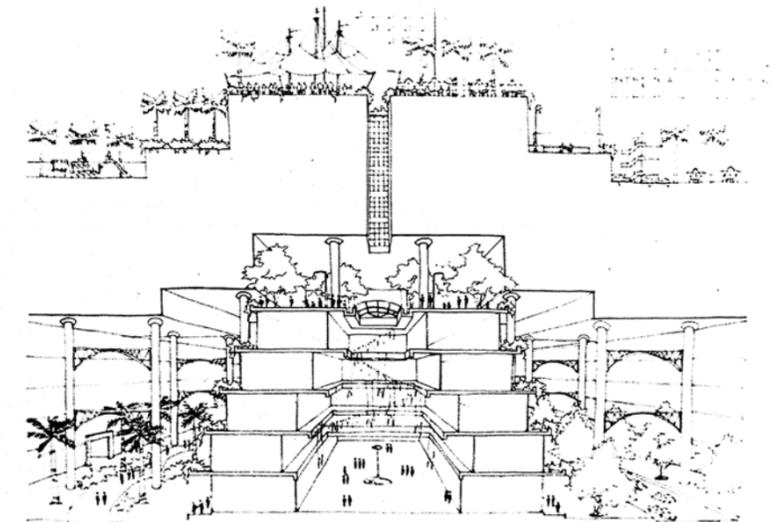
Singapur contó con un gobierno visionario, el cual se percató que no contaba con recursos naturales y le definió un destino: la venta de servicios, en el cual sobresale, en un campo de difícil competencia.

Las ciudades deben tener además una vocación, que permita tener un proyecto de ciudad porque cuando las ciudades no tienen destino se deterioran y abandonan. Los destinos de la ciudad en las mentes de funcionarios eternos con poca visión debe ser modificada, porque son verdaderamente las utopías urbanas las que estimulan e impulsan el arranque de los cambios significativos. Las utopías deben existir, porque poseen el poder de la ilusión y son el motor que permite el progreso y el desarrollo.

Cuando se acaban las utopías, comienzan las decadencias.



Malasia, Ken Yeang, en su propuesta para el concurso Bandar Sunway, explora las ideas para una ciudad tropical ideal. Kuala Lumpur, Ken Yeang, Taman Megah Shophouses, 1978 -1981.



Singapur, vegetar y plantar los techos de la ciudad es una estrategia ambiental vital, según Tay Kheng Soon.

CAPÍTULO 4 PLANIFICACIÓN URBANA TROPICAL

Si impulsamos la arquitectura bioclimática, la ciudad también tiene que serlo. La arquitectura bioclimática en los suburbios unifamiliares es más posible y efectiva en sus resultados, que en los centros urbanos de media y alta densidad. Entonces es conveniente replantear y redefinir el diseño urbano, mediante nuevos conceptos.

Este nuevo enfoque es particularmente válido para las ciudades tropicales que se encuentran, como ya se ha dicho, en latitudes con singulares características climáticas y ambientales.

La franja tropical que recorre el planeta por su cintura constituye una suerte de “regionalismo crítico” con más similitudes que diferencias, con un peso en el desarrollo global importante, si sólo nos atenemos al tamaño de sus ciudades, a la creciente urbanización y al impacto ambiental que conlleva su crecimiento. Si consideramos además, los rasgos culturales y su originalidad, concluiremos que hay suficiente evidencia, conocimiento e información para pensar en cómo planificar las ciudades tropicales y cuán urgente es esta tarea.

Así como cada vez se repiten más las segundas pieles de vidrio sobrepuestas a las fachadas en los edificios históricos, particularmente en Alemania, para mejorar su confort y reducir el consumo energético, también, es conveniente que las ciudades apliquen soluciones novedosas de diseño urbano y adecuadas a las nuevas demandas ambientales relacionadas con sus latitudes.

Cada época histórica ha desarrollado su propuesta utópica de ciudad: por ejemplo la imagen cósmica y por lo tanto natural, procedente del paisaje territorial para los mesoamericanos, la coherencia del orden colonial, la búsqueda de una apertura internacional de la República o la ciudad funcionalista y zonificada del modernismo, para citar algunas. Nos toca definir y proponer la nuestra: contemporánea, humanista, tropical y sostenible.

“Una ciudadanía activa y una vida urbana vibrante, son componentes esenciales de una buena ciudad y de su identidad cívica. Para recuperarlos allí donde se han perdido, cabe involucrar a los ciudadanos en el desarrollo de su propio medio: deben sentir que el espacio público les pertenece y es responsabilidad suya”.

“El espacio público es el escenario de la cultura urbana, donde la ciudadanía se ejerce y donde se puede cohesionar una sociedad urbana”.

Richard Rogers,
“Ciudades para un pequeño planeta”.

Richard Rogers (1933), arquitecto galardonado con el último Premio Pritzker de Arquitectura, por su valiosa obra. Entre los proyectos más conocidos están el Centro Pompidou en París, que realizó en conjunto con Renzo Piano y recientemente, el aeropuerto de Barajas en Madrid.

Establecer conceptos para elaborar una planificación urbana adaptada a los trópicos es un ejercicio que se nutre de las experiencias coloniales y de las soluciones vernaculares y también de algunos ejemplos modernos aislados. Es hora de teorizar y conceptualizar para sacar a la luz las especificidades del urbanismo tropical y proponer pistas para su ejecución. La ciudad y su administración puede proponer un cambio de paradigma, en el cual se incluyan las demandas de los actores; es decir no sólo consideraciones mercantilistas y prácticas sino también culturales, sociales y ambientales.

De las apreciaciones del sentido común que se ejemplifica en la cita que sigue: *“Pues si estas cosas experimentamos como llevo dicho, y tocamos por nuestros sentidos los cuerpos de los animales se componen de dichos principios, como también del exceso de defecto de ellos enferman o aún perecen, no dudamos de la necesidad de procurar con la mayor diligencia la elección de las regiones más benignas del cielo, queriendo dar a una ciudad sitio saludable. Por esto juzgo digna de la mayor atención la regla de los antiguos: observaban cuidadosamente los hígados de las reses que sacrificaban, apacentadas siempre en aquellos parajes donde querían fundar pueblo o cuarteles de invierno. Si los hallaban cárdenos o viciados en las primeras, inmolaban otras, dudando si lo causaría el pasto o la enfermedad ...”*. Vitruvio L. I. C. IV. 28, se pasó al desconocimiento de las realidades urbanísticas encontradas por los colonizadores y que estaban climática y culturalmente adaptadas.

Pasaron varios siglos hasta que se entendiera la coherencia del habitat aborígen con su medio: *“En general poco interesados en las realidades de las condiciones locales, los europeos prestaron escasa*

atención a las poblaciones indígenas y al esplendor de sus tradiciones, tratando los territorios como territorios vírgenes en los cuales todos los sueños frustrados en el viejo continente podían realizarse. El espacio construido americano, jugó un papel determinante en el proceso de colonización de América, ya que representa físicamente las aspiraciones de la Corona española y de sus conquistadores, tanto de aquellos escapados de persecuciones religiosas como de aquellos que creían en un mundo nuevo y democrático”.

Ruth Eaton. “Ideal Cities”.

En “Las Ciudades Invisibles”, Italo Calvino demuestra la imposibilidad de representar la ciudad. A pesar de la demanda del Gran Khan de viajar hasta encontrar la ciudad soñada, Marco Polo regresa sin tener una ciudad ideal. Regresa con su propia utopía: *“la ciudad donde vivimos”* la cual demanda constante vigilancia, pues puede fácilmente decaer de una tierra prometida a una pesadilla.

De los análisis históricos presentados en los capítulos anteriores se deduce que no ha existido una conceptualización del urbanismo para los trópicos. Lo que ha existido son escuetas normas y recomendaciones limitadas, nacidas del sentido común y de una que otra inspiración afortunada. Es tal vez en Singapur donde más se ha reflexionado y construido con un enfoque tecnócrata, aplicado a su particular caso de Ciudad Estado y con un gran índice de desarrollo. Queda por proponer una utopía más generalizada y conceptual.

Las propuestas e intentos para transformar la ciudad en un espacio más habitable, son numerosos y no los hemos comentado todos. Se deduce que es importante tomar la ciudad en los trópicos como un sujeto sistemático de estudio, por su enfoque, por la

amplitud de especificidades que contempla. Este será el primer paso para entenderla y diseñar acorde con sus condiciones climáticas, sociológicas, económicas y vivenciales.

Proponemos actualizar y ampliar la información y las experiencias históricas con sus antecedentes, para elaborar nuevas directrices enfocadas para su aplicación contemporánea. En la actualidad, a las ciudades se les exige que aporten una serie de condiciones prácticas y funcionales, pero es importante acentuar los aspectos culturales y representativos de los grupos sociales que en ellas viven. Con el paso del tiempo se han transformado en cuerpos muy complejos, con enorme impacto ambiental y con muchas demandas que las hacen difíciles de gobernar, es por esto que están muy distantes de la simplificación de las ciudades históricas cuyas características hemos tratado de definir.

Así como la transición de la intrincada y natural forma urbana medieval a otras formas más racionales tuvo sus razones económicas, simbólicas y militares, la evolución actual de la ciudad, exige la aplicación de medidas ambientales, ecológicas y culturales, acorde con los tiempos y circunstancias.

Los valores culturales y testimoniales del entorno físico, como elementos generadores de la calidad de vida de los seres humanos, son algunos de los parámetros fundamentales para la concepción urbana, adaptada a las vivencias tropicales. La inserción de las nuevas obras será entonces, un elemento de apoyo de esta valoración, transformando y enriqueciendo las ciudades, en un único esfuerzo de adecuación a ellas. **Se hace ciudad sobre la ciudad existente**, ensartando, quitando, incorporando, transformando, reparando y

“La ciudad voraz empuja su cargado carrito por el supermercado global, llenándolo de suministros extravagantes. Al irse, dejan ecosistemas arrasados”.
José A. Morales.
“La Problemática Urbana de San José”.

amalgamando estructuras nuevas con viejas, cuyo objetivo es lograr un tejido más rico y complejo, para la satisfacción de los ciudadanos.

La arquitectura y la ciudad deben responder a las necesidades propias de la sociedad como conjunto y evitar el caos urbano. La falta de sentido de lugar y la banalización del entorno urbano, han deteriorado la calidad de las ciudades. La arquitectura y el diseño urbano carecen de significado en la mayoría de los casos y las causas son la especulación excesiva y la desproporcionada comercialización del espacio urbano, así como la identificación con unos modelos culturales ajenos y aplicados sin reflexión. En estos aspectos, los responsables de la gestión urbana deben jugar un papel esencial en la protección de la calidad del uso del suelo, en la promoción de la calidad de vida y la belleza urbana, en evitar el mal uso del espacio colectivo, en proteger los sitios históricos y naturales y respetar los aspectos culturales, entre otras consideraciones prácticas, además de entender hacia dónde dirigirse.

“La ciudad como símbolo prístino de vida humana común y diferenciada, surge con las primeras grandes culturas y se mantiene a través de todas las edades. La vida comunal que se desarrolla en un período determinado, su fuerza o su desaparición, nos dan la pauta para apreciar el grado de una civilización. Si consideramos la ciudad como el lugar en que se mezclan las esferas individual y colectiva, veremos que lo verdadero de las grandes ciudades es la relación entre el Yo y el Tú. Esta relación entre el Yo y el Tú, es la que debe encauzarse nuevamente. Ninguna máquina es capaz de reemplazar la cercanía física, ni el teléfono, ni la radio, ni la televisión”.
Siegfried Giedion, “Arquitectura y Comunidad”.

Es necesario revisar críticamente los actuales métodos y enfoques de la planificación y gestión urbana. **En general ellos no deben estar más orientados hacia un plan modélico, sino transformarse en un proceso facilitador de la gestión urbana.** Las ciudades ya no tienen el mismo significado, sin embargo el aspecto de una ciudad siempre ha sido y seguirá siendo, el signo menos engañoso del grado de civilización de una sociedad, porque es una huella que no se borra. Y a partir de ella tenemos además, la certeza de que el futuro será tal y como lo hemos estado concibiendo nosotros mismos.

Los recursos

Centrar el pensamiento urbano en los recursos es reflexionar acerca de lo que se dispone como base para un nuevo urbanismo más enraizado en las circunstancias de lo local. Frente a la vorágine globalizadora, que podría ser considerada como una tendencia destructora de los valores regionales, es importante buscar este nuevo enfoque que podría culminar en propuestas contemporáneas que refuerzan las culturas locales. Generar un pensamiento con este enfoque sería lograr una continuidad cultural mediante la incorporación sabia de aportes que actúen como agentes modernizadores. Las tendencias porque sí, nos parecen sospechosas como enfoques para el cambio.

Un urbanismo de recursos, se sustentaría en una serie de elementos disponibles que van desde las consideraciones ambientales hasta las culturales, todos ellos son elementos existentes y conocidos, lo que permite trabajar con más certeza. Este enfoque es una oportunidad real de aprovechar con criterio de eficiencia lo que se dispone y está lejos de representar un inmovilismo tradicional, porque incorpora un análisis contemporáneo de los recursos en vista del nuevo rol que desempeñarán.

El ambiente

Conocer la ubicación geográfica y disponer de información acerca de su contexto en el planeta, resulta de importancia para el diseño urbano de las nuevas ciudades o barrios, como para la adecuación de las existentes. Tiene particular importancia considerar como recursos de diseño la información que se obtiene de la latitud, la altura sobre el nivel del mar, el clima, la luminancia, el régimen y la intensidad de la lluvia, la temperatura, la dirección e intensidad

“Otogarle a cada una su papel, sin caer ni en mistificaciones mecánicas ni en fundamentalismos historicistas. En la capacidad de la propia arquitectura de saber acomodar la pesada herencia de su tradición dentro de las posibilidades futuras de la tecno-ciencia y, a la inversa, en la capacidad de saber progresar sin olvidar el caudal de esfuerzo humano acumulado, radica uno de los retos más importantes de nuestro presente”.
Josep María Montaner.
“Después del Movimiento Moderno”.

“La arquitectura del siglo XX se despidió con el sentimiento de la insatisfacción. Ha tenido en sus manos un enorme caudal de posibilidades y, sin embargo, no ha sido capaz de mejorar ni el entorno, ni las ciudades. Al contrario, el entorno natural y construido cada día están más degradados. Tal como ha sido señalado, desde Rousseau y Diderot hasta Heidegger, los mecanismos y el impulso de la civilización mecánica han ido alejando al hombre de una posible situación de plenitud personal y de felicidad colectiva”.

“La opción totalizadora de la tecnología y la capacidad de transformación del hombre han de conjugarse con la reflexión histórica, la conciencia del valor de los símbolos y el respeto por el entorno. Ahí estriba el gran reto de la arquitectura actual, saber progresar utilizando todas las disponibilidades de la tecno-ciencia sin olvidar la memoria”.
Josep María Montaner.
“Después del Movimiento Moderno”.

de los vientos, el cielo y el suelo, la topografía, el patrimonio tangible e intangible, la flora y su contraparte la fauna (la biodiversidad) y otros factores que surgen del conocimiento del lugar.

La arquitectura

La arquitectura es uno de los recursos para la planificación de la ciudad tropical ya que con ella se materializan los conceptos. Sucede con ella lo que acontece con los otros recursos de diseño, es decir que pueden ser inspiradores para nuevas y adaptadas formas vibrantes y evocadoras o pueden tener una banalidad pasmosa. Sostenemos que los recursos se deben constituir en la fuente de inspiración, con el fin de lograr coherencia en la forma urbana.

La cultura

Lógicamente la cultura es uno de los recursos que no se puede ignorar, más bien hay que reforzarla con el diseño urbano. La tradición cultural constituye la suma de las respuestas realizadas por el ser humano para adaptar estos recursos a su vida y es necesario considerarla en toda su amplitud, pero a la vez su modernización es también una necesidad para la coherencia y el progreso de la vida contemporánea.

Si la globalización es económica, la diversidad del pensamiento y de la cultura debe ser fortalecida con escenarios ricos en espacios urbanos y expresiones, pero especialmente como manifestaciones de arraigo cultural. No se trata de pretender la no evolución, sino abrazar con convicción la evolución que es necesaria y a la velocidad acompasada con el ritmo apropiado. Perder las vivencias culturales es una tragedia que se deriva en una debilidad generalizada de la sociedad y en una excesiva exposición a las influencias.

La sabiduría está en cómo se logra hacer evolucionar la tradición, conservando lo característico, pero enriqueciéndola con aportes de la modernidad. Este es un desafío sutil, que demanda una permanente evaluación y comprensión, tanto de lo local como de lo universal. Al hacer convivir ambos mundos simultáneamente, resulta una extraordinaria riqueza cultural, que orienta todas las acciones emprendidas.

La fuerza de una tradición cultural, está en su capacidad para actualizarse sin perder su identidad.

En estos ambientes de doble interés, pueden surgir la armonía y las fortalezas culturales. Esto representa una postura emergente que se contrapone a las formas de desarrollo actuadas en las últimas décadas.

El contexto

Como un texto impreso y escrito por alguien, la ciudad debe ser legible en su composición, estructura y expresión para toda persona que la transite. La percepción que se tiene de sus espacios, está determinada tanto por las construcciones, como por las vivencias que se crean entre ellas. Por eso deben ser identificables, cada edificio debe tener un carácter que lo adquiere por la evolución histórica natural a la que está sometida la ciudad o por voluntad y decisión de los planificadores urbanos. El espacio urbano debe ser leído por sus habitantes, en su idioma, sin traducciones, con correcta sintaxis, y ojalá sin faltas de ortografía.

La variedad de los espacios y la diversidad de funciones, es lo que confiere vitalidad al conjunto urbano. Debemos entender variedad y diversidad no como lo opuesto a la unidad y al orden, sino como su complemento. En un conjunto ordenado y continuo, un “gesto”, o bien “un suceso”, son elementos

La ciudad es escenario consolidado de una cultura y como tal, se hace memoria y profesía colectiva; la conjunción de un testimonio histórico, de la realidad de un presente y la posible utopía del futuro”. Gustavo Munizaga y otros. “Estructura y ciudad”.

inesperados, sorprendidos, que conseguirán enriquecer el conjunto. Los conjuntos urbanos no pueden inmovilizarse en el tiempo, y por respeto al futuro, debemos permitirle evolucionar, mejorar y adaptarse a situaciones nuevas. Si bien es cierto que la permanencia le confiere una personalidad particular y desarrolla el espíritu de comunidad, el progreso de la ciudad está relacionado con su capacidad de adaptarse a las modificaciones en su tejido urbano.

En esta sociedad occidental de nuevas representaciones tan precarias, oportunistas y en perpetua transformación en busca de uniformidad global, se hace más necesario que nunca, que los habitantes de cada ciudad puedan entender una “codificación informática que les asigne una residencia”, y que los haga sentirse menos desterritorializados. La diferencia entre las ciudades ha comenzado a desdibujarse a partir de los procesos de urbanización y equipamiento colectivo. Es necesario revitalizar las diferencias con nuevas formas urbanas.

La movilidad

Sumado a lo anterior, los procesos de urbanización actual no toman en consideración la movilidad de los usuarios de esos nuevos espacios urbanizados y parecieran estar desvinculados de esta necesidad.

Al tratar la movilidad y no el transporte se centra la problemática en la persona y su entorno, y no únicamente en sus desplazamientos. La movilidad incluye también los desplazamientos y recorridos a pie y en bicicleta, y los que combinan desplazamiento con recreación y comunicación virtual. Los estudios arrojan visiones cuantitativas y cualitativas de las infraestructuras y desplazamientos relacionados principalmente con los vehículos motorizados.

En el trópico es fundamental plantearse por ejemplo, cómo esperan el transporte público las personas que carecen de automóvil y que son la mayoría. A pleno sol, o bajo una lluvia torrencial no son opciones.

Espacios generosos y protegidos para esperar, para descansar o simplemente para encontrarse, deberían ofrecerse en varios puntos de la ciudad para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. Sin embargo, esto no es así ya que las grandes inversiones se hacen en mejorar las siempre insuficientes vías para el tránsito automotor individual y para un número nada representativo de personas.

Estas inversiones tampoco son garantía que los tiempos de desplazamiento se reducirán. Según el Departamento de Transporte de los EEUU, es en Nueva York y Chicago (alta densidad) donde los desplazamientos son los más cortos y en Houston y Los Angeles (baja densidad) donde son los más largos y costosos. La incidencia que esto tiene en el consumo de combustible es enorme. En San José de Costa Rica, alrededor del 80% de la población utiliza el transporte público para llegar a la ciudad, lo que indica que se debería priorizar su servicio frente al transporte individual y reducir los tiempos de desplazamiento.

Este modelo de transporte individual, ha provocado la dependencia del automóvil, un desperdicio energético y de combustible considerable, la segregación social y la dilución del tejido urbano, cuya imagen ahora son las interminables autopistas bordeadas por shopping malls y rótulos. Un modelo que debe ser revisado con objetividad, buscando el beneficio de las grandes mayorías.

La desconexión entre las personas, los interminables suburbios, la dispersión y generalización de la inseguridad, el debilitamiento de los centros urbanos, y la destrucción de la vida en los barrios, han sido reemplazados por zonas nuevas especializadas, en funciones que, como se sabe, son perjudiciales para la convivencia urbana, la que se ha reducido a ocasionales eventos festivos. **La pérdida del sentido de nación, es una de las consecuencias que ha acarreado este modelo de transporte y de zonificación especializada.**

El peatón

La escala humana debe predominar siempre sobre otras consideraciones. Mientras no se retome al Hombre como medida y centro de todas las cosas, las propuestas de soluciones no cumplirán con su objetivo. Las ciudades deben ser concebidas desde la perspectiva del peatón, para personas que tienen la curiosidad y el tiempo de asombrarse y observar. Las aceras, último refugio del peatón, han sido paulatinamente reducidas a su mínima expresión, y a veces invadidas por mobiliario urbano, señales de tránsito, rótulos comerciales, signos, luminarias, parquímetros y la mayoría de las veces por vehículos invasores. Como consecuencia inmediata, el peatón percibe a la ciudad con rechazo y no se siente acogido.

Los paseos peatonales, galerías cubiertas, aceras protegidas, sistema de transporte público eficiente y apropiado, son sin duda proyectos prioritarios para devolver la ciudad al peatón y a sus habitantes. Mientras estas medidas no se implementen, la ciudad seguirá siendo una transición entre una ciudad periférica y otra, una vía de paso para los automóviles y sin ser destino para sus habitantes. **El uso mixto del suelo propicia una ciudad más peatonal y humana.**

“Una ciudad que sea más destino que camino” es el objetivo que ha planteado el alcalde Johnny Araya de San José de Costa Rica, para comenzar a transformar una ciudad que todo lo ha dado al automóvil y se ha convertido en una ciudad de paso. Privilegiar el automóvil cuando un 75% de los que transitan por la ciudad y la tienen como destino son peatones, ha sido uno de los graves errores.

Las ciudades tropicales cuentan con recursos inagotables, que se pueden explotar y resaltar: la exuberancia y biodiversidad de la vegetación, la facilidad y rapidez con que se desarrolla un parque, la cantidad de especies animales que habitan la ciudad, la alegría de vivir, el dinamismo, lo insólito y sorprendente en la vida cotidiana al exterior. Estos son atributos que se deberían considerar para hacer en el trópico la ciudad más peatonal.

Los límites urbanos

Saber que existe un límite satisface una necesidad de seguridad, pero a la vez, intuirlo como inalcanzable, aporta esa dosis de incertidumbre que encierran las experiencias cotidianas. Es como estirar su forma y generar tensiones y articulaciones dentro y fuera de sus límites. Depende del lado que se observe, el límite tiene la virtud de ofrecer diversas percepciones.

Actualmente las ciudades son multicéntricas con un enorme desarrollo por la periferia que comprende vecindarios, áreas comerciales y grandes superficies, que funcionan como nuevos centros urbanos.

“Las ciudades son máquinas de crecimiento económico, que compiten para albergar a compañías, instituciones, empresas, etc, ...pero a costo de privatizar el espacio público”.
Kaarin Taipale. "Urban sustainability".
Foro Holcim Costa Rica, 2006.



No sería mejor así?...Impedir al vehículo invadir el ámbito del peatón? Ciudad de México, acceso Hotel Camino Real.



O así? Lugares donde los ancianos y personas de bajos recursos puedan leer los periódicos, revistas, etc? Biblioteca diseñada por Lina Bo Bardi, en SESC Fábrica da Pompéia, en Sao Paulo, Brasil, 1977.

Estos nuevos focos de densidad influyen en la desagregación de la ciudad en la mayoría de los casos, produciéndose un abandono parcial o total de los centros urbanos; el centro se deteriora a causa de los grandes centros comerciales y urbanizaciones que han proliferado en la periferia. Los suburbios crecen porque se crean nuevos centros y porque allí se asientan las poblaciones migrantes, apareciendo el síndrome del desarraigo y de macrocefalia urbana, de tan difícil solución.

Es sabido cuán conveniente es que las ciudades tengan un límite. Pero la experiencia ha demostrado una y otra vez cómo se perfora ese límite. Las razones son comprensibles pero no justificables. Son presiones de toda índole que podrían encauzarse hacia otras direcciones, por ejemplo que las autoridades propongan nuevas ciudades para orientar a los inversionistas, con el fin de salvaguardar la ciudad existente y evitar su colapso.

La experiencia urbana en la periferia, promovida por muchos urbanistas, resultó ser una respuesta temporal pero maligna. La ciudad histórica fue abandonada, los recursos estatales se diluyeron, teniendo que ampliar las estructuras y servicios a una periferia infinita, eliminando tierras agrícolas y ampliando el límite establecido por los ríos y otros elementos naturales. Considerando el efecto negativo que ha tenido en la ciudad esta expansión, es conveniente retomar los límites, regenerarlos y robustecerlos. Los métodos o estrategias para lograr este objetivo son variados.

El precarismo es otra causa de la extensión de los límites, lo que ha producido enormes conglomerados urbanos distribuidos en terrenos baldíos y que sirven para el asentamiento de las poblaciones que acuden a las ciudades en busca de oportunidades y progreso.

La incapacidad para resolver el precarismo lo ha transformado en un fenómeno permanente.

El tamaño

En la actualidad hay 408 áreas metropolitanas que tienen más de un millón de habitantes, algunas de las cuales se han transformado en conglomerados enormes. En México, 19,013.000 viven en la capital; en Brasil, Sao Paulo cuenta con 18,000.000; ciudades como Jakarta y El Cairo, tienen más de 10.000.000 de habitantes, -sólo para citar algunos-, creando enormes polos de atracción o macrocefalia urbana y acaparando y concentrando la mayoría de los recursos y oportunidades de los países. Este desequilibrio genera el vaciamiento del resto del país, con los perjuicios de pérdida de oportunidades para la población. En contraste hay países como China que tiene más de 94 ciudades con 1.000.000 de habitantes, la India 37 ciudades con poblaciones similares, EE.UU de Norteamérica 39, o regiones como América Latina con 54, y Europa con 63.

Estos fenómenos demuestran la debilidad de las acciones planificadoras. La planificación urbana representa un proceso creativo y especialmente continuo, que sienta las bases de una acción integrada a largo plazo, establece un sistema permanente de toma de decisiones, identifica los focos de acción, señala el seguimiento, indicadores y resultados e involucra a todos los actores a lo largo del proceso.

Fuente: Wikipedia.

En la ciudad, así como es difícil proponer un plan integrado, es fácil identificar fragmentos deteriorados que tienen potencial de cambio y tratarlos para lograr un efecto. Si a la ciudad le aplicamos un proceso de "acupuntura urbana" conseguiremos establecer focos de desarrollo localizados, con vocación específica para una recuperación, los cuales actuarán por contagio en los sitios adyacentes". Bruno Stagno. "Propuesta de Acupuntura Urbana para San José", 1982.

La Vigencia

Un plan urbano trasciende las legislaturas y abarca décadas, debe ser comprendido como un proyecto comunitario, con controlada ingerencia de lo político y ejecutado por un equipo municipal determinado. El énfasis debe ponerse en la flexibilidad para crear la visión de cambio y posibilitar la rápida intervención en las mejoras y transformaciones, más que en códigos y tecnicismos, que nadie duda de su importancia, pero que generalmente son rígidos, obsoletos y deben ser revisados y actualizados constantemente.

La planificación actual presta atención a lo que se puede hacer en un lapso corto de tiempo. El tiempo que dura un mandato de la autoridad, más que concentrarse en lo que se debería hacer a largo plazo. Los procesos requieren flexibilidad para afrontar problemas complejos, muchas veces nuevos y con un alto grado de incertidumbre. Por esta razón, se debe evitar marcos legales rígidos que impiden responder con rapidez. La acción de alcaldes inspirados lo demuestra.

El arquitecto Jaime Lerner, ex alcalde de Curitiba y el gran gestor de su cambio radical, tenía un "equipo de choque".-así lo llamaba-, para resolver problemas insolubles, el cual actuaba, rápido y sin contemplaciones. A un problema, daba una solución.

La ética

El planteamiento ético en la planificación, tiene un precursor en el catalán Ildefons Cerdá, quien afirmaba que era más importante "hacer ciudad" que "hacer construcción".

La ética del espacio público expresada por su calidad y su disposición a acoger al mayor número de personas, en una especie de tránsito placentero y pausado, que convive con el acelerado desplazamiento de algunos. El espacio que considera al que se sienta, al que busca compañía, igualmente como al que deambula.

La ética de la vida urbana y hacia los recursos, debe desarrollarse en los planes, con un sentimiento de comprensión y solidaridad, un “vivir juntos”. El trópico demanda consideraciones especiales, en cuanto a vivencias y recursos, que es necesario que se interpreten a la hora de diseñar el espacio público urbano.

El ambiente urbano es esencialmente un ambiente construido, en el cual el paisajismo y la arquitectura son los protagonistas. Una concepción integral que incorpore los elementos culturales y que rescate las identidades locales, debe aplicarse en el espacio público, sumada a una postura ética que responda a un planteamiento comprometido con el interés común.

El Arraigo

La vida en la ciudad es una experiencia colectiva en la que se suman las vivencias de cada individuo.

Es indudable que en comunidades cada vez más heterogéneas, como las ciudades con muchos inmigrantes, las posibilidades de conflicto aumentan y esto se debe a muchas razones.



San José, capital de Costa Rica. La conurbación ha invadido todos los terrenos agrícolas que rodeaban a la ciudad. Fenómeno urbano que se repite en casi todas las ciudades tropicales.

Curitiba, Brasil.



La cara de la pobreza en cualquier país subdesarrollado o no, es insostenible.

La situación de pobreza, hacinamiento y deshumanización en que viven algunas familias es insostenible, inhumana y vergonzosa. Nadie puede sentirse orgulloso de ella. Los suburbios urbanos aglutinan a un conglomerado humano sin esperanzas, que se transforma en un problema social para la ciudad. Esta situación se puede revertir, si cada ciudadano cumple con sus deberes, en lugar de exigir permanentemente sus derechos.

Cada vez son más frecuentes las noticias sobre estos conflictos. Los deberes, los derechos y los códigos de comportamiento social arrastrados por las tradiciones se violentan, por el exceso de inmigrantes con dificultades de inserción y sin arraigo. Da la impresión que las democracias al estilo occidental han sido débiles con los deberes y poco generosas con los derechos de sus ciudadanos.

Las manifestaciones en los suburbios de Francia en el segundo semestre del 2005 son el resultado de una política de inmigración que no ha logrado el arraigo de los nuevos habitantes, que después de décadas aún se sienten excluidos. Lograr el sentimiento de arraigo es una conquista que todo inmigrante aprecia, como una nueva posesión que lo enraiza en su nuevo contexto cultural, cuando deja de sentir nostalgia por el país de donde vino.

La migración es un fenómeno globalizado al cual es necesario prestar mucha atención y buscar opciones y soluciones, porque tiene efectos radicales sobre la ciudad. Los inmigrantes que no logran asimilarse en la sociedad son un riesgo social potencial, que transforma los espacios urbanos en muy vulnerables.

Por otro lado, recientemente y a causa del calentamiento climático, los inmigrantes ambientales o refugiados climáticos, empezaron a surgir y a aumentar sin cesar. Habrá que adelantarse a este nuevo fenómeno inevitable, que afecta a todos por igual y que pueden proceder de cualquier lugar. En días, la gente pierde todos sus haberes o el sitio donde siempre habitó quedó vulnerable -en el mejor de los casos-, o desapareció, se deslizó o inundó en otros. El desplazamiento de poblaciones enteras se hará cada vez más frecuente.

Un nuevo paradigma

La ciudad somos todos, es de todos y para todos. Una nueva ética se impone para analizar el difundido pensamiento modernista con un enfoque de un pensamiento alternativo más acorde a las circunstancias de las culturas locales, hoy tan amenazadas y en peligro de deterioro y extinción.

El pensamiento modernista se ha caracterizado por conducirnos hacia un desenfrenado consumismo cuyo nocivo efecto en los recursos ambientales es patente, además de la mala costumbre de desechar y desperdiciar los bienes y servicios. Con su afán de aumentar la productividad, ha provocado amenazantes desequilibrios climáticos, que ponen en peligro buena parte del progreso y bienestar logrado. La divulgación del egocentrismo como patrón de vida, la marcada orientación hacia la concentración de las iniciativas en manos de gigantescos conglomerados, la preferencia por el inmediatismo y una acentuada orientación hacia la homogenización de las culturas y vivencias, deben ser revisadas, porque lo que se avecina, según vaticinaron las mentes más preclaras, lo amerita.

Es muy probable que un pensamiento alternativo aparezca como más adaptado y ético y se oriente hacia la conservación de los recursos o al menos, hacia una explotación mesurada y racional que busque devolverle al planeta lo que se le quita. Producir con moderación bienes que perduren, fomentar el ahorro, austeridad en el consumo y una voracidad por el desarrollo intensivo del intelecto, promover la reutilización de los bienes más que su desecho y reciclar con un fin ambientalista, son algunas de las acciones que este nuevo paradigma debería considerar y probablemente un análisis de la frugalidad, como contraparte del consumismo. El respeto hacia las diferencias y su fortalecimiento cultural, en aras de una convivencia universal con más equidad, la sostenibilidad como objetivo planetario, aunque sea a largo plazo es un camino por el cual se debe acelerar el paso.

“El proyecto de ciudad es un plan en sí, que requiere priorizar, es decir liderar desde la jefatura, comprometer a la sociedad en este plan, y desarrollar una serie de actitudes sociales y políticas”.
Jordán Balbo, D. Simioni.
“La ciudad inclusiva”.

Crear ambientes urbanos vivibles es uno de los desafíos más importantes y prioritarios del desarrollo y del progreso, tal vez sea “el desafío” que enfrenta la humanidad si consideramos el acelerado proceso de urbanización que experimenta el planeta.

La planificación hoy

La gran incertidumbre creada por el dinamismo del entorno, la creciente complejidad de los procesos urbanos y la diversidad de agentes que intervienen, requieren para una adecuada respuesta, de un buen enfoque metodológico. **Todo parece indicar la inconveniencia de aplicar modelos evolutivos a largo plazo, que pretendan proyectar con precisión el futuro del desarrollo urbano y anquilosarlo con legislación restrictiva. En su lugar, se requieren herramientas de análisis que ofrezcan mayor flexibilidad en la comprensión de un entorno cada vez más dinámico y complejo. El futuro no está escrito, está por hacer.** Es muy diferente en los resultados, la permanencia de una legislación rígida a la continuidad de un equipo de planificadores inspirado e imbuido de objetivos loables, que sabrá administrar la flexibilidad.

Jaime Lerner, ex alcalde de Curitiba, Brasil, slogan de campaña.

En la actualidad, definir y publicitar una tendencia resulta interesante para el mercado, sin embargo los urbanistas tienen que tener el coraje y la voluntad para dudar de las tendencias porque como bien lo dijo Jaime Lerner, **“la tendencia no es el destino de la ciudad”**, al cuestionar la validez y pertinencia del rumbo que llevaba Curitiba. El oportunismo intelectual del planeamiento urbano que promueve la expansión del deshilachado tejido urbano como una tendencia aceptada, como un destino incuestionable, debe cambiar y proponer alternativas, y no acentuarla como una adecuada coherencia con los tiempos.

Los componentes de la ciudad no sólo coexisten sino también interactúan entre ellos y la tendencia a zonificar horizontalmente, frustra este proceso, como se ha visto. Los usos mixtos y la zonificación vertical son económicamente más eficientes, dado que actividades que se soportan mutuamente tienen un efecto sinérgico en ambos, es decir que si habitación, trabajo, recreación y cultura están combinados, se crea un mercado para tiendas y servicios, lo cual no sucede si sólo se permite una actividad especializada.

Por otro lado, la proliferación de grandes áreas comerciales tipo “Big Box”, ha producido la desaparición de pequeños comerciantes típicos de una zona (ferreterías, pulperías, librerías, bazares, zapateros, costureras), que agregan sabor y color a una ciudad y al mismo tiempo cumplen una función social importante: conocen a sus parroquianos, hablan con ellos, los llaman por sus nombres, la gente se siente un ser humano en una trama de amistades y conocidos, en oposición a estas grandes áreas donde la identidad del individuo se pierde. La deshumanización de la ciudad ha traído como consecuencia la inseguridad ciudadana, entre muchas otras calamidades. Si las personas se conocieran, interactuaran cotidianamente, no se atacarían, más bien cooperarían las unas con las otras, como ha ocurrido siempre en los pueblos y ciudades pequeñas.

La planificación verde sostenible

La planificación por zonificación y los planes convencionales de uso del suelo, se han ido desmontando paulatinamente y no han sido capaces de adecuarse a los cambios tecnológicos y sociales a los cuales se han visto sometidas las ciudades en las últimas décadas. El paradigma del planeamiento ha sido reemplazado por el paradigma de gestión.

“La tradición no se hereda, se conquista. Si bien es un punto de partida, representa sobre todo una meta, algo que queda por hacer. Más que nada ese “ayer” realizable, en cierto modo “mañana”, nos remite sin embargo a la visión de un origen suspendido como pura virtualidad. Perpetuamente vedado, ese origen alimenta con su ausencia el movimiento mismo que obliga a buscarlo en el futuro, a encarnarlo como por primera vez, una primera vez siempre prometida”.
Michel Foucault. “Les Mots et les Choses”.

Pedro J. Salvador. “La Planificación de las Ciudades Verdes”.

Es necesario agregar a lo anterior, que el nuevo enfoque del urbanismo consiste en una planificación integrada y vinculada a los valores y recursos naturales, ecológicos, ambientales y paisajísticos de la ciudad, que se ha llamado “planificación verde” o mejor aún, “planificación sostenible”.

“Este instrumento de planificación tiene una vocación integral e integradora, interviene toda la ciudad, espacios urbanizados o no urbanizados, a los cuales interconecta y comunica. Entre estos elementos integradores, ambientales y ecológicos, se inscribe el borde de la ciudad, y la preservación de las áreas rurales”.

La reforma y transformación de nuestras ciudades necesita de planes que tengan las siguientes características: normativos que sirvan de marco de referencia para ordenar la ocupación del territorio; operativos para que sirvan a corto plazo y que sean susceptibles de transformarse en proyectos reales; estratégicos para que se apoyen en oportunidades existentes o provocadas; y prácticos que enseñen reglamentaciones claras y precisas.

La planificación verde, no se trata sólo de plantar árboles, como se ha creído, sino de maximizar todos los elementos que favorecen la calidad de vida en una ciudad, incluyendo y por sobre todo, a las personas.

Es conveniente repensar en grandes y ambiciosos proyectos urbanos, pero no sólo como gestores de competitividad, sino como propuesta global de reestructuración de la ciudad y de la sociedad, que se plantea objetivos de integración social, de reequilibrio territorial, de cualificación de los recursos humanos y de empleo, de productividad del territorio que es un criterio más comprensivo que el de competitividad, de articulación de centros y periferias, de desarrollo sostenible, de imagen y construcción de un sistema urbano integrado.

CAPÍTULO 5 PISTAS PARA EL DISEÑO EN EL TROPICO

Cómo se materialice la construcción de la ciudad dependerá de múltiples factores. De cómo el Hombre trabaje a favor de su medio ambiente y lo incorpore en sus decisiones técnicas y creativas, va a depender en gran medida el éxito de su quehacer. En la actualidad, la ciudad es el principal centro de uso, intercambio, transformación y desperdicio de los recursos naturales. Es necesario entonces, tomar decisiones con criterio antes de diseñar, para que la intervención urbana y edilicia sea un aporte y no otro ejemplo que lamentar.

Para entender y aceptar nuestra realidad, es necesario pasar por un proceso de desaprendizaje, algo así como poner marcha atrás la cinta grabada y grabarla de nuevo y encima de la información anterior, con nueva información. Este proceso va acompañado de una actitud de reconocimiento de una realidad especial, de un aprendizaje de las nuevas condiciones y de una aceptación de las diferencias.

El pensamiento que ha orientado el urbanismo moderno ha emanado de realidades diferentes de la realidad tropical, entendida en toda su amplitud cultural, ambiental, económica y social. Es por esta razón que consideramos prudente desaprender parte de lo aprendido para reenfocarse en la realidad de esta latitud, que como hemos visto, tiene su especificidad bien definida y acotada.

Las nuevas generaciones están más dispuestas a aceptar esta reorientación porque se han dado cuenta que, con la divulgación de los modelos urbanos existentes, el planeta no resistirá.

La humanidad tardó mucho en conocer que los recursos del planeta eran finitos y por esta ignorancia, la política económica del despilfarro y el consumo

“Si observamos la vida a niveles íntimos y globales, nos percatamos que la complementariedad es el motor principal y que se mantiene como un testimonio del equilibrio del ecosistema”.

...“Simplemente, hemos cambiado de escala: en un siglo pasamos de 1000 a 6 mil millones de habitantes, concentrados en las ciudades”.

Jean M. Pelt y Gilles Eric Seralini.
“Après nous le déluge?”.

desmedido han sido nuestros nortes en las últimas décadas. La ética del comercio ha brincado sus fronteras gremiales y ha invadido otras actividades humanas, probablemente más de la cuenta, imponiendo la ganancia como meta primordial, para lo cual fomenta el consumo voraz e insostenible. La factura no ha tardado en llegar y el planeta es ahora nuestro acreedor.

“Luego es muy tarde” como se dice popularmente, entonces no debemos postergar las medidas correctivas de esta conducta irresponsable.

Las Pistas aquí seleccionadas, son elementos básicos para el trabajo de los arquitectos y urbanistas y en ningún caso pretenden ser una receta o una ley, sino herramientas que puedan servir para entender y cooperar con el mejoramiento de la ciudad y del planeta, porque la planificación urbana involucra actores y recursos de muy diversa índole y por esta razón su complejidad dificulta la puesta en marcha y no obstante la realidad de sus intenciones. Sin embargo, cada vez es más evidente que las propuestas urbanas deben ser un proceso vivo y de consenso, en permanente revisión y cambio, flexibles y que tiendan más hacia un desarrollo integral y considerando el impacto planetario de sus decisiones.

No aprobamos una posición beata o fundamentalista.

Todo extremo tiene su contraparte y tanto las intervenciones como las propuestas, deben mantener un equilibrio entre las fuerzas gestoras del desarrollo y el avance y oportunidades de una ciudad. Pretenden ser más un llamado a la aplicación de una nueva utopía donde la vida en sociedad esté dirigida por la comprensión y que sea más solidaria y compartida, no como una tesis política, sino como una conducta humana generalizada, con la cual todos terminamos favorecidos.

No hemos incluido Pistas para otros aspectos que intervienen en la planificación urbana, como son la salud, la educación, la administración, la antropología y otros, porque son temas que escapan a nuestro dominio.

Las Pistas son el conjunto de señales que pueden conducir a la averiguación de algo. Las Pistas, son huellas que conducen a un indicio, son elementos indicadores del camino, que orientan y ayudan a encontrarlo. Las Pistas son elaboraciones teóricas orientadas para lograr un fin y/o pueden ser instrucciones prácticas para los planificadores para conducir con certeza en un mar de variables, aunque más amplias, algo así como la brújula o el GPS para los navegantes.

Ellas pueden ser de diversa índole. Las Pistas son espacios acotados y definidos para que ocurran ciertos actos, son Pistas culturales y por definición más intangibles, pero no menos importantes. O son terrenos acondicionados para el despegue y el aterrizaje. En la ciudad necesitamos despegar para volar alto, imaginar y soñar, pero a la vez debemos aterrizar para confrontar los sueños, las posibilidades y las realidades.

Las Pistas son también las decisiones que se escogen para darle un sentido a cualquier solución. Es ideal en la planificación de las ciudades, que las Pistas perduren para dar continuidad en el tiempo y en el espacio a las obras que se necesitan para materializar los objetivos. La ciudad se convierte entonces en un espacio marcado para planificar y construir y por esto hemos querido recordar e inventariar ciertas pistas, que contribuyan a orientar la toma de decisiones para un buen diseño, funcionamiento y adaptación de la solución urbana sostenible en el trópico.

PISTAS PARA LA SOSTENIBILIDAD

La sostenibilidad va de la mano con la naturaleza, por lo cual es preciso entender que el proceso natural se afecta como un todo cuando se realizan cambios en parte del ecosistema. Es importante conocer que cada zona de la Tierra tiene una idoneidad para uno o varios usos y de acuerdo a eso se debería actuar en planificación territorial y urbana. Desde esta perspectiva, el crecimiento incontrolado que han sufrido las ciudades, ha sido inevitablemente destructivo porque se ha violado esa idoneidad. Ante estas realidades, los esfuerzos que se realicen para revertir o al menos compensar este deterioro serán bienvenidos. En el trópico, la conservación y protección de la biodiversidad es esencial.

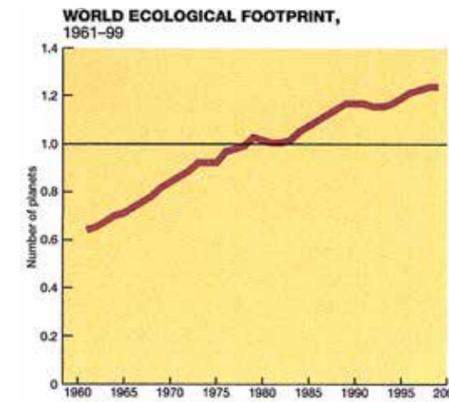
En los últimos años se ha entendido que la sostenibilidad está asociada a la vida de los ecosistemas y sus complejidades y adquirido una posición de fuerza. La sostenibilidad ha sido un tema recurrente en los proyectos y programas y en ellos se hace mención a la necesidad de elaborar criterios y acciones para los consabidos aspectos de la basura, la contaminación, el reciclaje, el cambio energético, la preservación de los bosques, y en general la flora y la fauna y otros aspectos relacionados.

Quisiéramos tocar aspectos menos populares, pero que son las causas originales que justifican ahora la necesidad de abordar el planeamiento, con un enfoque orientado desde la sostenibilidad.

El reciclaje y selección de desechos puede ser un negocio para la comunidad:

bronce:	500 colones
cobre	2.000 a 2.500 colones
aluminio	500 a 650 colones
vidrio quebrado	20 colones
periódico	25 colones
papel blanco	150 a 250 colones
cartón	10 a 15 colones
chatarra	25 colones

Precio por kilo (1 US\$ dólar= 520 colones)
La Nación, 17 de Noviembre 2006.



La Huella Ecológica que la humanidad viene dejando sobre el planeta ha sobrepasado la capacidad de recuperación de la biósfera con un exceso del 20% en el año 1996, y con una clara tendencia a seguir creciendo. World Wildlife Fund (WWF) y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

Recuperar los desechos reciclables es una alternativa favorable a la sostenibilidad del planeta, sin embargo, no deja de ser un placebo al problema real: exceso de consumo. **La verdadera solución es reducir el consumo.**



Nunca había sido tan oportuno el célebre lema de los Tres Mosqueteros, "Uno para todos y todos para uno", pero esta vez no refiriéndonos a los héroes de Alejandro Dumas, sino a nosotros y nuestro planeta.

Límites para la Armonía

Hasta que la humanidad vivió en armonía con la naturaleza, el balance fue la fuerza predominante para regular y conservar esa armonía. El balance natural imponía límites que garantizaban el bienestar de todas las especies.

La presencia de límites nunca ha sido obstáculo para la generación de objetos e ideas. La muy temida página en blanco no ha dificultado la producción de maravillas literarias, tampoco la tela vacía ha impedido el arte. La imaginación y el ingenio son los más atractivos y efectivos recursos para sobrellevar cualquier tipo de limitación. Un parámetro que deberíamos considerar y priorizar para evaluar los productos y objetos, es el grado de creatividad con que contribuyen, más que su tamaño, o su estatus social e imagen asociada, como hoy comúnmente ocurre.

Sentimos que no es necesario consumir en exceso, aunque se tengan los medios para hacerlo. Más aún, si esta actitud de voracidad y glotonería en los edificios y ciudades se sigue multiplicando, sólo acelerará el desbalance, conduciendo al agotamiento de ciertos recursos vitales para la humanidad y el planeta.

En la sostenibilidad del planeta, la ecuación recursos-bienestar, debe enfocarse desde conceptos económicos más complejos en los que se incluyen algunos valores de la sociología ambiental. El crecimiento sin límites debe cuestionarse: población, consumo, producción y otros. Las preguntas **¿cuánto y cuál desarrollo queremos?** demandan respuestas más sutiles. La incorporación al consumo de los nuevos consumidores del Asia, nos conducen a dudar de los modelos en vigencia con los cuales se ha resuelto la ecuación consumo-bienestar. Si sin ellos, la huella ecológica está sobregirada en más de un 20%, ¿a cuánto ascenderá con la inminente incorporación de una enorme población de consumidores, que se amplifica a una velocidad nunca antes vista?

La Grandeza de lo Pequeño

Es importante infundir en nuestro comportamiento un regreso al placer de lo pequeño y lo natural y la apreciación por la moderación. Como se puede deducir, esto nos conduciría hacia una economía de recursos que a la vez, beneficiaría la salud del planeta. En las últimas décadas vemos cómo la sociedad se mueve hacia romper récords, superando los límites de lo razonable y lo que es peor, provocando una desproporción entre la humanidad y la naturaleza, que ha roto la necesaria armonía que debería imperar.

La historia ha demostrado que nuestros sentidos aprecian la proporción, independientemente del tamaño de las cosas. Pero lo que es más importante, es que exista proporción en nuestros modos de vida, una proporcionalidad o una Relación Áurea entre la naturaleza y nosotros. No somos nostálgicos de la estética de la Grecia Antigua, o de la música clásica, pero si somos respetuosos de la Divina Proporción entre la humanidad y la naturaleza, algo que, muchas veces no es considerado en el progreso.

Imaginamos una sociedad sostenible donde las realizaciones busquen la grandeza de las pequeñas cosas, logrando la armonía dentro de los límites que están sintonizados con el progreso y la cultura.

La frugalidad, nos parece una norma de vida recomendable, y cada vez más actual. La riqueza, reducida a la acumulación de objetos, ha traído resultados nocivos para el planeta, como la reducción de los recursos hasta su agotamiento. Lo que ha acontecido es que la ciencia y la tecnología buscan nuevas opciones para reemplazar lo que se agota, pero pocas veces escuchamos la alternativa de reducir el consumo y orientarnos hacia una vida de frugalidad que sería más equitativa y menos ofensiva.



“La ciudad global no es única, ni tampoco un grupo de ciudades, sino que son fragmentos interiores de diferentes ciudades especialmente bien comunicados, tanto real como virtualmente, con las otras áreas globales. En este sentido, la ciudad global es una ciudad virtual en tanto que se constituye a partir de áreas separadas en el espacio físico, pero unidas en el espacio de la comunicación y los flujos”.
Zaida Muxí. “La arquitectura de la ciudad global”.



El Disfrute del Tiempo

La velocidad de las comunicaciones y el transporte ha influido en el comportamiento y en las vivencias de la humanidad. La parsimonia y el tiempo dedicado al ocio y aislamiento han sido invadidos por la capacidad de penetración de los medios, reduciendo los ámbitos de privacidad y reclusión. La convivencia colectiva sigue siendo una necesidad humana y ella se expresa de múltiples maneras.

La ciudad es el espacio público que tiene la vocación para esa convivencia y debe seguir ofreciendo los espacios para disfrutar esa experiencia. La rutina, el ocio, “el dulce farniente” urbano son importantes para sobrellevar el sopor del trópico. Las demoras y la relatividad del tiempo tropicales resultan ser antídotos poderosos del stress, lo que les otorga hoy un atractivo novedoso para los que no los conocían. Este recurso no debería desaparecer y perderse entre los que conforman la calidad de vida contemporánea. Las culturas -diferentes en cada latitud-, demandan esta satisfacción.

Resulta importante, en el trajín de hoy, poder disponer de más tiempo para ocupar los espacios que existen para estos usos en las ciudades y promover la creación de otros para acoger más actos urbanos acordes con la época. La historia de la ciudad tropical es abundante en el repertorio de estos espacios, pero

la vida ciudadana actual los demanda nuevos y diferentes. Al respecto es importante concebir estos espacios de acuerdo a la tropicalidad, más que reproducir espacios urbanos de otras latitudes.

Nos referimos con esto a que los espacios públicos del trópico deben favorecer y propiciar la sombra. No nos sirven las plazas duras que no dejan escurrir el abundante agua de lluvia y calientan el ambiente urbano.

De los ciudadanos

Es usual entender como recursos, los objetos y materias que nos sirven para construir o realizar obras tangibles y concretas. Sin embargo el mejor y más valioso recurso es el ser humano. Las ideas, propuestas y respuestas de estas personas son la base de nuestro quehacer como actores en la tarea del urbanismo y son un factor de cambio con el que se debe contar para lograr los objetivos. La acumulación de vivencias por siglos ha decantado la sabiduría, que es un recurso que está latente y al que, en urbanismo, pocas veces se recurre, a pesar de ser gratuito y renovable. **Las sabias decisiones tienen sabios efectos.**

Pareciera que la fascinación por la tecnología desplaza el recurso de la sabiduría, cuando perfectamente se puede aprovechar y lograr objetivos superiores con ella.

Los ciudadanos son la materia prima esencial y el objetivo de toda intervención urbana. No hay ninguna consideración válida para no incluirlo en un análisis o propuesta. La ciudad más sostenible es aquella que apuesta por sus habitantes. Nuestras intervenciones



San José, Costa Rica, plazoleta de la Iglesia de la Soledad; escena urbana típica en el trópico: un vendedor ambulante, aprovechando la sombra de un árbol.



Actividad de inicio de Floresta Urbana, 2 de junio del 2007, participación ciudadana activa en la reforestación, Parque Beneméritos, Barrio Don Bosco, San José, Costa Rica.

determinan y afectan su ánimo, su conducta y su felicidad. Esto no podemos olvidarlo, debe estar presente en permanencia y ser la razón primera de toda propuesta. El respeto hacia el ciudadano como usuario y dueño de la ciudad, es incuestionable.

La sostenibilidad social es el objetivo final que se persigue con cualquier intervención urbana sostenible. Todas las acciones en las otras áreas donde la sostenibilidad es practicable, deben orientarse hacia una mejor calidad de vida para las mayorías. Sólo así, se logrará la sostenibilidad a largo plazo. Los experimentos realizados hasta el momento en barrios, ciudades pequeñas o pequeñas comunidades, si no se amplían a territorios más grandes donde se beneficie a grupos más numerosos quedarán, lamentablemente, sólo como experimentos.

La repetición de estos experimentos es una condición para lograr el objetivo de la sostenibilidad, por esta razón deben concebirse, ejecutarse y administrarse con recursos sencillos y al alcance de las mayorías. No obtendremos grandes beneficios si concebimos, ejecutamos y administramos los proyectos sólo con recursos sofisticados tecnológicamente o que se limitan a unos pocos.

Es nuestra convicción que **para que la sostenibilidad urbana se establezca y perdure como una práctica a largo plazo, ella debe concebirse para que sea fácilmente replicable por otros y lograr la multiplicación de sus efectos.**

PISTAS ECOLÓGICAS

Las consideraciones ambientales para una ciudad sostenible, que coopere a revertir la decadencia planetaria en materia ambiental y por ende, mejore la calidad de vida de sus habitantes, es una responsabilidad difícilmente evitable cuando de ciudades se trata, tropicales o no tropicales. En este contexto se incluye la ecología como actividad rectora. Para incorporar la ecología, será necesario contar con información acerca de los inventarios ecológicos y poder así, constituir un sistema de valores ecológicos que estén asociados a la idoneidad de la zona donde corresponde desarrollar el proyecto.

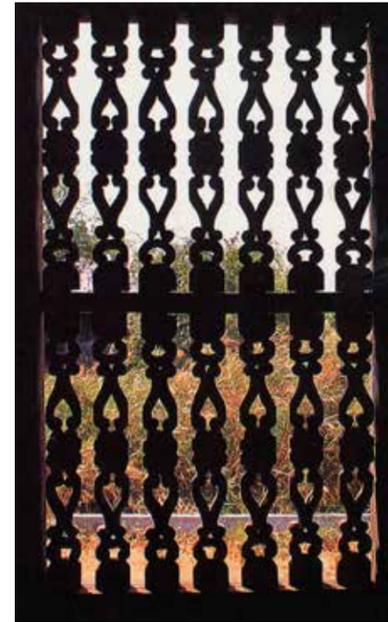
Como un dato ilustrativo, es importante mencionar que el 50% de los recursos mundiales se invierten en la industria de los materiales de construcción y en la edificación de inmuebles, lo que convierte a esta actividad en la menos sostenible de todas las actividades, si nos atenemos a su impacto ambiental presente y al peso de su mochila ecológica.

La ecología debe ser un parámetro orientador y normativo, que regule esta industria y aporte los elementos para restituir, o al menos acercarse, a un balance menos nocivo de lo que hoy tenemos.

En algunos países se ha avanzado bastante y se ha logrado revertir la exclusiva visión economicista de la actividad, sin embargo la gran mayoría de los países se enfrentan a la disyuntiva entre un progreso sin ética ecológica, versus una normativa ecológica generalizada, la cual sería a nuestro criterio, la forma lógica de abordar el tema.



Selangor, Malasia, Edificio Menara Mesiniaga, Ken Yeang, 1989;
Brasil, parasoles, Oscar Niemeyer.



En este contexto caben los consabidos aspectos que regulan los movimientos de tierra, la disposición de los desechos, el reciclaje, el uso de las energías renovables, los filtros para los contaminantes del aire y las aguas, el control del ruido etc.

Brian Edwards. "Guía práctica de la sostenibilidad".

Trataremos sólo los aspectos que son más característicos para una ecología urbana tropical. Esto no significa que se desconozca la importancia de otros aspectos, pero si creemos que se encuentran extensamente explicados por otros autores.

El aire

El aire es un medio que es diferente en el trópico que en otras latitudes. Cuando está caliente y húmedo se siente más, porque la piel transpira con dificultad. La situación ideal de bienestar, es cuando se siente un equilibrio entre el aire y la piel. Esta situación se percibe en muchas mañanas cuando no hay brisa, hay equilibrio de temperaturas entre el cuerpo y el aire y cuando la humedad no produce sudoración sino una agradable sensación de confort. La sensación de incomfort es el sopor.



Dejar el aire pasar a través de cerramientos permeables, ha sido una estrategia milenaria para enfriar.

En el trópico la piel cubierta con ropa liviana percibe los leves cambios de temperatura, humedad y brisa y se hace muy sensible al bienestar natural. Esto aporta una sensación de libertad y de sensualidad tan características en esta latitud. La calidad y la salubridad del aire son cruciales para que estas sensaciones sean reconfortantes y no se altere este placer tan característico.

En la ciudad, los cambios del aire son constantes y afectan el comportamiento de las personas. Esto conduce a la necesidad de dotar espacios públicos diseñados para el bienestar de la vida urbana y que sean acogedores de los actos públicos para el disfrute.

Diseñar con el aire, para que aporte sus beneficios para el bienestar, es una práctica poco manejada y poco dominada por los profesionales. La sabiduría popular es conocedora de este recurso para la calidad de vida. Controlar sus movimientos para la ventilación mediante aparatos fácilmente manipulables es una práctica común en la arquitectura bioclimática. Ahora hay que llevarla hacia los espacios públicos y aprender a diseñar barreras, corredores para acelerarlo, conductores, áreas protegidas etc. Esto demanda un cúmulo de información meteorológica fina, con datos detallados para alimentar los programas de simulación. Los datos meteorológicos promediados aportan sólo aproximaciones generales.

Los servicios

Las ciudades pequeñas, que abundan en la latitud tropical, son aún recuperables y deberían reorientar su desarrollo para retomar el equilibrio original y reforzar los recursos existentes. Una estrategia contemporánea es reducir el desperdicio en las redes de servicios y a la vez fortalecerlas para estimular la recuperación de los centros consolidados y, simultáneamente aplicar normas restrictivas para la urbanización de la periferia urbana. **La densificación de las ciudades y la limitación de su extensión harían mucho más eficientes los servicios y más sostenibles.**

Considerando que el costo de urbanizar es superior al de reutilizar las infraestructuras del centro, estas áreas

Río de Janeiro, Brasil, Estación de trasbordo y pasarela peatonal, Joao Filgueiras Lima; Curridabat, Costa Rica, Bruno Stagno, pasaje cubierto para peatones.



Las expresiones que la arquitectura y el urbanismo tropical deben y pueden tener, son innumerables, reducir el tema a la arquitectura vernacular y caribeña -que es lo que ocurre en la mayoría de los casos- es autolimitarnos y no evolucionar. Los arquitectos brasileños son tal vez, quienes más han explorado en este sentido, como lo demuestran los hospitales de Joao Filgueiras Lima y Severiano Porto con sus proyectos amazónicos.

recién urbanizadas deberían tener responsabilidades ambientales para compensar ese diferencial de costo y por tener condiciones espaciales favorables para: usar energía renovable, recoger agua de la lluvia para su consumo, promover el cultivo de alimentos frescos, reservar zonas de reforestación para reducir la contaminación en su origen.

Densificar las ciudades tropicales, con edificios y gente, no es lo mismo que densificar ciudades de otras latitudes, si pretendemos hacer un diseño urbano bioclimático. Las consideraciones ambientales con los recursos naturales que ofrecen, como luz, brisa, soleamiento, arborización etc. nos conducen a conceptualizar los proyectos urbanos con variables de diseño específicas. Resulta evidente que si densificamos sin estas variables el resultado no será el esperado y se tendrá que recurrir a mecanismos artificiales para el confort de los edificios y a espacios sin los atributos para acoger la convivencia pública que buscamos.

Es posible concebir redes de servicio público que aporten aire entubado que se enfría porque las redes son subterráneas y entregan aire fresco para la climatización de los edificios, paisajismo vertical público y en área privada como una manera de refrescar el espacio público y bajar la temperatura en un rango de 3 a 8 ° C, redes eléctricas públicas conectadas que reciban la generación de electricidad privada producida en sitio, mediante diferentes métodos (eólico, solar, biomasa, y otras), una arborización para alimento de la fauna y frutas para el consumo humano, un sistema de transporte público recreativo con cabinas suspendidas en el dosel de los árboles, puentes hamaca peatonales, para unir los barrios que se encuentran separados por los ríos.

El espacio

Algunos pensadores del mundo globalizado consideran que el espacio público ha dejado de ser urbano y es hoy más bien virtual, porque se vive en las pantallas de los medios masivos de comunicación. Aunque ésta es una constatación que suma hoy cada vez más adeptos, se trata de una experiencia nueva que se aleja de la experiencia del contacto físico y visual. El uso extensivo de los instrumentos de esta nueva realidad de la “aldea global” ha producido un nuevo tipo de aislamiento individual.

La percepción de lejanas realidades en las pantallas y monitores, si bien es cierto que representa magníficas oportunidades para el conocimiento y la socialización virtual de una “ciudad individual”, tiende a producir un alejamiento de la realidad próxima. Estas experiencias virtuales, tienen tal capacidad de penetración, que en alguna medida promueven la evasión de la realidad inmediata y se presentan como una opción a la apreciación y al gusto por el espacio y el tiempo próximos.

Es recomendable reforzar la “ciudad real” con respecto de la “ciudad individual” a la cual tenemos hoy opción y salir nuevamente a la “ciudad real” a desarrollar una actitud participativa. La nacionalidad, la identidad y las diferencias culturales se consolidarán si se logra fortalecer la experiencia en la “ciudad real” haciéndola cada vez más atractiva, reforzando sus atributos. Es indudable que un urbanismo adaptado a las realidades ambientales y culturales es la base para este objetivo.

....“Es parte de su educación. Empieza a sentir que el reality show es la universidad que ella no tuvo. La realidad vicaria. La emoción sin IVA. El desplazamiento sin peligro. Alma encuentra su realidad. Ya no tiene porqué aventurarse y salir al mundo hostil y degradante. Gracias a la red, el mundo estaba a su alcance, ella sentía que ahora pasaba a formar parte de una tribu instantánea, conectada a redes virtuales, estimulada por el universo audiovisual y sobrestimulada por la tentación de entrar en contacto con otros nautas como ella”.....
Carlos Fuentes. “Todas las familias felices”.

Al menos cinco razones esenciales para preservar la biodiversidad:

1. es el motor de la sanidad planetaria y perpetúa la vitalidad.
2. es de utilidad directa y cotidiana para el hombre y todas las especies que le son cercanas.
3. es un indicador toxicológico natural.
4. representa el único seguro futuro real para las generaciones que vienen.
5. es importante para entender y conocer la vida en todas sus manifestaciones.

Jean M. Pelt y Gilles Eric Seralini.
“¿Après nous le déluge?”

Los alimentos y los desechos

La calidad de los suelos y del aire acompañados por abundantes lluvias y buen sol, hacen de la latitud tropical una zona fértil. Esta característica permite contemplar el cultivo de alimentos en pequeñas parcelas urbanas, con trabajo manual y obtener rendimientos aceptables, para complementar una dieta rica en productos frescos, reutilizar terrenos, abandonados y generar empleo.

La producción alimenticia de productos orgánicos, se ha ido alejando de la ciudad con las respectivas consecuencias que ello conlleva: productos más caros, menos frescos, dificultad y trastorno para transportarlos, congestión en las carreteras, y podríamos seguir encontrando inconvenientes.

Rescatar las parcelas agrícolas que no sean de cultivos extensivos cercanas o en la ciudad, promover la siembra de hortalizas y huertos caseros, de árboles frutales, de plantas y hierbas en macetas, en los techos y jardines, puede ser de enorme ayuda en este sentido. Se genera riqueza, aumenta el área vegetada de la ciudad, aumenta la flora y la fauna, se mejora la calidad del aire, disminuyen los camiones en las carreteras, se abaratan los productos, son más frescos y abundantes, tendríamos un mayor volumen de productos orgánicos y mejor control en los usos de pesticidas y otras sustancias contaminantes.

Si bien es cierto que el clima tropical favorece el crecimiento de la vegetación, también acelera la descomposición de los organismos, por lo que se requiere una respuesta rápida en la disposición de los desechos orgánicos y su transformación en abonos naturales.

Si sumado a estas medidas, se hace una recolección racional de los desechos y estos se recuperan para hacer humus, composto, tierra rica en nutrientes naturales, no sólo significaría una fuente de entradas adicionales para las municipalidades, sino que se disminuiría la cantidad de basura que hay que llevar a los vertederos y se estaría cooperando con la sostenibilidad del planeta.

En este sentido, no sólo las municipalidades y los representantes de los gobiernos centrales tienen que actuar, sino que debe establecerse como una responsabilidad ciudadana. Inculcar a los niños desde pequeños a no desperdiciar nada, consumir lo necesario y cuidar del agua y los recursos, es una medida preventiva y eficaz, porque ellos se convierten en efectos multiplicadores de conciencia.

Paralelo a la educación y concientización, se deben implementar estrategias sencillas que faciliten la recolección y permitan la recuperación de muchas materias útiles: vidrio, papel, aluminio, plástico. Para ello se debe exigir a la ciudadanía que la basura la entregue clasificada en bolsas plásticas transparentes, para que en aquellos barrios donde hay indigentes, los recuperen sin necesidad de romper las bolsas y así evitar más basura sin control.

Los programas de reciclaje, aunque muy loables y que hay que mantener, no dejan de ser un placebo.

Es decir, le ponen un parche al problema, cuando la solución real es producir menos basura, cambiar los hábitos de consumo, reutilizar, reparar, y reciclar en el sentido de darle un uso diferente a las cosas que se van a desechar.

Voluntariado y participación comunal

En toda ciudad existe una cantidad asombrosa de mano de obra ociosa y que está disponible, puede ser la de los indigentes que no tienen condiciones para incorporarse a la fuerza laboral regulada y participar en actividades creadas para hacerlos partícipes de un trabajo urbano, con beneficios para todos. También puede ser el aprovechamiento de las horas libres de mucha gente y que podrían convertirse en voluntariado.

Saber detectar este recurso es una tarea de las más importantes. Encontrar y motivar pensionados amantes del jardín que cuiden los parques y organicen actividades comunitarias, amas de casa con tiempo libre que enseñen alguna labor a la comunidad, profesores pensionados que mantengan una biblioteca comunal, músicos que den conciertos libres, que organicen una banda comunal juvenil o para ancianos, los indigentes podrían participar en la recolección remunerada de la basura, etc. Todas estas actividades promueven la interacción social y que las comunidades se conozcan y sean solidarias, que la gente esté menos sola y se sienta importante y necesitada. También permite que las comunidades se organicen y se ayuden.

“Construir la Paz a través de comunidades sostenibles”.
Muhamad Yunus,
Premio Nobel de la Paz 2006.

La experiencia empresarial que ha desarrollado Muhamad Yunus en Bangladesh con la incorporación de los mendigos, transformándolos en dueños de kioscos de frutas en las esquinas de las aceras, fue una iniciativa digna de replicarse, especialmente en las ciudades que tienen problemas de indigencia y dificultad para su reincorporación.

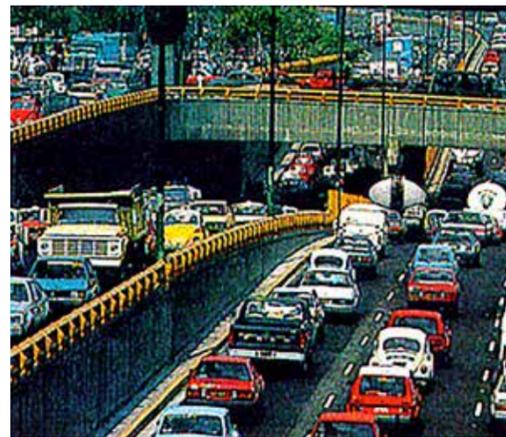
La contaminación

Una de las características de la contaminación contemporánea es que no conoce fronteras. Es conocida la existencia de las lluvias ácidas que se forman a centenares de kilómetros de las regiones donde se derraman. En el 2005 los huracanes fueron numerosos y violentos y se pronostica que seguirán siendo tanto o más devastadores y cada vez hay más certezas que su causa es el aumento de la temperatura del agua.

Para paliar una parte de estos problemas, las energías renovables constituyen, con la utilización racional de la energía, un elemento importante de la política energética sostenible, que busca la reducción de emisiones de CO₂, un objetivo al cual se han suscrito algunos pocos países, Costa Rica entre ellos.

Al concentrar sus actividades en la ciudad y emisiones masivas de productos de combustión, el Hombre ha provocado desequilibrios ecológicos y climáticos considerables: recalentamiento del planeta, modificación de las precipitaciones, modificación del microclima, temperatura media mayor, la formación de las islas de calor y nubosidad, debida a la contaminación del aire. Así los problemas sanitarios se hacen agudos y se globalizan.

La contaminación atmosférica contiene al menos, partículas de los siguientes elementos: CO, Plomo, CO₂, SO_x, NO_x, Ozono. La acumulación de estos elementos y el efecto invernadero, produce la lluvia ácida y el cambio climático, provocando una inversión térmica.



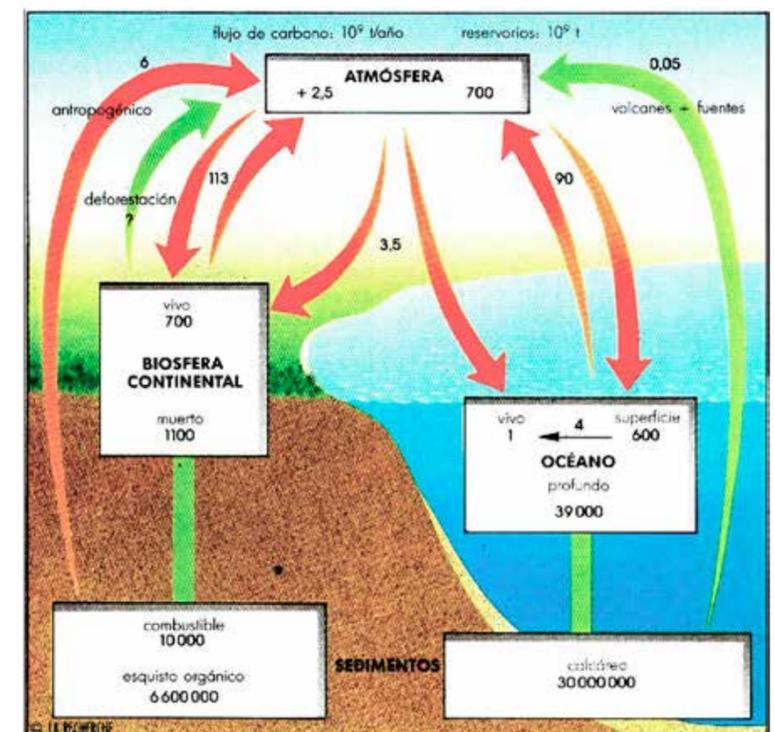
Si en la atmósfera se está produciendo una alteración y el efecto invernadero se está incrementando, entonces la temperatura global asciende y el ciclo hidrológico se altera, generando sequías en unos sitios y lluvias torrenciales en otros, ya que es un fenómeno muy susceptible al efecto de otras actividades humanas.

La sequía puede afectar seriamente a los bosques, favoreciendo los incendios que destruyen a los árboles y liberan rápidamente a la atmósfera grandes cantidades de CO₂, no sobreviven fácilmente y se transforman en pastizal o sabana.

La lluvia ácida constituye un serio problema ambiental y es ocasionada por la contaminación de hidrocarburos fósiles. El humo de cigarro contribuye como una fuente secundaria en esta contaminación.

La latitud tropical cuenta con recursos formidables para enfrentar la contaminación del aire, nos referimos a la lluvia y a la vegetación, que crece rápido y abundante y puede a corto plazo, convertirse en una solución que, aunado a los controles sobre las emanaciones, aportaría resultados muy efectivos.

CICLO DEL CALENTAMIENTO GLOBAL



PISTAS TECNOLÓGICAS

El uso del recurso tecnológico está asociado a varias consideraciones en las circunstancias del planeamiento para las ciudades tropicales. El caso de Singapur, ya tratado en este libro, es interesante por el uso extensivo de la tecnología como “el camino” para resolver. Nuestro criterio es que cuando hablamos de sostenibilidad y tecnología no hay un único criterio conceptual para abordar el tema, más bien hay muchos enfoques y en la selección del enfoque tecnológico, reside el principio de la solución.

Si abordamos este tema con miras al progreso de la humanidad, es indudable que el recurso tecnológico tiene una presencia importante, al extremo que muchas veces éste depende de él. En muchos aspectos esto es una realidad que no se cuestiona y que cada vez más, ha ido invadiendo la vida de las personas, hasta crear una dependencia. Cuando el cuerpo se acostumbra a vivir en ambientes artificiales pierde al cabo de unos meses la capacidad metabólica para reaccionar y adaptarse a los cambios de temperatura, humedad relativa, etc.



Costa Rica, Edificio Holcim Costa Rica, Bruno Stagno, 2005. Aspersores del jardín central en funcionamiento.



Venezuela, Universidad Central Caracas, Carlos Raúl Villanueva; Oficinas Anacafé, Guatemala, Seis Arquitectos; Taringa, Queensland, Australia, House & Studio, Rex Addison, 1999.

“La cultura occidental en nuestros días, está precisamente viviendo una orgía de pensamiento técnico en proporciones verdaderamente trágicas”.
Oswald Spengler, 1923.
“La Decadencia de Occidente”.



No desconocemos la necesidad de los climas artificiales en condiciones extremas y en ciertos casos para la salud de las personas. Esto es aceptable en muchos aspectos del diario vivir, sin embargo cuando el agotamiento de los recursos naturales está en juego, la actitud debería ser la prudencia, más aún cuando sabemos que la arquitectura y la construcción consumen un alto porcentaje de la energía y de los recursos disponibles del planeta. Lo que es ineludible para los arquitectos y planificadores, es hacer con sus diseños que la tecnología consuma menos, demande menos y menores equipos y que trabaje en los ciclos económicos de rendimiento.

Por esta razón es importante cuestionar la decisión automática de los profesionales que toman las decisiones para usar los recursos tecnológicos, traspasándole a éstos la responsabilidad de lo que ellos pueden resolver con sus conocimientos y con sus habilidades de diseño. Nos parece recomendable acudir al recurso tecnológico y muy especialmente a la alta tecnología, cuando existe un genuino convencimiento que los recursos naturales renovables son insuficientes para lograr los objetivos. Cuanto mejor, cuando el recurso natural renovable sea de la región.

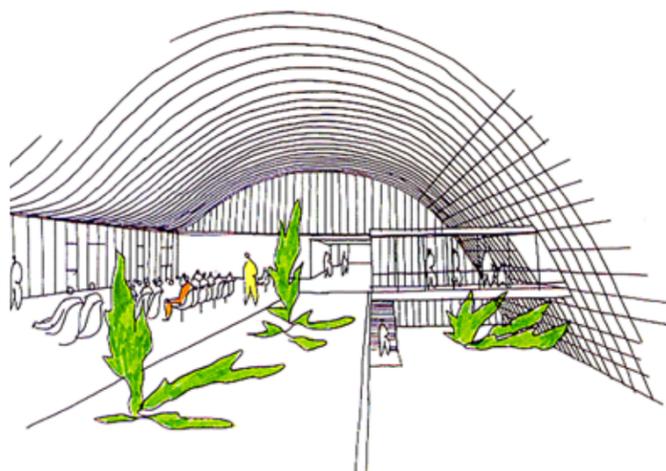
- Utilizar vidrio claro transparente, evitando sobredimensionar los huecos, para optimizar la iluminación natural.
 - Utilizar vidrios reflectantes para reducir el flujo luminoso y radiante, sin reducir la superficie acristalada.
 - Utilizar vidrios de muy baja absorción y baja reflexión para mejorar visión - escaparates, vitrinas.
 - Utilizar vidrios impresos, mateados u opalinos para reducir visión y mejorar la intimidad.
 - Para limitar la ganancia solar, controlar la orientación, reducir superficie y añadir protecciones solares, evitando el efecto invernadero.
 - Aumentar el espesor de los vidrios para mejorar aislamiento acústico.
- Manuales ambientales ICARO, Manuel Martín Monroy.



La obsolescencia de la tecnología y la necesidad de su recambio, son muchas veces, imposibles por el alto costo que esto implica. La digitalización tecnológica, es un buen ejemplo del gasto constante que se invierte para poder estar actualizado. La obsolescencia de los productos resulta ser una extorsión, con poca ética, por cuanto se dejan de producir los equipos recién comprados, lo que obliga a su recambio.

No es necesario insistir que cuando se logra evitar la tecnología, esto produce una economía con beneficios planetarios, más aún si las soluciones diseñadas pueden ser replicadas a gran escala en situaciones similares en otros países. Por esta razón es interesante relacionar y hermanar las regiones por su similitud climática, lo que, como hemos dicho antes, genera similares respuestas culturales y también constructivas. No hay mucha diferencia entre una casa tradicional de Tailandia y una de Costa Rica, aunque se encuentren en las antípodas, porque las respuestas están inspiradas en similares consideraciones climáticas y de bienestar. En ambos casos se requiere ventilación cruzada, sombra, altura, espacios intermedios para la vida al exterior, abundante vegetación, etc.

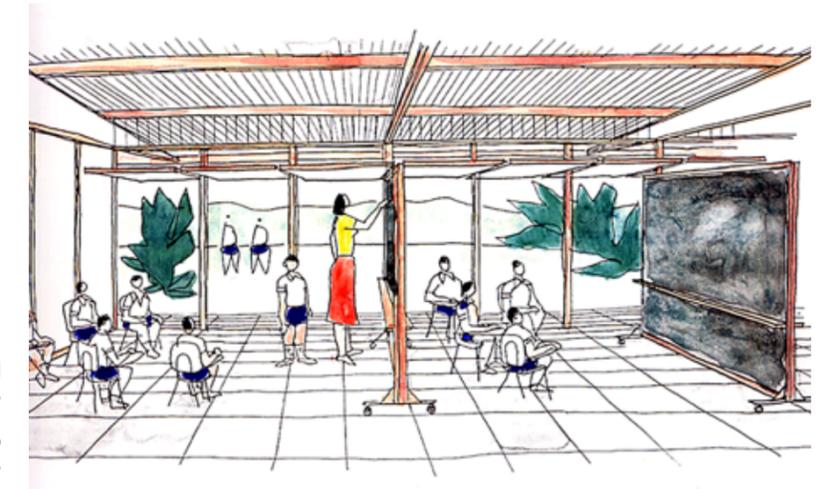
La aplicación de la tecnología a los medios de comunicación, ha producido un creciente flujo de información. Por lo general ella es descriptiva y tiende a promover el uso de ciertos productos y a instruir para elegir, para lo cual aporta datos. En ese sentido la tecnología está al servicio del consumo, y promueve los productos terminados. Estos productos no necesariamente son adecuados para la latitud tropical.



Río de Janeiro, Brasil, Marquesina Museo de Arte Moderno de Río de Janeiro, Affonso Eduardo Reidy, 1952; casa Gartner, Australia, Gabriel Poole; Palacio de Justicia, La Guadeloupe, Borja García Huidobro y Serge Chermatov; Rectorat des Antilles, Martinique, Christian Hauvette y Jerome Nouel; croquis conceptual, Hospital Sarah Kubitschek, do aparelho locomotor, Belo Horizonte, Brasil, Joao Filgueiras Lima, 1993.

Los ejemplos mostrados tienen algo en común: funcionan con energías pasivas, recurriendo al recurso que hemos llamado "edificios pasivos-gente activa".

Nos parece más interesante dar a la tecnología de la información una connotación de promotora del conocimiento y la educación, explicando los procesos, porque así se genera un aprendizaje que lleva a soluciones propias más adaptadas e independientes. Cuando hay conocimiento, hay oportunidad para la interpretación, lo que permite una elasticidad en las soluciones y una adaptación, más que una adopción automática. Además, esto ayuda a promover y a conservar la inteligencia local.



Escuela prefabricada, Joao Filgueiras Lima, Brasil, 1993. La obra de "Lelé" es un ejemplo universal de sostenibilidad, puesto que sus diseños además de ser adaptados al lugar, tienen consideraciones sociales, estudia al máximo el óptimo aprovechamiento de materiales y son replicables.

PISTAS ESPACIALES

La característica más común en los trópicos es que la vida transcurre o puede transcurrir durante más horas afuera que adentro y que las actividades cotidianas podrían realizarse en espacios abiertos y protegidos solamente del sol y la lluvia. Considerando que las diferencias de temperatura entre el día y la noche son mínimas, la vida puede transcurrir en permanente contacto con el exterior, situación que no es posible en otras latitudes.

Tradicionalmente y en materia de arquitectura residencial, entre el espacio intra-muros y extra-muros, existe un espacio intermedio que es el corredor o la galería, que cumple una función familiar y social importante y que es indispensable en los climas calientes, porque permite estar en las horas de mayor soleamiento en un espacio natural, a la sombra. El corredor es hacia el jardín posterior y también hacia la calle.

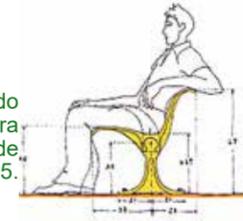
El tamaño de los espacios tropicales, es diferente a los de un clima templado: es necesario más altura, amplitud y aberturas. En el trópico un espacio pequeño y cerrado asfixia, mientras que en los climas fríos, cobija y calienta.

Con respecto al espacio público, éstos deben ser amplios, sombreados, que inviten al encuentro ciudadano, al reposo, a la calma. Constatemos que el sopor envuelve la vida urbana durante las horas de más calor, luego es importante ofrecer los espacios adecuados para sobrellevarlo. Deben ser espacios sombreados y ventilados, en los cuales la brisa no encuentre obstáculos.

San José, Costa Rica, BAC San José La Bandera, Bruno Stagno, 2005; Brasil, Ministerio de Educación, Río de Janeiro; St James, Trinidad y Tobago, pérgolas urbanas.

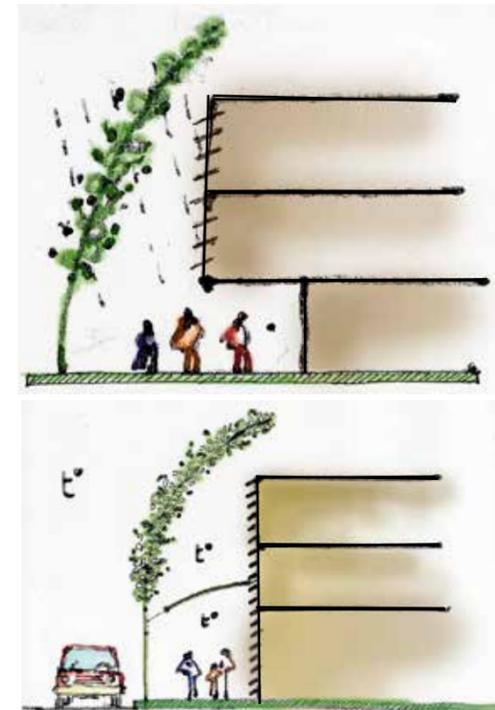


Brasil, mobiliario urbano diseñado por Joao Filgueiras Lima, para el programa de recuperación de plazas en 1985.



“La intervención en un espacio libre de un barrio degradado constituye un foco ejemplificador que tiende a incentivar la recuperación de las áreas circundantes, idealmente por iniciativa de los propios usuarios”.

Oriol Bohigas. “Criterios urbanísticos para las 4 áreas olímpicas”.



Costa Rica, Esquema de acera tropical, Instituto de Arquitectura Tropical

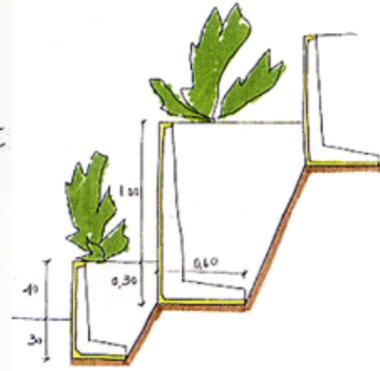
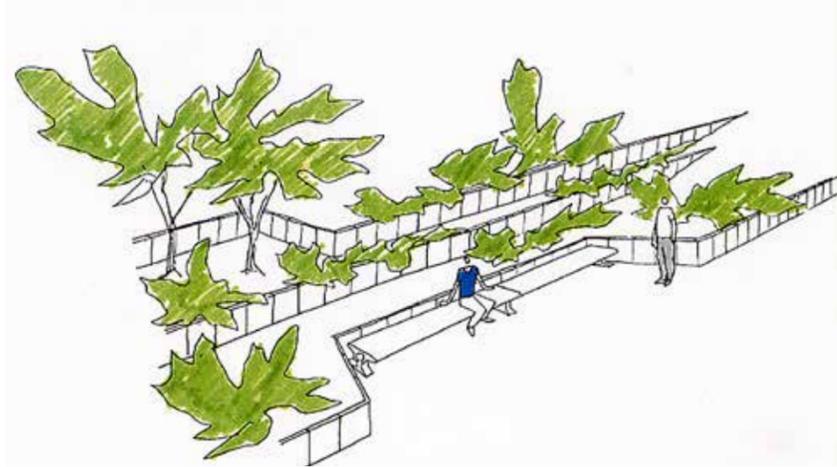
Será importante definir las cuencas aéreas urbanas para conducir el viento y favorecer el microclima de la ciudad. Si el viento pasa por una zona boscosa se refrescará y favorecerá con su frescura los espacios libres urbanos. El movimiento del aire también le baja su humedad, por lo que su manejo resulta importante para generar espacios urbanos más acogedores y combatir la contaminación.

La forma física de cualquier espacio libre, es escena de una gran variedad de funciones e interpretaciones. La jerarquía de escalas de urbanización y el papel del espacio libre a cada escala debe definirse. Las variaciones que se hagan al espacio libre, deben orientarse para que aporten calidad a la vida urbana.

El mobiliario urbano, que se podría definir como el conjunto de objetos y dispositivos, públicos o privados, instalados en el espacio público y ligados a una función o a un servicio ofrecido a los usuarios, son elementos que reflejan el grado de cuidado y consideración que tiene la ciudad por sus habitantes. Además es una muestra del buen uso de los impuestos.

Podemos incluir entre éstos: placas indicadoras de las calles y direcciones, salidas y entradas a la ciudad, hospitales y otros centros necesarios, que orientan; el alumbrado público, que protege a los ciudadanos y da seguridad; juegos infantiles; bancos, asientos y en general mobiliario de reposo; jardineras; basureros; servicios sanitarios; protectores de árboles para asegurar su desarrollo; fuentes de agua, utilitarias y decorativas; lavaderos públicos; paradas de buses protectoras, pensadas para el clima tropical; aceras antiderrapantes y protegidas.





Estos equipamientos urbanos por sus formas, colores o ubicación, sirven a veces como hitos en la lectura de la ciudad y en la estructuración del espacio público, permiten una vida urbana más placentera y facilitan su tránsito. Su concepción y diseño debe estar adaptada al clima y al uso en el trópico donde el deterioro por los efectos de la lluvia y el sol son importantes. El uso que la gente les da, debe ser considerado porque descansar en el trópico, es diferente que hacerlo en el clima frío, la socialización se da en condiciones diferentes, así como las demoras son parte de la vida.

En el caso de Costa Rica y su ciudad capital San José, que ha experimentado un “vaciamiento” del centro hasta convertirse en algo similar a una “dona”, es necesario revertir la situación. *“La extraordinaria biodiversidad de su territorio debería ser complementada con una sociodiversidad en el centro de su capital mediante el repoblamiento del programa “San José Posible”, expresó Jaime Lerner en su visita al Instituto de Arquitectura Tropical.*

La plaza dura es un modelo europeo de espacio urbano que poca aplicación tiene en los trópicos. En ella se busca el sol y no la sombra, por lo que en el trópico se convierten en sudaderos colectivos. Sólo se concibe una plaza dura en la latitud tropical cuando se trata de destacar y celebrar algún edificio hito.

“Hay que devolverle la plaza a la ciudad, para que la ciudad vuelva a ser un espacio público, un lugar de y para todos. La sucesión de plazas, calles y solares deberá convertirse en un sistema de lugares significativos para que le otorguen orden a la ciudad y permitan el encuentro e integración de la población. La plaza debe volver a la ciudad, para que vuelva a ser la polis de siempre. En otras palabras, la ciudad es un espacio público, un conjunto de puntos de encuentro, un sistema de lugares significativos, donde el espacio público es la representación donde la sociedad puede visibilizarse y por tanto, hacer más ciudad para más ciudadanos y más ciudadanos para más ciudad”.
Fernando Carrión. “Espacio Público: punto de partida para la alteridad”.

Brasil, elementos del mobiliario urbano prefabricado, Joao Filgueiras Lima para el Programa de recuperación de Plazas de Río de Janeiro.
Costa Rica, kiosco urbano, Instituto de Arquitectura Tropical - IAT, para Proyecto San José Posible.



Las logias, arcadas, marquesinas, alamedas, kioscos, pérgolas, arboledas y otros elementos que producen sombra y paraguas son recursos excelentes para el diseño urbano tropical y con ellos lograr la serenidad, también como una condición de la calidad de vida urbana. La Plaza de San Marcos está bien en Venecia, así como el Zócalo lo está en Ciudad de México, para el trópico necesitamos sombras, el libre paso de las brisas, techos y árboles.

En el trópico la protección del sol así como del agua -como ya lo hemos mencionado-, es imprescindible y los elementos para lograrlo, podrían constituirse en el lenguaje tropical urbano característico que diferencien a las ciudades de esta latitud.

San José, Costa Rica, pasaje cubierto colegio Humboldt, Bruno Stagno.
Río de Janeiro, Brasil, parada de buses bajo los árboles y protegida de la circulación, Afonso Eduardo Reidy.
Espacio abierto y protegido del Museo de Arte Moderno -MAM- de Río de Janeiro, Oscar Niemeyer.

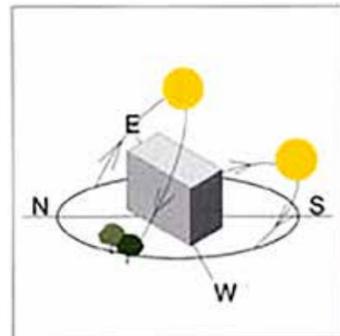
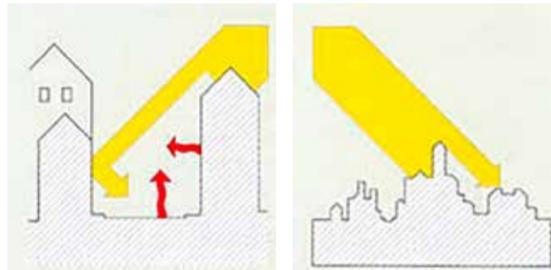
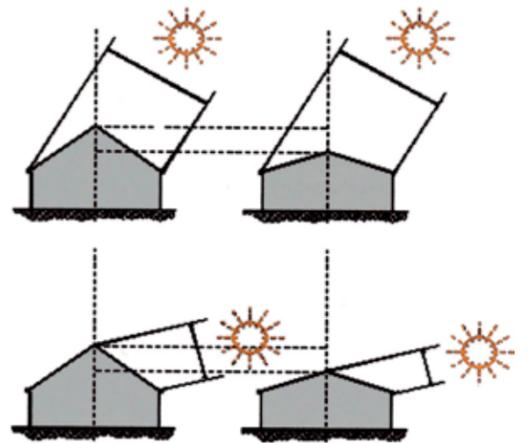
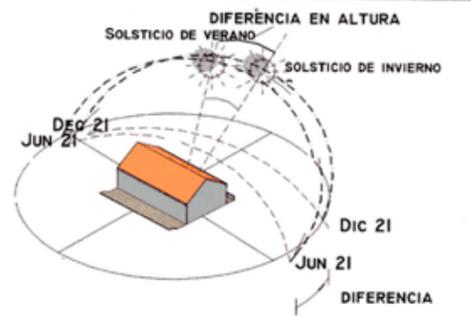
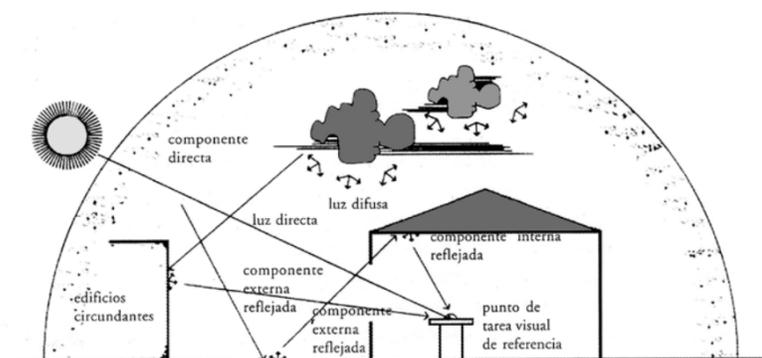
PISTAS BIOCLIMÁTICAS

Las constantes en el trópico son la radiación solar y la gran cantidad de precipitación concentrada en pocas horas, lo que obliga a evacuar el agua de lluvia con celeridad y eficiencia y a producir sombra para el bienestar. La variedad de su flora y la vertiginosa velocidad de su crecimiento representan recursos idóneos para incorporarlos al diseño urbano.

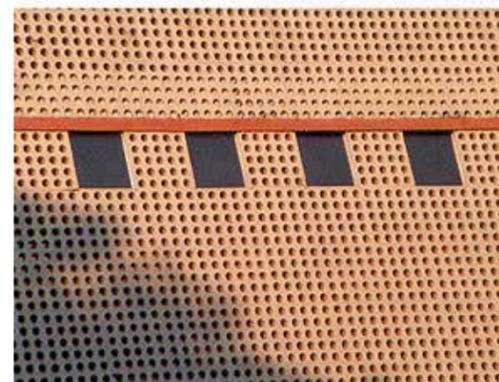
El soleamiento está caracterizado por un componente directo y un componente difuso. El valor de la radiación varía según la estación, la latitud, la altitud y las condiciones locales de nubosidad. También se debe tener en cuenta el reflejo: no es lo mismo construir en una zona rural rodeada de vegetación, que en un medio urbano, en el cual se produce reflexión de la luz en las fachadas de los edificios.

Si bien el aire acondicionado puede ser necesario en determinadas ocasiones, su carga térmica y por lo tanto el consumo energético se puede disminuir, con un buen diseño arquitectónico y urbano. Por el contrario, la ventilación cruzada es una forma natural para lograr el confort cuando se dispone de viento y brisa. Mediante una correcta circulación del aire se puede bajar la humedad y la sensación de calor.

La sabiduría popular conoce los artilugios para el adecuado aprovechamiento de este recurso que es la brisa. El aire que se mueve por convección y el efecto Venturi que lo mueve por diferencias de presión, son un par de estos artilugios.



Esquemas de soleamiento, de radiación, de orientación y bioclimático general.



Hemos dicho antes, que el aire tropical es un atributo de esta latitud, pero también es un recurso para el diseño urbano. El aire puede mejorar su condición si se asocia con la vegetación y con el agua y según se maneje, se le puede convertir en ese recurso barato y abundante para obtener el microclima agradable en la ciudad. Lograr áreas, plazas, calles, pasajes, aceras cubiertas, parques con climas confortables hace más atractiva la ciudad y la socialización.

Es importante crear las condiciones de habitabilidad urbana en los espacios públicos para lograr mejores ciudadanos y acercarse a la sostenibilidad social.

“Hasta ahora, la ecología y la biología ambiental han sido poco y mal comprendida por los proyectistas; en muchos casos, esa deficiente comprensión ha conducido a importantes e irreparables daños medioambientales, que podrían haberse previsto a tiempo si se hubiesen adoptado las medidas preventivas idóneas desde un principio”.

“La ecología y la tecnología apenas acaban de dejar su enfrentamiento, para superar los límites de su confrontación ideológica. El planeamiento urbano sostenible es el único medio viable de acomodar las actividades humanas en un entorno cada vez más amenazado y deteriorado, y también se está convirtiendo en una nueva y diferenciadora fuente de ventaja competitiva para ciudades y regiones. El diseño y planeamiento urbano deben incluir, como

El enfoque bioclimático consiste en satisfacer las expectativas de bienestar de los usuarios al interior de los edificios, controlando la incomodidad externa causada por las condiciones climáticas.

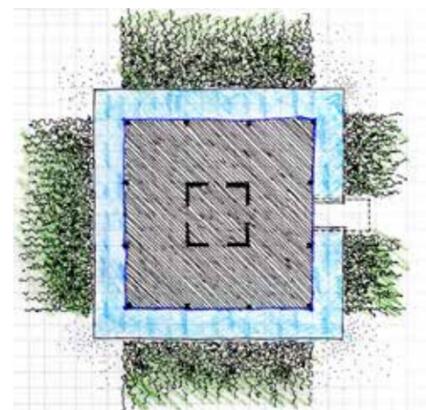
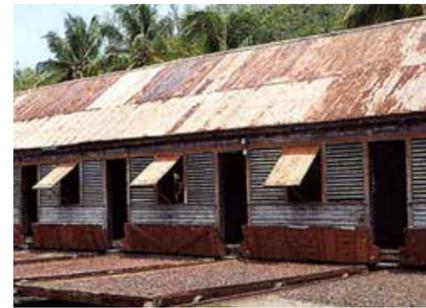
Sistema abierto de ciudad y sistema de ventilación cruzada, estrategias para enfriar, Ken Yeang. Singapur Expo Forecourt Parasol, Philip Cox, Australia. Brasil, brise soleil, Afonso Eduardo Reidy.

“En el trópico, hay que jugar al escondite con el sol, robándole sombras...”
Alejo Carpentier

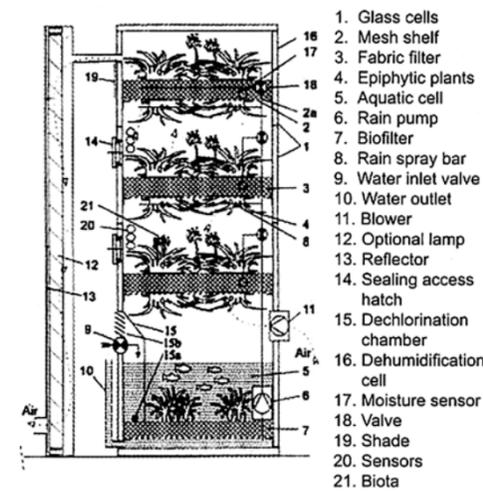
componentes estructurales y desde el inicio mismo del proceso de diseño, las nuevas tecnologías de la información y las telecomunicaciones, así como las preocupaciones ecológicas, dentro de una estrategia global de sostenibilidad”.

“Mientras la entropía o la energía degradada de un sistema tiende necesariamente a aumentar, en los sistemas vivos y en el orden que alcanzan, tenemos pruebas que no se produce una degradación sino una mejora. Para llevar esto a cabo, la energía se emplea con la materia a través de los procesos de la vida. La energía queda temporalmente atrapada, se perderá inevitablemente en entropía, pero también será reemplazada. Mientras tanto, las criaturas perduran, evolucionan y, gracias a ellas y a sus modificaciones en la Tierra, elevan la materia hacia órdenes superiores: en esto consiste la creatividad del mundo”.

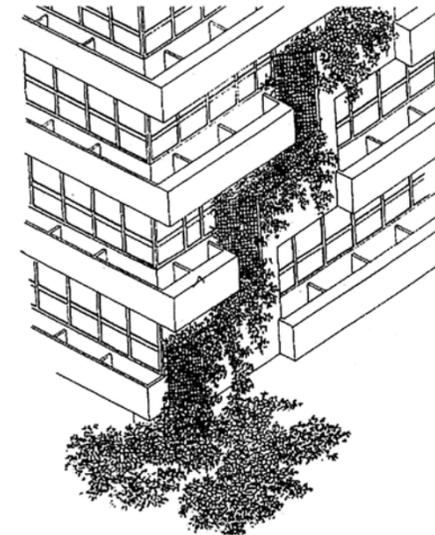
Miguel Ruano, "Ecourbanismo".



Guadeloupe, secador de nuez moscada, construcción vernacular, contiene todos los elementos bioclimáticos apropiados para funcionar correctamente: ventilación cruzada, aleros y protecciones para mantener las aberturas en sombra, material ligero y permeable; croquis bioclimáticos edificio J y R y edificio Pérgola, en ambos, la vegetación juega un papel esencial para lograr el bienestar interno, ventilas edificio Anese, Bruno Stagno,



Eco-aspirator for enhancing indoor air quality (IAQ)
(© John Paul Frazer)



Esquema de paisajismo vertical, Ken Yeang; Guatemala, Universidad Francisco Marroquín, Rodolfo Lau.

PISTAS PAISAJÍSTICAS

Un diseño urbano bioclimático en las latitudes tropicales y subtropicales, debe incorporar, además de los principios y conceptos generales que son la base de cualquier propuesta de esta índole, conocimientos y respuestas para al menos lo siguiente: la humedad absoluta y la humedad relativa; la temperatura exterior y la interior del recinto; la velocidad y dirección del viento; la topografía; el régimen de lluvias; la evacuación expedita de las aguas; la orientación; el paisajismo; materiales adaptados de poco mantenimiento y fácil transporte, etc.

La naturaleza es nuestra principal aliada. No destruir los hábitats naturales y proteger el ecosistema tropical y su biodiversidad contribuye al bienestar en el entorno construido. La vegetación es también un recurso que aporta beneficios en la producción de microclimas y en los edificios. Mientras más vegetación nos rodee mayor será nuestro bienestar.

Rodearse de vegetación variada en su altura y follaje, contribuye con la estética al enriquecer las sensaciones espaciales, se sensibiliza la percepción en matices, tonos, texturas y formas. Priorizando la biodiversidad y si se escogen las especies adecuadas, se atrae a la fauna, que ayuda con la polinización y sobrevivencia de las especies.

El paisajismo se puede aprovechar para modificar el microclima: fuentes, paredes lloronas, caídas de agua y piletas, contribuyen a refrescar el ambiente, retener el polvo, además de su valor estético. La recuperación del agua de lluvia y la recirculación del agua deben



ser tomados en cuenta, para ser congruentes con las estrategias ambientales. La utilización de rociadores y nebulizadores es un útil recurso para humedecer el aire en las estaciones secas y a la vez dosificar la cantidad de agua para el riego.

Las plantas y jardineras tanto en el exterior como en el interior de los edificios, promueven condiciones adecuadas en cuanto a circulación de aire, humedad y luz se refiere. La incorporación de atrios vegetados en el interior de los edificios es un recurso.

La creatividad en este sentido juega un papel importante, las plantas pueden ser colgadas, instaladas en parrillas altas para que la mata cuelgue hacia abajo, en jardineras tradicionales, en rejillas paralelas a la pared para que suban, en nichos construidos especialmente para ellas, etc. Practicar el paisajismo horizontal y vertical es beneficioso, porque reduce la carga térmica urbana en varios grados además de las ventajas estéticas y en la flora y fauna.

Los cubre-suelos estabilizan el suelo, retienen el agua y hospedan multitud de insectos que enriquecen el terreno. Los arbustos estabilizan el suelo, sirven de pantallas y hospedan pájaros e insectos, los árboles de hoja perenne son especialmente importantes porque dan sombra todo el año, abonan el suelo y canalizan los vientos, los árboles con flores se constituyen en importantes elementos estéticos del paisaje urbano. Es importante desarrollar técnicas de jardinería para hacer crecer las plantas verticalmente para dominar el paisajismo vertical que puede armonizar con el horizontal. Las cercas vegetales son un gran aporte ambiental y filtro para el polvo y el ruido.

Costa Rica, Edificio Pérgola, Bruno Stagno, 2003;
México, Hotel Camino Real, Ricardo Legorreta.



Malasia, puente hamaca Parque Niah Nat;
Río de Janeiro, edificio cubierto de hiedra.

Al crear pantallas protectoras que cumplen varias funciones, la vegetación disminuye y ataja la resolana del cielo y del suelo, tan intensa y determinante en los trópicos. Sirve como protector natural de la privacidad, de la contaminación y como purificador del aire y atenuante del sonido.

El paisajismo tropical también plantea diferencias con el de otras latitudes. Mientras en el trópico cualquier urbanización representa cortar la vegetación existente para dar cabida a calles y lotes, en otras latitudes las urbanizaciones aportan vegetación y verde mediante los jardines y la provisión de agua en áreas donde no había.

Tradicionalmente, el paisajismo ha estado orientado por conceptos esteticistas, dejando de lado la oportunidad de mitigar el impacto ambiental mediante la incorporación de elementos que ayuden a conservar la biodiversidad del lugar. **Un paisajismo tropical conciente, será el que involucre, como un parámetro líder de su diseño, la biodiversidad.**

En el trópico (con la posible extrapolación a las áreas húmedas, de clima lluvioso en el planeta), la capacidad de generar biodiversidad, se mide con relación al volumen del jardín y no a su área, es decir, ésta se desarrolla no sólo en el suelo sino en el dosel de los árboles y plantas, utilizando el aire como medio fundamental para su desarrollo.

En el trópico, el jardín se da por sustracción más que por adición, es decir, el *"jardín busca encontrar el equilibrio entre esta situación natural de máxima biodiversidad y el uso programático de sus habitantes, lo que presenta inevitablemente menor biodiversidad, y con otro esquema de desenvolvimiento. Este estado de equilibrio se mide en relación con el área despejada (o sustraída), lo que implica ciertas condiciones de amplitud visual y luz que hacen al jardín grato para el Hombre"*. J. Aravena, L. Letelier y J. Ugarte, "Biodiversidad y Paisajismo Tropical".

La generación de biodiversidad en un jardín está determinada por la selección de especies, de acuerdo a las relaciones que cada una genere con otras (como soporte o cobijo y/o como fuente de agua, por ejemplo), fundamentalmente como fuente de alimento, lo que atrae animales para alimentarse y permite a la vez, un intercambio mayor de polinización, dispersión de semillas y finalmente germinación de nuevas plantas. Esta biodiversidad, si los medios climáticos y topográficos no lo propician naturalmente, se puede incrementar con el uso del agua y la sombra -control de humedad y luz-, como herramientas de diseño. En el diseño del paisaje, la flora y fauna deben adaptarse a una serie de factores que las determinan: los elementos naturales (todo aquello creado por la naturaleza), la incorporación de elementos artificiales -todo lo creado por el Hombre- y elementos adicionales o factores de diseño.

La topografía es uno de los elementos básicos que define el paisaje, debido a que las condiciones y características del terreno, del clima y microclimas dependen de su formación y determinará el uso del suelo según la pendiente - 5% para uso urbano, 15% para uso agrícola, 15% y + para uso forestal. En el medio natural la topografía define el espacio, determina la distribución de la vegetación y funciona como elemento aislante o protector contra el viento y el ruido.

La vegetación actúa como factor regulador de la humedad del aire, del microclima, evita la erosión del suelo y constituye el habitat para una fauna específica, estabiliza la temperatura, incorpora oxígeno, reduce la contaminación, produce olores, estabiliza pendientes, aísla espacial, visual y acústicamente, absorbe polvo y aporta valores sensoriales, entre otras ventajas.

Guácimo, Costa Rica, Memorial Jorge Manuel Dengo, Earth, Bruno Stagno, 2003.
Jardin residencial, Jimena Ugarte, 1980.
México, calle urbana.



Sandal- *Cassia Grandis*; Caña Fístula- *Cassia Fistula Regia*. Las especies autóctonas se desarrollan y aclimatan mejor.

Las cercas vivas son un auxiliar importante en la absorción de la radiación. Existen múltiples especies para este propósito: enredaderas que cubran mallas muros y cercas, como el triquitraque, la passiflora y tumbergias de varios colores, los jazmines, el plumbago y otros. Arbustos que pueden ser recortados y mantenidos a la altura deseada como las buganvileas, los hibiscus o rosa sinensis, cañas indias, itabos, brunfelsia grandiflora o San Juan, narcisos, ixora coccinea o flor de fuego, ixora cassei o reina de la noche, variegatas o crotos de varios colores, los olivos para mencionar los más comunes.

El microclima, determinante de la biodiversidad, puede ser modificado o creado a través del diseño para conformar un ámbito físico específico, dependiendo de las condiciones de humedad ambiental, temperatura, luz, exposición, soleamiento y viento, a lo que se le suman los factores bióticos, como la vegetación y la fauna.

El suelo se debe tomar en cuenta para la selección vegetal, ya que es el medio de soporte y nutriente para las plantas. Se clasifica según su textura y estructura. La porosidad determina la aireación del suelo y retención del agua; los suelos de textura fina -arcillosos o limosos- retienen y absorben con facilidad, mientras que los arenosos filtran y drenan con rapidez. Los suelos normalmente son combinaciones, lo mejor para el jardín es la magra -arena, limo y arcilla-, con un 50% de materia orgánica.

El agua, sustentante de una comunidad vegetal o animal, puede moldearse artificial o naturalmente y convertirse en un centro de actividades, remate, punto focal o símbolo, separación o envoltura, permitiendo la vida en su cauce, humidificando el aire e irrigando las demás especies. El agua puede ser utilizada en espejos de agua, fuentes, estanques, cascadas, lagos, canales y ríos.

La fauna forma parte de un ecosistema que integra todos los elementos vivos con los inertes y que les permite actuar como un conjunto unitario, en estrecha dependencia y constituir un sistema autosuficiente. Una comunidad está integrada por una diversidad de poblaciones de organismos que viven e interactúan en un área específica. El suelo determina qué plantas pueden vivir en él y a su vez éstas protegen y alimentan la fauna. Cada habitat posee características específicas de orientación, temperatura, humedad, pendiente, altura, calidad del suelo, que deben ser estudiadas y respetadas cuando se diseña un paisaje.



Cualquier intervención humana en el habitat natural tiene impactos severos que ocasionará cambios y consecuencias en el comportamiento tanto animal como vegetal. En espacios urbanos, un bosque, puede ser utilizado como inspiración para la introducción de un espacio verde; donde el microclima es generado por el refugio y la sombra, las murallas de los edificios serían el equivalente al dosel de los árboles, donde las plantas que habitan en la oscuridad, han desarrollado un sistema especial para captar luz.

El paisajismo debe ser abordado desde variadas perspectivas. No sólo como un elemento subordinado al entorno del Hombre; debe ser entendido más allá de una apreciación simplemente estética. El Paisajismo involucra las interrelaciones de varios elementos tanto espaciales como ambientales; y ambos son considerados como recursos naturales y culturales del ser humano.

El paisajismo debe comprenderse también como un instrumento aliado y un mejorador de los ambientes urbanos. El jardín urbano aporta a estos ambientes mejorando su aspecto estético, reforzando sus condiciones culturales y aportando a la limpieza atmosférica de la ciudad.

Sin embargo, y debido a esas capacidades ambientales, es el jardín tropical el más fugaz. Se transforma a una escala mucho más perceptible, su cambio es más rápido, su desarrollo es más violento, su capacidad de transformación y adaptación al medio es más agresiva. Requiere por lo tanto de mayor claridad y manejo en las relaciones vegetales que se vayan a realizar. La creación de un jardín en zonas tropicales implica involuntariamente la creación de un nuevo habitat.

"Cada generación dibuja su perfil y su entorno; cada generación inventa su identidad y su circunstancia, cada generación excava su rostro y su paisaje. Al final somos tan responsables del lleno como del vacío; tan responsables de la geometría como de la vegetación y tan responsables de la mirada que contempla como del panorama contemplado". Luis Fernández-Galiano.



Malinche -Flamboyant- *Denonis*.
Cortés Amarillo -*Tabebuia Ochracea*.
Jacaranda -*Mimifolia*.
San José, Costa Rica, Parque de La Sabana.

"La arquitectura tropical es una arquitectura a la luz de la sombra".
Arq. Bruno Stagno.

PISTAS ARQUITECTÓNICAS Y CONSTRUCTIVAS

El espacio de la arquitectura tropical tiene características bien específicas que lo diferencian del de otras latitudes. Su doble condición de estar abierto, pero a la vez contenido bajo el techo de fuertes pendientes, le da una característica única. Diferente es el espacio en la arquitectura de Mies van der Rohe que está limitado por el plano del suelo y por el techo horizontal y se desliza hacia el exterior por la ausencia de paredes. También lo diferencia el hecho que es un espacio en sombra en el que los aleros del techo y viseras se encargan de bloquear la luz aportando confort.

El techo es un protagonista en esta arquitectura, no sólo por su presencia formal sino porque él cumple varias funciones: proveer sombra, enfriar las ventanas y aberturas, proteger las paredes de la lluvia, provocar la ventilación conduciendo el movimiento del aire, controlar la claridad exterior para las actividades internas, etc.

Si bien es cierto que la tecnología actual permite obtener un microclima constante en el interior, independiente de las condiciones del clima, esto se logra con un consumo importante de energía y con una inversión considerable; entre el 12% y el 15% del costo del edificio. En la mayoría de los países tropicales existen pocas posibilidades de aplicar masivamente estas tecnologías por su alto costo. La piel del edificio constituye un recurso de diseño para mejorar las condiciones del microclima interno. Todo esfuerzo enfocado en este sentido es importante y necesario para la salud del planeta.

La orientación del edificio para mantener el sol alejado de las paredes principales, debe ser este-oeste en el largo, así el sol viaja a través del techo en su trayecto y



México, Museo de Aguascalientes, arq. Mario Shetnam, sombra, mucha sombra.

no por las paredes, las cuales pueden ser protegidas con aleros y proyecciones. Esta orientación es además, compatible con la ventilación cruzada. En climas húmedos tropicales, en condiciones normales, es el cielo como un todo, la mayor fuente de calor. La intensidad de la radiación que proviene del cielo es inmensa y la de un cielo nublado es difusa, pero existe.

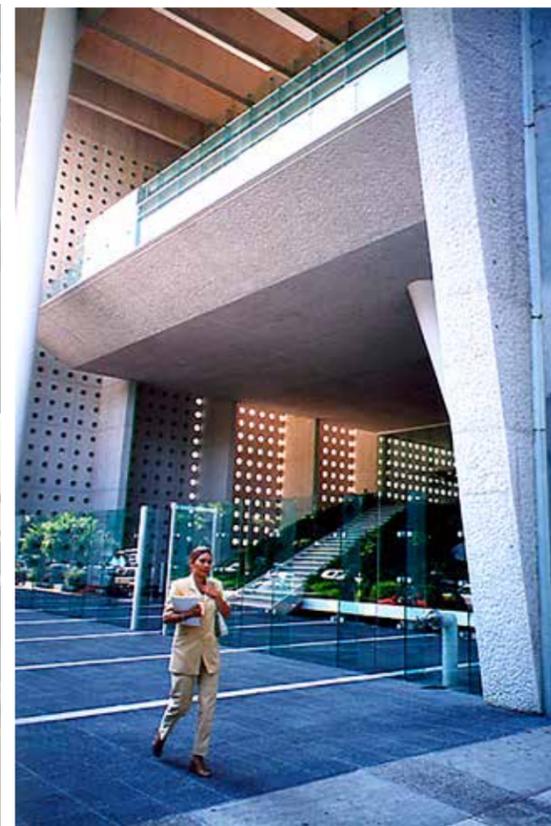
La programación sostenible y responsable del proceso constructivo, aprovechamiento de los recursos y materiales, control de desechos, minimización de los movimientos de tierra y en consecuencia, respeto de la vegetación existente en el terreno, son conductas aconsejables para las empresas constructoras.

En sitios susceptibles de inundación o en quebrada, levantar las edificaciones del suelo para dejar pasar el agua y proteger de la humedad y de posibles desastres. La erosión causada por las frecuentes y torrenciales lluvias, puede evitarse tomando las medidas preventivas pertinentes, como son: levantar la edificación del suelo y encausar y canalizar las aguas adecuadamente a las superficies de drenaje. Elevar un poco los edificios es, en general, una buena práctica.

Para lograr un efecto significativo en la deteriorada salud del planeta y reducir el impacto ambiental que el sector de la construcción tiene en ella, es imperativo que las propuestas, tanto urbanísticas como arquitectónicas puedan ser replicables. Es decir que puedan ser copiadas y repetidas popularmente. Sólo así se logrará el efecto bondadoso, amplio y efectivo para la sostenibilidad. Esta condición implica trabajar con tecnologías sencillas, de bajo costo, de bajo consumo energético, con soluciones de mínimo mantenimiento. Incluso si existiera opción de evitar las máquinas y traspasar la operación del microclima en los edificios a los usuarios, es aconsejable escoger esta alternativa.



Caracas, Venezuela, planta abierta, pero cubierta, Universidad Central, Carlos Raúl Villanueva. San José, Costa Rica, Holcim Costa Rica, pasajes peatonales protegidos, Bruno Stagno.



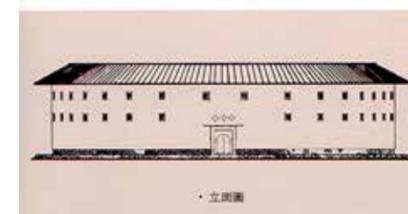
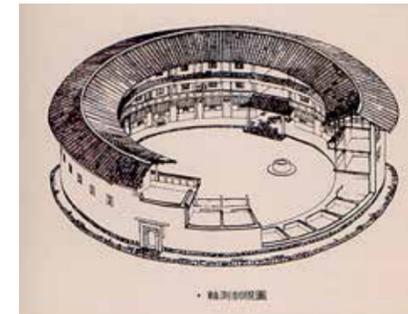
Brasil, paradas de buses prefabricadas, Joao Filgueiras Lima. México, Acapulco, edificio corporativo Yoli, Francisco Serrano.

Para el diseño urbano también aplica este criterio, en el sentido que la ciudad como ente administrativo de un espacio de convivencia colectiva, debería ofrecer una calidad en sus espacios públicos, en los que el ciudadano se sienta respetado. Es recomendable que el diseño urbano, mediante su normativa considere la replicabilidad de los espacios que otorgan esta condición, en un número significativo de barrios.

Los primeros pisos en edificios de más de una planta es recomendable que sean más altos para crear una masa de aire contundente y tener mejor y mayor aislamiento, claro que cuando el diseño lo permite disponer de una primera planta totalmente libre y levantada del nivel del suelo, es la solución más adecuada y adaptada a esta latitud.

Grandes aleros que mantengan las aberturas en sombra, voladizos, pérgolas, pantallas, celosías y cualquier otro elemento regulable, que permita la sombra y adecuarse a las condiciones climáticas en forma manual y natural para interceptar la radiación, debe hacerse antes de entrar al edificio. Los mecanismos graduables son una buena opción, porque permiten controlar la cantidad de aire, sol y luz que se desea. La colocación de un vidrio paralelo a la ventana y separado varios decímetros es una buena barrera.

Hacer uso de elementos desmontables y móviles en las fachadas y ventanerías, para atenuar el sol cuando sea necesario: persianas, postigos, telas, toldos, pérgolas, jardineras, pantallas vegetales, voladizos. Las pantallas, o elementos que constituyen un filtro entre el hombre y el ambiente natural, añaden componentes plásticos y visuales, como ritmos, sombras, color y textura. Existen infinitas posibilidades de filtrar, tamizar, atenuar, oscurecer un interior. El paisajismo vertical es una opción urbana muy rentable y estética para conseguir un bienestar en el interior, porque la vegetación detiene gran parte de la radiación y del calor. Evita además el encandilamiento producido por el sol.



PISTAS URBANISTICAS

Los ecosistemas urbanos son constantemente modificados con nuevos edificios, calles, vías, estacionamientos, y otras construcciones que cubren el suelo. Cada ecosistema representa una solución a un desafío particular de vida y los seres humanos dependemos íntegramente de ellos. El ecosistema urbano es un nuevo desafío para el urbanismo y el desafío para el siglo XXI es entender la ciudad de esta manera, o sea integrar el ecosistema urbano con el ecosistema natural, para lo cual será necesario encontrar nuevos caminos que nos permitan reconciliar las demandas del desarrollo con las tolerancias de la naturaleza.

La adopción de un planeamiento ecosistémico significa evaluar las decisiones bajo una lente ecológica y en términos de cómo afectan a los ecosistemas naturales que son los que sustentan la vida para las grandes mayorías. Otra utopía nuestra es que el ecosistema urbano sea un aporte a la sostenibilidad de los ecosistemas naturales.

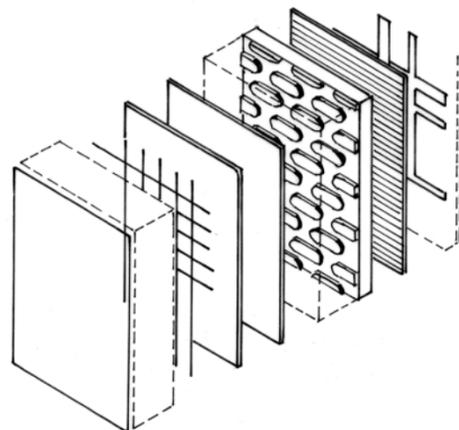
En sentido contrario se sitúa el proceso de la conurbación, que ha contribuido a reducir la población de los centros urbanos de las grandes ciudades y a desparramar la población urbana hacia ecosistemas naturales, que no habían sido amenazados. En la cinta urbana continua de la conurbación, que ha transformado pequeñas ciudades en parte de enormes extensiones urbanas (sprawls) se va perdiendo el carácter y la calidad de vida. Evitar la expansión al infinito de la ciudad y establecer sus límites mediante corredores biológicos urbanos, es una herramienta aplicable en el trópico con muchas garantías de éxito.

Condominios chinos, siglo XVI, solidaridad, seguridad, densidad; Bahamas, casas urbanas de dos pisos y adosadas.

La fachada diseñada para cumplir con todas estas demandas, implica conocer la latitud y su impacto en la arquitectura, y ayuda a generar destrezas de diseño en el arquitecto, hoy cada vez más disminuidas por la manía de buscar la solución en la alta tecnología. **Saber diseñar con la latitud, le da a la arquitectura carácter y la transforma en manifiestos culturales.**

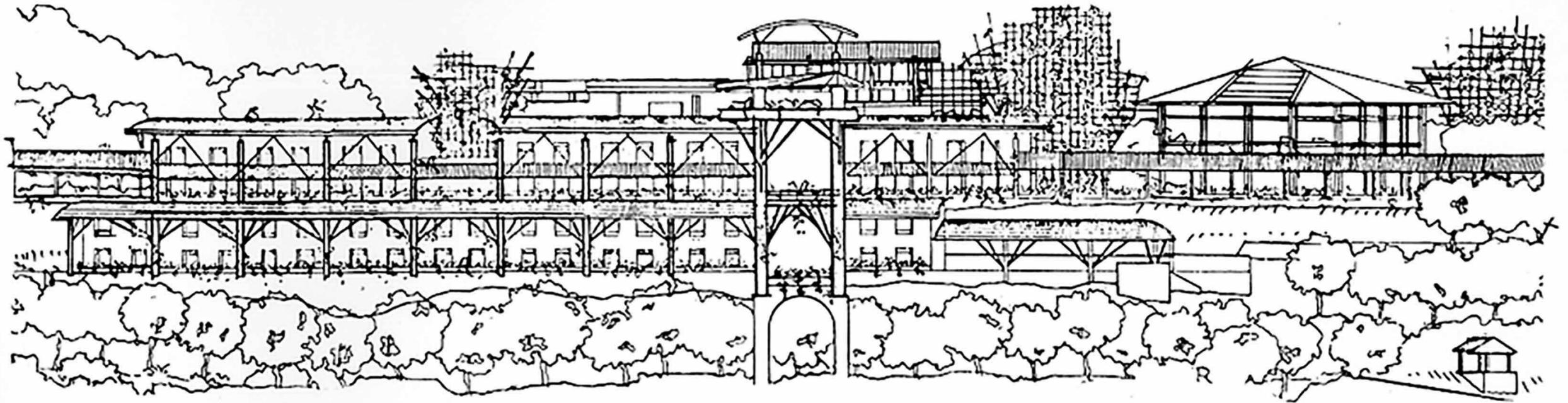
“La fachada desmaterializada”, en la que se expresan todos los elementos de acuerdo a su función, contrasta con el “polyvalent wall” que es una piel constituida por diferentes capas de vidrios aislados que controlan la luz, la temperatura, la luminancia, el reflejo, porque tienen la facultad de cambiar su comportamiento ante estos estímulos. Es un producto de alta tecnología no replicable universalmente.

El concepto de áreas urbanas como ecosistemas es nuevo, y aunque aún no existe consenso sobre su definición, se afirma que es una comunidad biológica donde los seres humanos representan lo dominante o la especie fundamental y el ambiente construido es el elemento que controla la estructura física del ecosistema.



Costa Rica, BAC San José, sucursal Rorhmoser; casa Rodríguez; BATCA-British American Tobacco Centro América, (2007), Bruno Stagno.

Polyvalent wall: propuesta de Mike Davies, que consiste en una pared exterior que se compone de un delgado sistema de pieles climáticas, sensores, actores y sistemas fotoelectrónicos.



Combatir la desurbanización y favorecer la densificación en baja altura, es una práctica recomendable, más aún si consideramos los costos en infraestructura, el tiempo de desplazamiento de personas y productos, el consumo energético en combustible, la reducción de la diversidad social y la destrucción de la naturaleza circundante, todos estos factores que están asociados con la expansión urbana.

La vivienda vertical de por lo menos tres o cuatro pisos, con sus áreas verdes y lugares de estacionamiento, es más sostenible que la vivienda unifamiliar aislada. El impacto en la huella ecológica del terreno, disminuye considerablemente, al utilizarse la misma planta para varias familias y permite la existencia de más áreas verdes.

Investigaciones de economistas urbanos latinoamericanos han determinado que preparar un lote con servicios en los suburbios, para luego construir una vivienda y costear los servicios, facilidades, equipamientos, transporte y desplazamientos le cuesta a un país hasta 16 veces más, que hacerlo en un centro urbano consolidado.

La densificación en los trópicos implica una cierta contradicción a primera vista ya que los efectos de la ventilación cruzada se disminuyen en conjuntos compactos, en los que los edificios tienen pocas fachadas.



Brasilia, interior de la supercuadra, Lúcio Costa.



Malasia, Precinta Tropical, Ken Yeang; San José, Costa Rica, y vista aérea, ciudad difusa y petrificada.

Los efectos benéficos del viento también se dificultan y los de la naturaleza como un todo son menos evidentes. En esta latitud es recomendable preferir constelaciones de ciudades relativamente pequeñas a las gigantescas extensiones urbanas en que se han transformado muchas ciudades.

La opción del desarrollo de las ciudades intermedias como una estrategia para aliviar la presión sobre las ciudades muy grandes creando oportunidades de progreso en ellas, debería ser una práctica corriente

Los conceptos enunciados son para orientar el urbanismo tropical sostenible que sería logrado si se implementan decisiones públicas y privadas tales como:

- 1- uso mixto del suelo con el fin de eliminar la especialización de funciones urbanas y hacer más atractivo el tejido de la ciudad. A la vez se rentabiliza mejor los terrenos con infraestructura, que son siempre un recurso escaso y caro. Subir actividades públicas a pisos superiores es una buena práctica que multiplica el suelo y el espacio urbano colectivo.
- 2- Aplicar un principio de densidad-intensidad como una ecuación para equilibrar la población con la energía de sus actividades urbanas. Lograr extensas áreas con intensidad de vida urbana es una buena práctica porque permite hacer más homogénea la ciudad y evitar la segregación entre áreas deprimidas y animadas, esto en cuanto a la economía como a la vida urbana.

3- Superar la etapa de los Planes Reguladores para dar paso a instrumentos más ágiles y efectivos como los Planes de Desarrollo, que permiten orientar las inversiones para lograr objetivos urbanísticos precisos, más que tratar de ordenar un laissez-faire oportunista que es el objetivo de los Planes Reguladores. Esto implica que las administraciones definan cuáles ciudades quieren tener, para elaborar los instrumentos para lograrlas a corto plazo.

4- Establecer límites dentro de los límites de la periferia de la ciudad permite concentrar la inversión y los objetivos lográndose realizaciones más efectivas. En el trópico esto resulta de vital importancia por el valor que se le debe dar a la masa vegetal dentro y fuera de la ciudad, la cual es fundamental para el micro-clima urbano. Las ciudades contenidas por límites provocarían nuevas experiencias de vida urbana.

5- El diseño de las calles debe ser más complejo y superar el binomio calzada y acera, para incorporar vegetación, construir con materiales sostenibles y adecuados a la lluvia y soleamiento. Por ejemplo las aceras transformadas en pórticos y separadas de la calzada por una franja de árboles y penínsulas para ordenar el estacionamiento son una buena solución.

6- La cantidad de agua pluvial es conveniente que permee hacia el subsuelo y busque su curso natural, porque los cauces de los ríos no pueden contener las aguas superficiales que corren por los pavimentos y se desbordan. En este sentido las áreas permeables deben acompañar a las pavimentadas, una práctica que está adaptada a la realidad del clima tropical. Levantar los edificios del suelo es urbanísticamente coherente.

7- En las zonas tropicales del planeta con abundante lluvia es conveniente disponer de áreas de retención para contener el agua de las grandes y repentinas avenidas y liberarla dosificadamente una vez pasado el aguacero.



Panamá, Punta Paitilla, zona residencial, densidad media.

Rubén Pesci hace la siguiente propuesta de sostenibilidad urbana, que con las adaptaciones pertinentes son aplicables a las ciudades tropicales:

- la multipolaridad, en lugar de esquemas unipolares y unifocales.
- la diversidad económica, en lugar de economías basadas en lo sectorial o enclaves uniproducidos.
- la puesta en valor de los enclaves naturales, en lugar de su degradación o eliminación.
- el manejo adecuado de los flujos ecosistémicos, apoyando y promoviendo el reciclaje y la conservación de la materia y la energía, en lugar del consumo sin reposición.
- la participación social en la proyección de la ciudad, en lugar del iluminismo de las decisiones ilustradas.
- la producción concertada de la ciudad, en lugar de la especulación y la rapiña.



Brasil, Pelourinho y Olinda, ejemplos del urbanismo portugués en América.

Esto evita erosión e inundaciones. Áreas verdes amplias y estratégicamente ubicadas de acuerdo a los niveles resultan muy eficientes.

8- La tierra vegetal de la superficie, si se remueve por razones constructivas, una vez terminada la construcción, debe volver a desparramarse porque ella contiene los nutrientes que llevaron siglos en formarse y además parte importante de la biodiversidad del lugar. Así se logrará que el sotobosque crezca y sea más fácil restituir las especies idóneas.

9- El equilibrio vegetación-construcción es trascendental para lograr ciudades tropicales sostenibles y al respecto es necesario implementar instrumentos urbanísticos específicos para que la ciudad y la naturaleza dejen de ser antagónicas. Introducir los criterios de la ecología urbana en el urbanismo tropical es crucial.

10- El manejo del viento dentro de las ciudades tropicales mediante cuñas y corredores, baja la temperatura de su isla de calor y cuando está asociado con suelo, fachadas y techos vegetados la frescura es agradable y efectiva. Una brisa urbana es apta para introducirla en las plazas y edificios con sus efectos benéficos en la climatización urbana y residencial.



PISTAS PARA EL CAMBIO CLIMATICO

La realidad del cambio climático y el calentamiento global, impone a las ciudades una urgente responsabilidad con el planeta y la humanidad. Se las señala como las responsables del aumento de la temperatura y para enfrentar el reto del cambio climático, será necesario implementar acciones muy rápidas y efectivas.

Como ya lo ha reconocido el informe Stern los costos oscilarán entre el 5 y el 20% del PIB mundial para compensar el desbalance que la humanidad está produciendo en el planeta. La magnitud del problema es de tal envergadura que será necesario involucrar a una población muy numerosa en los 5 continentes, en diferentes acciones y con intensidades acordes con sus recursos y capacidades. Habrá que intervenir al menos en las siguientes áreas:

- 1- **Energía:** migrar de las energías no renovables hacia las renovables como la eólica, la solar, la biomasa, el hidrógeno. La energía eólica será probablemente la más interesante, (según el Nacional Department of Energy Kansas, North Dakota y Texas tienen el potencial para producir energía eólica para satisfacer la necesidad nacional) y como apunta Lester R. Brown "porque es la más abundante, es barata, inagotable, ampliamente distribuida, limpia y benigna con el clima". Las ciudades pueden convertir sus techos en granjas productoras de energía eólica que suplan el consumo de los edificios y que su excedente lo entreguen a la ciudad. El sistema de "medidor neto" (mide lo que entra y lo que sale de la red) hace cada vez más económica esta tecnología.
- 2- La producción de energía con fuentes no renovables es una de las causas del calentamiento global. Si se logra reemplazar todos los bombillos incandescentes por fluorescentes compactos que consumen solo 1/4 de la electricidad, se podrían cerrar

El número de refugiados climáticos y/o ambientales, crecerá de manera alarmante, ya sea por fenómenos naturales extremos o por hambre.

26 MILLONES DE PERSONAS AFECTADAS

Crece cantidad de desplazados por inundaciones en Asia

■ Lluvias destruyen 918.000 hectáreas de cultivos y hacen temer por epidemias

■ India es el país más afectado, Nepal y Bangladesh también sufren impacto

NUEVA DELHI, 17 DE JULIO. Las inundaciones provocadas por el monzón, las peores de los últimos años, que afectan a India, Bangladesh y Nepal, causaron más de 1.400 muertes y 26 millones de desplazados en Asia del Sur, donde 918.000 hectáreas de cultivos han sido destruidos.

Las inundaciones en India, el país más afectado por las lluvias torrenciales debidas al monzón, se cobraron ya la vida de unas 1.200 personas en ese país, mientras en el vecino Bangladesh la cifra se elevó a 130, según un balance preliminar.

Los agricultores temen nuevos desbordamientos por la llegada de aguas de las montañas.

"Casi todos los ríos están por encima de los niveles de peligro, pero lo que nos preocupa es la desecación de una gran cantidad de agua del vecino Nepal", otro país que sufre inundaciones, dijo Shreshth Dubey, un portavoz gubernamental en el estado de Uttar Pradesh.

Operaciones de rescate están siendo realizadas en ese estado, uno de los más pobres del país, donde los cultivos devastados causaron pérdidas de decenas de millones de dólares.

En Uttar Pradesh unos 1,4 millones de habitantes fueron afectados, 125 personas murieron.



Escombros en Jamaica después del paso de Dean

"La tesis del Plan B es que estamos creando una economía de burbuja basada en el sobre-consumo del capital natural. Nos referimos a las tendencias de -deforestación, pastoreo excesivo, desertificación, bombeo excesivo de agua, pesca excesiva. Estos son indicadores que miden el sobre consumo del capital natural. Lo alarmante con respecto a la burbuja económica, es que si la burbuja no se desinfla, eventualmente, explotará. Esta es mi mayor preocupación por el momento".

Lester Russel Brown.
Plan B: Rescuing a Planet under Stress and a Civilization in Trouble

cientos de plantas contaminantes. Como dice L.R. Brown no estamos hablando de reducir los niveles de iluminación, solo de cambiar los bombillos.

3- En cuanto al transporte, el mismo autor dice que si se acordara hacer la flota automotriz de Los Estados Unidos, tan eficiente como el desempeño que tienen los Prius, se podría cortar a la mitad el consumo de gasolina. El transporte público urbano tiene que ir convirtiéndose en le medio habitual y las ciudades deberían transformarse para ello.

4- Si bien el consumo humano de agua es reducido en comparación con el de la producción de alimentos, las ciudades son grandes recolectoras de agua pluvial y las ciudades tropicales lo son aún más. Existen muchas tecnologías disponibles para la recolección y el almacenamiento, sin embargo se puede implementar la más natural de todas que consisten en devolverla al subsuelo a las capas geológicas, se filtre y luego bombearla como agua potable.

5- En el transcurso de este libro hemos escrito sobre la isla térmica urbana y la importancia de reducir su temperatura. El proyecto de Floresta Urbana para San José adaptada para ciudades tropicales en desarrollo y fácilmente replicable y las propuestas tecnológicas en Singapur son opciones interesantes. El reciente programa oficial Paz con La Naturaleza pretende convertir a Costa Rica en el primer país neutral en emisiones de carbono. Es una opción adaptada para un país cuya masa vegetal aumenta año con año con la velocidad acelerada del bosque tropical. Floresta Urbana, iniciado el 2 de Junio del 2007, es parte de este esfuerzo nacional.

6- Los recursos locales resultan ser los más naturales y adaptados para revertir situaciones problemáticas. Si se aplicaran las prácticas de



La ciudad de Guayaquil en Ecuador, ha realizado enormes esfuerzos en recuperar la calidad de vida urbana.

CAPÍTULO 6 PROYECTO FLORESTA URBANA*

reforestación en los parques urbanos que se usan en los potreros de ganadería revertidos dejando que los pájaros desparramen semillas como residuos de sus procesos digestivos, produce una reforestación con especies nativas a una velocidad e intensidad abrumadora. En solo 5 años hemos experimentado el surgimiento de un nuevo bosque natural de 18 hectáreas en el paralelo 10° Norte a 1.600 msnm (metros sobre el nivel del mar) con temperaturas mínimas y máximas promedios de 17° y 27° C, con una humedad relativa promedio de 70% y con un promedio de 1.800 mm de lluvia anual. Esta capacidad de recuperación y regeneración de la naturaleza tropical nos indica un camino, una metodología y la existencia de un recurso renovable aplicable a la ciudad.

7- Estabilizar la población es una meta importante desde el punto de vista ambiental, y cuando se trata de la población urbana es aún más importante por los conocidos efectos en el consumo de servicios y en la expansión periférica.

Los sacrificios que impondrá el cambio climático afectarán el nivel de consumo y de confort de la población, y conducirá a modificar modos de vida cuyas prácticas tienen un fuerte impacto en el ambiente por el efecto del calentamiento global y el cambio climático. El aspecto de la educación ambiental con responsabilidades ciudadanas es insoslayable y para eso hay un buen ejemplo que se practica en el Colegio Humboldt de San José – Costa Rica, donde se induce a los niños a llevar alimentos sanos que no generen basura para el colegio. Esta sencilla práctica ha dado resultados positivos en el colegio y en los hogares.



San José, Costa Rica, Paseo Colón, mes de abril. La floración de los árboles Roble Sabana (*Tabebuia rosea*) en esta época, es sólo comparable a la de los cerezos en Washington y en Tokyo.

El proyecto de Floresta Urbana para San José, Costa Rica, inició el 3 de Junio del 2007 en el barrio Don Bosco, con la proyección de siembra de 3.900 árboles en este año. Floresta Urbana más que una pista, es una propuesta que tiende a cerrar este estudio y una utopía realizada, que

*Conferencia presentada por primera vez en Junio del 2006, en el CIBARQ06, Pamplona, Centro de Energías Renovables -CENER; luego en México, en las Universidades UNAM y la Iberoamericana; y en AULA Americana en Sevilla, Córdoba, Huelva y Cádiz, España, 2007.

Una Propuesta para San José

Con la aceptación de la vanguardia ecológica, como alternativa a la alienación tecnológica, la naturaleza regresa a la agenda económica, social y política del siglo XXI y especialmente a la arquitectura, el paisajismo y el urbanismo. Por fin hemos entendido el paisaje, no como lo opuesto de la ciudad, sino como la complementación de la intervención humana.

Esta propuesta de ciudad tropical está concebida para San José, la capital de Costa Rica y consiste en crear espacios urbanos con un carácter nuevo, para lo cual nos proponemos introducir elementos que aprovechen los recursos tropicales renovables. La idea es aproximarnos a un diseño urbano cada vez más sostenible y que pueda ser replicado, como un eco o reverberación, por otras ciudades de la latitud tropical para lograr así un beneficio planetario.

Costa Rica se caracteriza por tener mayor número de especies que otras regiones tropicales. Con apenas el 0.01% del territorio del planeta, cuenta con el 6% del total de la biodiversidad descrita.

San José, está en un valle inter-montano a 1.100 metros sobre el nivel del mar, tiene un clima benigno y saludable que se caracteriza por tener una primavera todo el año, con una época seca y una lluviosa. La temperatura oscila entre 17° y 27° C. Es decir, las vivencias al aire libre son posibles y agradables todo el año.

Este clima excepcional, y la naturaleza con su capacidad para regenerarse, deben ser considerados como recursos pasivos y generosos para el planeamiento urbano.



Estas imágenes digitales muestran el antes y el después de dos zonas diferentes de San José, realizadas con propósitos ilustrativos, por el Instituto de Arquitectura Tropical -IAT.



La imagen anterior del Paseo Colón, nos muestra un lugar espléndido y lleno de árboles, sin embargo, se puede retupir en forma considerable, como lo demuestra este antes y después aéreo.

Hemos afirmado a lo largo de este libro, que la latitud tropical tiene una especificidad que no podemos ignorar en los procesos de planificación urbana. Vamos a dar sólo dos ejemplos demostrativos de esta especificidad y su relación con los espacios urbanos.

Primer ejemplo: cuando los arquitectos pensamos en una plaza, imaginamos San Marcos en Venecia, la Place Vendôme en Paris, la Plaza Mayor de Madrid, o el Zócalo en el Distrito Federal, sin embargo ninguna de ellas está adaptada a las vivencias urbanas de la latitud tropical, que demanda sombra y techos, ventilación, frescura y protección de la radiación solar.

Segundo ejemplo; así como en los climas fríos es el sol el que convoca a la gente y bajo su calor y luz se convive, por el contrario, en los trópicos es la sombra la que convoca y cobijados por ella se da el encuentro y la convivencia.

Acostumbramos a definir nuestro trabajo como “una arquitectura a la luz de la sombra”, como una opción independiente del internacionalismo tecnológico imperante hoy, porque la sombra alumbra la vida en la latitud tropical y es a la sombra donde encontramos nuestra claridad intelectual.

Ahora pretendemos mostrar cómo se podría plantear un diseño urbano, que se base en las especificidades del trópico, que no sea la propuesta high-tech de Singapur y que sea sostenible tanto financiera, como social y ambientalmente.

Proponemos introducir en la estructura urbana de San José, un tejido vegetal que se infiltre entre lo construido. El principal elemento, es plantear el concepto de Floresta Urbana para una Ciudad Tropical Verde con la introducción masiva de vegetación

arborescente mediante arboledas, bosques, corredores biológicos, plazas arborizadas, ejes verdes dentro de la ciudad, como una red vegetal novedosa, que logra continuidades extensas.

La conectividad de los nuevos espacios vegetales con los espacios construidos, es fundamental para poder beneficiar de ambas experiencias y lograr vivencias atractivas. Concebimos este entrelazamiento como un tejido urbano tupido y apretado que de continuidad al espacio público, hoy desarticulado y desmembrado.

El bosque tropical no es ajeno a la población de esta latitud, es más, hay un mutuo beneficio y disfrute, que lo convierte en un recurso barato y rápido para el diseño ambiental urbano y es una inspiración para una ciudad que sea Floresta Urbana. Si queremos competitividad debemos buscar una expresión urbana que nos distinga, nos haga mejores o únicos, Ciudades más hermosas y amigables existen, pero ninguna es una floresta tropical.

Nos interesa eliminar, o al menos reducir, el antagonismo entre urbanismo y ecología, que ha planteado el enfrentamiento ciudad-naturaleza. Queremos sumar los dos enfoques para un desarrollo más armónico mediante una mejor calidad de vida, entendida como algo más que un mejor nivel económico.

Proponemos una calidad de vida ciudadana priorizando los espacios públicos vegetales, para dar cabida a la convivencia amistosa tan propia de esta latitud. Un nuevo paisajismo en los bordes de las carreteras, en los espacios residuales, y en los meandros deshabitados de los ríos, para convertirlos en bosques urbanos.

Para el transporte urbano proponemos el metrobus, por su costo-beneficio ambiental, para los viajes rápidos, y una red de cabinas aéreas bajo los árboles para combinar transporte con esparcimiento escénico,



además de redes peatonales con puentes hamaca sobre ríos y quebradas, para acortar distancias.

La introducción de la biodiversidad en el diseño del paisaje urbano, es una realidad en el trópico que Costa Rica ha practicado y cuyos resultados hemos investigado ampliamente, por lo que estamos en condición de manifestar que su introducción como concepto de diseño paisajístico es altamente beneficiosa y que los resultados obtenidos son cuantificables en cuanto a restitución de la flora y la fauna.

En San José existe el bosque urbano Parque Ecológico del Inbio (Instituto para la Biodiversidad, galardonado con el premio Príncipe de Asturias en 1995), y aunque es una isla urbana de 5.5 há, es un excelente ejemplo que confirma la factibilidad técnica de nuestra propuesta, en cuanto a conservación de la biodiversidad en una ciudad. La cercanía de las montañas cubiertas de bosque, garantiza la expansión de la flora y la fauna hacia los espacios verdes urbanos que proponemos.

La propuesta no es una Ciudad Jardín, ni un modelo como Broadacre City de Frank Lloyd Wright, que se caracterizaron por ser de baja densidad, extendidas y con múltiples carreteras, tampoco es el caso de Singapur o Río de Janeiro, por su relación con las áreas verdes. **En ambos casos se trata de islas verdes y no de un tejido vegetal urbano.**

El valle en el que se ubica San José, es atravesado por varios ríos pequeños, de los cuales hay dos que lo atraviesan paralelamente, alejados a dos kilómetros uno del otro. En esta franja hay islas verdes de diferentes tamaños y con una escasa masa vegetal para nuestro propósito. Ubicada entre estos dos ríos, horizontales en el plano, Floresta Urbana traza una trama vegetal uniendo las islas verdes

San José, Costa Rica, Transformación del Parque Beneméritos - María Auxiliadora-, sólo en base a floresta y vegetación más baja.



y reforestando los sectores deteriorados así como los espacios residuales. Para conectar las diversas áreas, se implementaría una variedad de medios de transporte no contaminantes, como los mencionados anteriormente.

Los meandros de los ríos y los espacios residuales alrededor de las carreteras, al ser forestados, alteran la imagen del paisaje.

Los beneficios de esta Floresta Urbana serían innumerables y al menos se pueden citar:

- en lo ambiental planetario: contribuir a la conservación de la biosfera, reducir la huella ecológica, mitigar los efectos ambientales de los gases invernadero, limpiar el aire al retener el polvo, dar continuidad a la biodiversidad que existe en las montañas,
- en lo ambiental regional: retener el agua en el subsuelo, controlar mejor los vientos, reducir la temperatura de la isla de calor, aportar una biodiversidad urbana sostenible, crear corredores biológicos urbanos y recuperar la fauna, reducir los costos ambientales, evitar la lluvia ácida,
- en lo social: recuperar el placer del tiempo y reducir el stress de la vida urbana, rebajar los niveles de ruido, fomentar los huertos públicos urbanos, acercar el esparcimiento vegetal, crear lugares públicos de integración social, ofrecer un transporte colectivo de esparcimiento,
- en lo económico: atraer la inversión al centro, reducir el costo por tratamiento de enfermedades asociadas con la calidad del aire (400 personas mueren al año), rentabilizar áreas deprimidas haciéndolas atractivas, generar renta pública urbana,
- en lo urbano-arquitectónico: disfrutar un paisajismo y una belleza escénica urbana, equilibrar lo construido con lo vegetal, incorporar espacios residuales recuperados a la vida urbana, crear abundante sombra en los espacios públicos, hacer la ciudad más vivible y acogedora.

en lo ambiental planetario

en lo ambiental regional

en lo social

en lo económico

en lo urbano

Factibilidad

Costa Rica es un pequeño país que tiene aún muchos pendientes en su agenda para el desarrollo, pero si es justo reconocer que tuvo la entereza de abolir su ejército en 1949, declaró área protegida más del 33% de su territorio, acoge al 25% de su población actual como inmigrantes con plenos derechos, produce el 98% de su electricidad con recursos renovables, cuenta con reservas naturales de agua de 28.513 m³ por persona, tiene índices de salud y esperanza de vida como los europeos, pero con un ingreso per cápita de sólo US\$ 4.070.00.

Por lo anterior, creemos firmemente que el país puede replicar esta propuesta de Floresta Urbana en otras ciudades, para transformarlas en ciudades tropicales verdes y sostenibles y contribuir con la sostenibilidad social urbana.

Venta de Servicios Ambientales por Fijación de Carbono

La venta de Servicios Ambientales por Fijación de Carbono, es una práctica en la cual Costa Rica fue pionera, porque efectuó su primera venta en 1997. En la actualidad hay 500.000 há de bosque bajo este régimen con ingresos de unos US\$ 20.000.000.00 al año. Se estima que el potencial nacional máximo es de US\$100.000.000.00 por año. Este dinero viene de Estados altamente contaminantes y de empresas que aplican la responsabilidad social corporativa a este programa.

Fondo para la Biodiversidad Sostenible

Recientemente, Costa Rica está impulsando el novedoso programa del Fondo para la Biodiversidad Sostenible para así subir un peldaño en la venta de Servicios Ambientales. Este Fondo permitirá cobrar más en virtud que los beneficios son para la sostenibilidad del planeta y no sólo para la conservación del bosque.

Fondo para la Biodiversidad Urbana Sostenible

Para lograr la factibilidad económica de Floresta Urbana, proponemos un Fondo para la Biodiversidad Urbana Sostenible, que además del beneficio ambiental en la biodiversidad, estaría atacando en la fuente a la contaminación y con un resultado positivo inmediato. La aplicación de este fondo a la ciudad

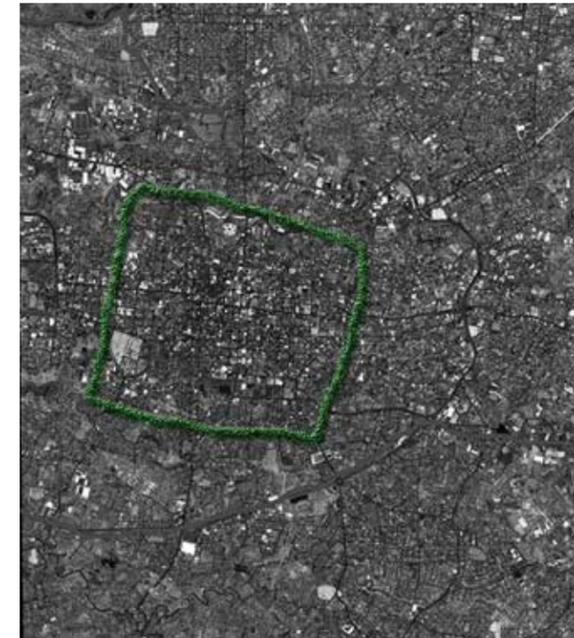
faculta para elevar el monto del canon que hoy se paga y obtener más ingresos por hectárea urbana protegida. Estos ingresos frescos serían para invertir en mejoras urbanas, para crear ciudades únicas en su género.

Estamos conscientes que en Costa Rica no podemos pretender proezas tecnológicas, pero si podemos realizar audacias ambientales.

Floresta Urbana es una propuesta del Instituto de Arquitectura Tropical que comenzó en el ámbito de las utopías y del idealismo. Nos complace comunicarles que la Municipalidad de San José acogió la propuesta con entusiasmo, y el Proyecto comenzó con un plan piloto para un barrio.

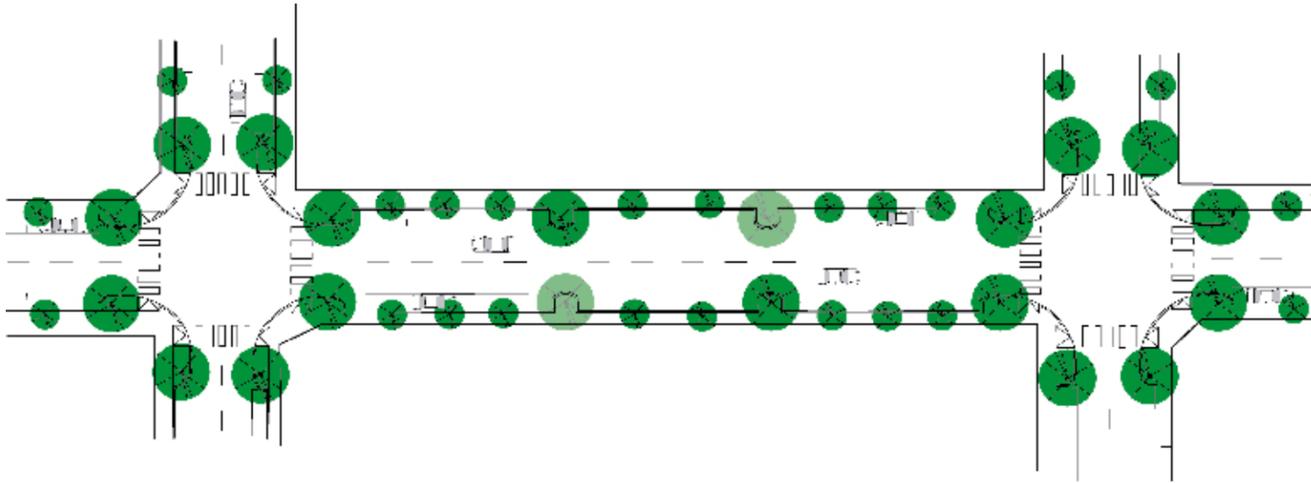
Instamos, con respeto, a que otras personas recurran a la fuerza del idealismo para transformar y buscar opciones locales al modelo de bienestar universal que se nos propone, que se basa en una riqueza que resulta del consumo voraz de los recursos naturales y que es inconveniente para la latitud tropical como un todo.

Orgullo de la India, *-Lagerstroemia Speciosa*;
 Mayo, *Vochysia Guatemalensis*;
 Poró, *Erythrina Poeppigiana*.

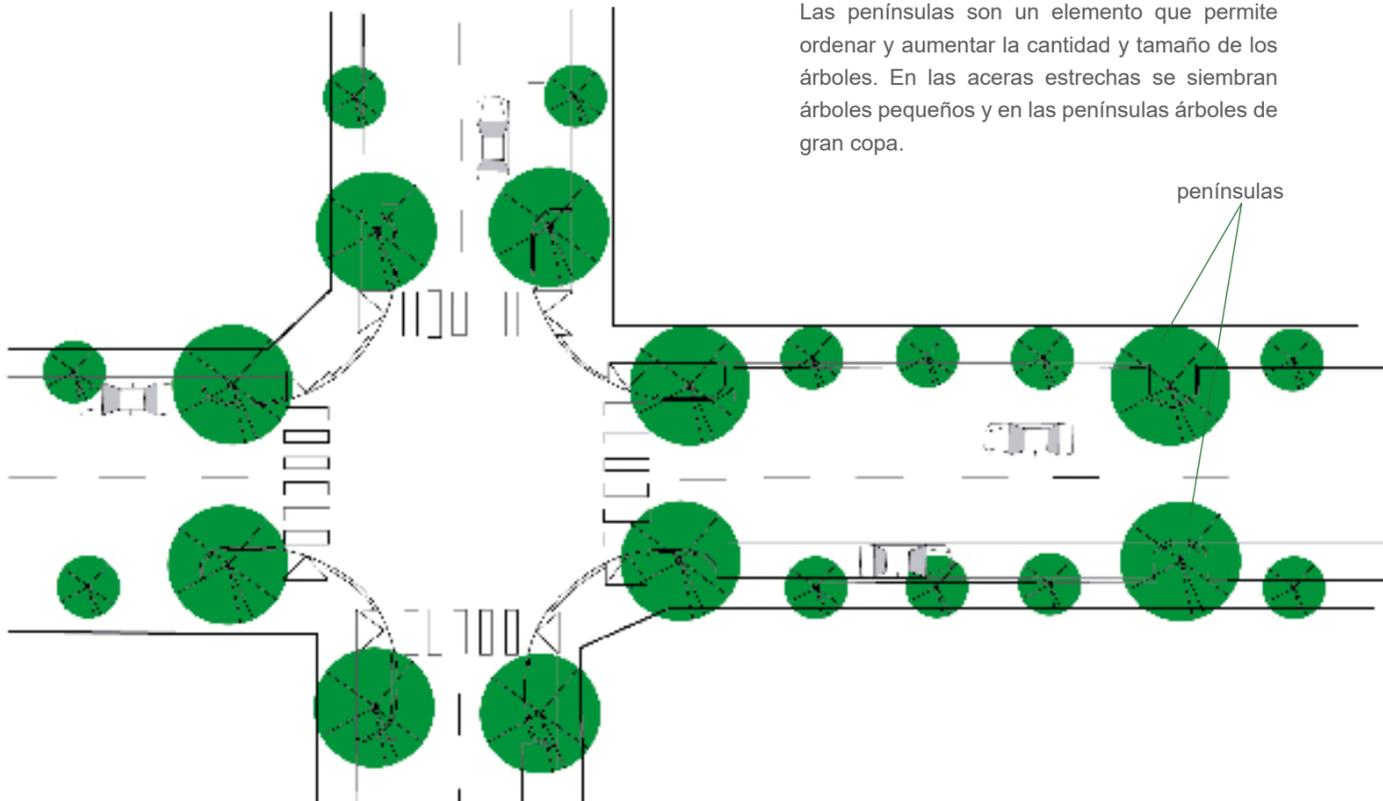


Así se visualizará la trama verde generada por el proyecto, un corredor biológico entre dos ríos: el María Aguilar y el río Torres. los cuales limitan la ciudad por el norte y sur.





Esquema de arborización con penínsulas.
Las penínsulas son un elemento que permite ordenar y aumentar la cantidad y tamaño de los árboles. En las aceras estrechas se siembran árboles pequeños y en las penínsulas árboles de gran copa.



PROCEDIMIENTO

Programa de levantamientos:

a- Escoger nodos verdes de referencia para inyectar la floresta por etapas, según se avance en levantamientos.

b- Utilizando el nodo verde como referencia, realizar levantamientos en las cuatro cuadras aledañas y en cuadras con dirección este y oeste respectivamente, guardando la distancia necesaria desde las esquinas para mantener la visibilidad de los automotores (8 metros) .

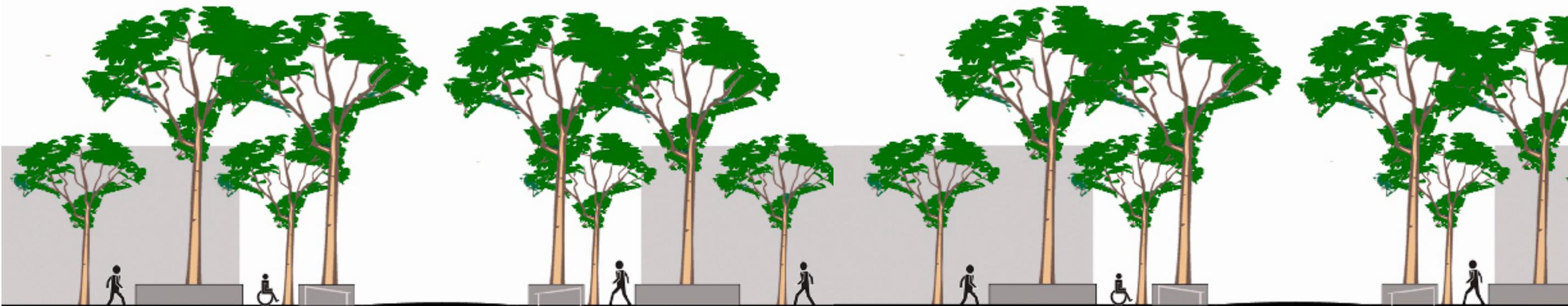
c- Una vez realizados los levantamientos de una primera etapa, determinar los casos específicos según:

- historicidad de las edificaciones de cada cuadra
- paisajismo con respecto a simetrías de edificios importantes
- ancho de acera

- instalaciones eléctricas subterráneas
- altura de fachada
- parques
- dimensión de alero
- presencia de obstáculos como tendido eléctrico, rótulos, paradas de autobuses.

d- Las etapas siguientes además de contemplar el mismo esquema de trabajo, deberá tomar en cuenta la integración con las especies existentes y las de las demás etapas para formar así un conjunto de especies con armonía, a lo largo de calles y avenidas.

f- Considerar terrenos baldíos como urgentes de refostar en su frente para aplicarle la reglamentación correspondiente de área verde y retiro de construcción y así permitir amplios follajes.



Diseño de acera arbolada, Barrio Don Bosco, San José, Costa Rica.

BIBLIOGRAFÍA

- **Alastair, Service.** *Lost World*, Collins, Inglaterra, 1981.
- **Addington, Michelle y Schodek, Daniel.** *Smart Materials & Technologies, for architecture & design professions*, Architectural Press, Inglaterra, 2005, p.166.
- **Aguilera, Javier** –otros. *Urbanismo español en América*, Instituto de Cultura Hispánica, España, 1976.
- **Ali, Arif.** *Trinidad & Tobago, terrific and tranquil*. Hansib, Inglaterra, 2001.
- **Altezar, Carlos.** *Arquitectura urbana en Costa Rica*, Editorial Tecnológica de Costa Rica, 1986.
- **Alvarez E., J, Manuel.** *Intervenir el paisaje*, Lápiz 131, España, 1997.
- **Amendola, Giandoménico.** *La ciudad postmoderna*, Celeste Ed., España, 2000, p. 277.
- **Annales.** *Histoire et Civilization, #4*, Armand Colin, Julio-agosto 1970.
- **Apud, Paul y otros.** *Urban Sociology*, The Free Press, USA, 1951, p.82.
- **Aravena, Javiera, Letelier, Luz y Ugarte Jimena.** *Biodiversidad y Paisajismo Tropical*, Instituto de Arquitectura Tropical, Costa Rica, 2005.
- **Arciniegas, Germán.** *Cuando América completó la Tierra*, Villegas editores, Colombia, 2001.
- **Arciniegas, Germán.** *Biografía del Caribe*, Libro Libre, Costa Rica, 1986.
- **Arciniegas, Germán.** *América es otra cosa*, Intermedio editores, Colombia, 1992.
- **Astrágalo # 16.** *Cultura de la Arquitectura y de la ciudad, Ecología del ambiente artificial*, España, Diciembre 2000.
- **Balbo, M. Otros.** *La ciudad inclusiva*, CEPAL, Chile, 2003.
- **Bareiro, Rubén; Duviols, Jean Paul.** *Tentación de la Utopía: las misiones jesuitas en Paraguay*, Tusquets, España, 1991.
- **Barracough, Geoffrey.** *The Times Atlas of World History*, Hammond, USA, 1982.
- **Barreneche, Raul.** *Miami Beach Comes of Age*, Architecture, April 1996, USA.
- **Barat, Christian.** *Les Maisons créoles de la Réunion*, Albin Michel, Francia, 1993.
- **Baschet, Eric.** *Grands Dossiers de l'illustration. La France au-dela des Mers*, SEFAG, Francia, 1987.
- **Battisti, Emilio.** *Arquitectura ideología y ciencia*, Biblioteca básica de arquitectura, España, Editorial Blume,1980.
- **Bauzde, C., Picasso, S.** *Les cités perdues des Mayas*, Découvertes Gallimard, Francia, 1987.
- **Benevolo, Leonardo.** *Diseño de la ciudad – 4.* GG, México,1979.
- **Benevolo, Leonardo.** *Historia de la Arquitectura Moderna*, Ed. GG, España, 4ª edición, 1980.
- **Benévolo Leonardo.** *Orígenes del Urbanismo Moderno*. Biblioteca básica de Arquitectura, H. Blume, España, 1981.
- **Besson, Gerard y Brereton, Bridget.** *The Book of Trinidad*, Paria Publishing Co, Trinidad,1992.
- **Bianchi, R.** Pour une Maitrise de l'environnement urbain, Chiron, Francia, 1973.
- **Blanco, Katya.** *Ecología urbana y sostenibilidad*. Revista del Colegio, CFIA, año 37, # 7, Costa Rica, 1994, p. 28-30.
- **Bonet, Antonio.** *Las claves del urbanismo*, Ed. Arín, España, 1989.
- **Botey, Joseph.** *Oscar Niemeyer*. Fundació Caixa Barceló, España, 1990.
- **Bourbon, Fabio.** *The Lost Cities of the Mayas*, Swan-Hill Press,1999, Inglaterra.
- **Brenes, Eduardo.** *Peatonización*, Ed. Tecnológica de Costa Rica,1995.p.38.
- **Brenes Eduardo.** *Rescate de San José*, Habitar #338, Costa Rica,1994.
- **Brown, Lester.** *Plan B 2.0: Rescuing a Planet Under Stress & a Civilization in Trouble*, 2006.
- **Bustamante, Tirza.** *La ciudad de San José*, Municipalidad de San José, Costa Rica, 1996.
- **Cabrera Infante, Guillermo.** *El libro de las ciudades*, Alfaguara, España, 1999.
- **Calvino, Italo.** *Las ciudades invisibles*, Minotauro, España, 1983.
- **Carpentier, Alejo.** *La ciudad de las columnas*, Bruguera, España, 1985. p. 15, 18, 76.
- **CARICOM-** *La Arquitectura Vernácula del Caribe*, Universidad de Puerto Rico, exposición.
- **Carmona, Marisa.** *Trends of Urban Restructuring in Latin America*, TUDELFT,1990, Holanda.
- **Clark, Kenneth.** *Civilización*, Alianza Editorial, España, 1996, p. 141, 181.
- **Cofaigh, Eoin-otros.** *The climatic dwelling*, James & James, Inglaterra, 1998.
- **Cohen, Jonathan.** *Resources: Preservation, Mixed Use and Urban Vitality*, The Architectural Resources Network.
- **Cohen, Nahoum.** *Urban Conservation*, The MIT Press, USA, 1999.
- **Comunidad europea.** *Libro verde sobre medio ambiente urbano*, Bélgica, 1999.
- **Corbella, Oscar.** *Categorizacáo de cidades sustentáveis nos trópicos*, Proyecto de investigación Universidad de Río de Janeiro (FAU/UFRJ), Brasil.
- **Costa, Lúcio.** *Relatório do plano piloto de Brasília*, DETUR . DF.
- **Crain, Edward.** *Historic Architecture in the Caribbean Islands*, University Press of Florida, USA, 1960.
- **Curtis, William.** *Balkrishna Doshi an architecture for India*, Rizzoli, USA 1988.
- **Chueca Goitia, Fernando.** *Invariantes en la arquitectura hispanoamericana*, Ed. Dossat, España, 1981, p. 182.
- **Chueca Goitia, Fernando.** *Breve Historia del Urbanismo*. Alianza Ed. , España, 1970, p. 19.
- **De las Casas, Bartolomé,** *Brevisima relación de la destrucción de las Indias*, Dante, México, 1988.
- **De Solá-Morales, Ignasi.** Presentes y Futuros. *La arquitectura en las ciudades*. Colegio de Arquitectos de Barcelona.España, 1996.
- **De Solano, Francisco.** *Plaza Mayor Hispanoamericana*. Armitano Arte Nº 11, págs. 19-26, Venezuela, 1986.
- **Diccionario Enciclopédico Hispanoamericano.** Tomo XIV, p. 1156-1157 y XIX, p. 805. España.
- **Diez de la Calle, J.** *Descripción administrativa y territorial de las islas del Caribe y las costas de tierra firme*, Revista chilena de Historia del Derecho XI, Chile, 1987.S
- **Edwards, Brian.** *Sustainable Architecture, Architectural Press*, Inglaterra,1999.
- **Eiseley Loren** Conferencia *The House we live in*, WCAU-TV, 5 de febrero de 1961.
- **Egli, Ernst.** *Climate & Town Districts, Consequences & Demands*, Suiza, 1951, p. 18.
- **Enciclopedia Británica.** Tomo X, p. 479; 832-833 y Tomo VII, p.759 y Tomo XXVII, p. 709. Inglaterra, XV edition,1986.
- **Errera, M., Cassiers, B.** *Lecture de la ville, Régie d'aménagement*, Bruxelles, 1984.
- **European Commission.** *A Green Vitruvius*, James & James, Inglaterra, 1999.
- **Evers, Bernd.** *Architectural Theory*, Taschen, Alemania, 2003.
- **Fathy, Hassan.** *Construire avec le peuple*, Sindbad, Egipto, 1970, p. 47, 48, 52, 63, 71.
- **Fernández, José M.** *Planificación estratégica de ciudades*, GG, España, 2000.
- **Fernández, R./Lungo, Mario.** *La estructuración de las capitales centroamericanas*, Editorial Universitaria, Centroamericana, Costa Rica,1988.
- **Folliet, Joseph -otros.** *La Metrópoli en la Vida Moderna*, Ediciones Infinito, Buenos Aires, Argentina, P. 46 y 47, 64.
- **Fonseca, Elizabeth -otros.** *Historia de la arquitectura en Costa Rica*, Fundación Museos Banco Central, Costa Rica, 1998.
- **Fry M. / Drew J.** *Tropical Architecture in the humid zone*, Reinhold Publishing Corporation, USA, 1956.
- **García, Domingo.** *Iniciación al urbanismo*, Escuela de Arquitectura, Universidad autónoma de México, 1965.
- **García Canclini, Néstor.** *Culturas Híbridas*, Ed. Eudeba, Buenos Aires, Argentina, 1997.
- **García, Federico.** *La Ciudad de La Laguna. Una referencia para la colonización americana*. Armitano Arte Nº 18, págs. 7-28, Venezuela, 1993.
- **Gasparini, Graziano, Margolies, Luise.** *Arquitectura popular de Venezuela*, Armitano, Venezuela, 1986.
- **Gauzin, Dominique.** *Sustainable architecture & Urbanism*, Birkhauser, Suiza, 2002.
- **Geddes, Patrick.** *Ciudades en Evolución*, Ediciones Infinito, Argentina, 1960, p. 207-214.
- **Giedon, Siegfried.** *Arquitectura y comunidad*, Nueva Visión, Argentina, 1953, p.95.
- **Giedon, Siegfried.** *El presente eterno: los comienzos de la arquitectura*, Alianza Forma, España, 1993.
- **Giedon, Siegfried.** *Space, Time & Arqchitecture*, Thames & Hudson, Inglaterra, 1941.
- **Giddens, Anthony.** *Consecuencias de la Modernidad*, Alianza Editorial, España, 1990.
- **Girardet, Herbert.** *Ciudades, alternativas para una vida urbana sostenible*, Celeste ediciones, España, 1992.
- **Girouard, Mark.** *Cities and People*, Yale University Press, USA, 1989.
- **Givoni, Baruch.** *Climate considerations in building and urban design*, John Wiley & Sons, Inglaterra, 1998, p. 379-415.
- **Gómez Miralles, Manuel.** *Costa Rica América central 1922*, EUNED, 2001, varias fotografías.
- **Gosner, Pamela.** *Caribbean Georgian*, Three Continent Press, USA, 1982.
- **Gruzinski, Serge.** *La colonización de lo imaginario*, Fondo de Cultura Económica, México, 1993.
- **Guaita, Ovidio.** *La Maison Coloniale*, Ed. Hazan, Paris, 1999.
- **Guarda, Gabriel.** *Santo Tomás de Aquino y las Fuentes del Urbanismo Indiano*, Academia Chilena de la Historia, Universidad Católica de Chile, 1965.
- **Guatari, Félix .** *Prácticas ecosóficas y restauración de la ciudad subjetiva*, Quaderns #238, España, 2003, p. 38-47.
- **Guidoni, Enrico.** *Primitive architecture*, Electa Rizzoli, Italia, 1975.

- **Gutiérrez, Samuel.** *Arquitectura caribeña*, Escala, Colombia, 1991.
- **Gutiérrez, Samuel.** *La arquitectura en dos archipiélagos caribeños*. EUPAN, Panamá, 1986.
- **Habitat II Estambul.** *Cumbre sobre la ciudad. Cohesión social y dinámica de los territorios*, Centre National de la Recherche Scientifique, 1996.
- **Haks, Leo; Wachlin, Steven.** *Indonesia*, Atrium, Singapur.
- **Hall, Edward.** *La dimensión oculta*, Siglo XXI, México, 1976. p. 83.
- **Hofer, Hans.** *Insight Indonesia*, APA Publications, Singapur, 1992, p. 242.
- **Hough, Michael.** *Naturaleza y ciudad*, GG, España, 1995.
- **Huck Chin, Lim; Jorge, Fernando.** *Malacca voices from the street*, Malasia, 2006.
- **Hulot, Nicolas.** *L'urgence écologique*. L'Express N° 2888, 9-15 Noviembre, 2006, Francia.
- **Instituto Gallach.** *Geografía Universal, El Mundo*, MMI Océano Grupo Editorial, 1993, Vol. I, p. 199-211; Vol. 5, p. 1572 y 1677.
- **Institut National du Patrimoine.** *Architecture colonial et patrimoine*, Somogy, Francia, 2005.
- **Invernizzi, Luca / Ong, Edric.** *Living in Sarawak*, Thames & Hudson, Inglaterra, 1996.
- **Jackson Davina & Johnson, Chris.** *Australian architecture now*. Gingko Press, Australia. 2000.
- **Javellana, René/ otros.** *Filipino Style*, Didier Millet, Filipinas, 1997.
- **Junqueira, Mónica.** *Joaquim Guedes*, Cosac & Naify Edicoes, Brasil, 2000.
- **Kheng Soon, Tay.** *Megacities in the tropics*, Institute of Southeast Asian Studies, ISERS.
- **Keep, Michael.** *Soluciones Creativas: Curitiba, Brasil*, Habitar #38, Junio 1994, Costa Rica.
- **Knopf Guides.** *Singapore & Malaysia*, Knopft, USA 1999, p. 74, 75, 81, 85.
- **Koolas, Rem/ otros.** *Mutaciones*, Harvard, Project on the city, Actar, Francia, p. 532, 536, 540,
- **Kostof, Spiro.** *Historia de la Arquitectura*, Alianza Forma, España, 1985. Vol. 3.
- **Kubler, George.** *Arquitectura mexicana del siglo XVI*, Fondo de cultura económica, México, 1982, p. 360-370.
- **Landry, Charles.** *Urban Vitality: a new source of urban competitiveness*, en archis, PCF Journal #5, Holanda, 2001, p. 8-12.
- **Lefebvre, Henri.** *Le droit a la ville*, Editions, anthropod, Paris, 1968.
- **Lécrivain, Philippe.** *Les Missions Jésuites*, Découvertes Gallimard, Francia, 1991.
- **Lippsmeier, Georg.** *Tropenbau*, Callwey Verlag, Alemania, 1980
- **Lloyd Jones, David.** *Architecture and the Environment*, Laurence King, Inglaterra, 2000, p. 44 y 45.
- **Magnago L. Vittorio.** *Notas sobre el urbanismo de la actualidad*, Ed Nueva Visión, Argentina, 1995.
- **Maresca, Pierre y otros.** *Maisons Caledoniennes*, Ed. Solares, Nueva Caledonia, 1989.
- **Martin Monroy, Manuel.** *Manuales ambientales ICARO*, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Departamento de Construcción arquitectónica, España, 2005.
- **Martínez, René.** *El modelo clásico de ciudad colonial hispanoamericana*. Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile, 1977.
- **Merino, M. Mar.** *Cuatro siglos de cuadrícula*, Habitar # 31, Sept. 1990, Costa Rica.
- **Mijares, Carlos.** *Tránsitos y demoras*, ISAD, México, 2002. p. 36-37.
- **Miller, Mary Ellen.** *The Art of Mesoamerica*, Thames & Hudson, Inglaterra, 1986.
- **Miotto, Laura.** *Lina Bo Bardi*, Gli Architetti, #51, Italia, 1996.
- **Mitchell, William J.** *e-topía*, GG, España, 2001.
- **Moas, Manuel.** *La reforma del centro urbano*, Revista CFIA #79, Costa Rica, 1983.
- **Moholy-Nagy, Sibyl.** *Matrix of Man*, Praeger, USA, 1968.
- **Montaner, Joseph María.** *Después del Movimiento Moderno*, ConTextos, GG, España, 1997.
- **Montero, Marta Iris.** *Burle Marx el paisaje lírico*, GG, España, 2001, p. 49 y 59.
- **Moore, R.** *Historical Atlas*, Hamlyn, Inglaterra, 1981.
- **Moretti, Marco.** *Singapore*, White Star Publishers, Colección Countries of the World, Italia, 2005.
- **Morris, A.E.J.** *Historia de la Forma Urbana desde sus orígenes hasta la Revolución industrial*, GG, España, 1998.
- **Mourelo, Agustín y Blanco Raúl.** *Planificación urbana*, Habitar # 35, Costa Rica, 1992.
- **Mumford, Lewis.** *The City in History*, MJF Books, USA, 1989.
- **Naredo, José Manuel.** *Ciudades y crisis de civilización*, p. 85-96.
- **Nas, Peter J.M.** *The Past in the Present. Architecture in Indonesia*, exhibition "Moderniteit in de Tropen", Netherlands Architecture Institute -NAI-, 2007.
- **Niemeyer, Oscar.** *Les courbes du temps*, Gallimard, Francia, 1997, p. 7.
- **Ordenanzas de Descubrimiento.** *Nueva Población y Pacificación de las Indias*, www.arq.luz.ve
- **Pérez, Antonio; Bornhost, Dirk.** *Amazonia Yanomami*, Oscar Todtmann Editores, Venezuela, 1999.
- **Pérgolis, Juan Carlos.** *Arquitectura-literatura-ciudad*, Express, Universidad Católica de Colombia, Colombia, 1995.
- **Ponce, J. Bernal.** *Ciudades del Caribe y Centroamérica*, Ed. Tecnológica de Costa Rica, 1993.
- **Portes, Alejandro y Lungo Mario.** *Urbanización en el Caribe*, FLACSO, Costa Rica, 1992.
- **Portes, A./Doré C.** *Ciudades del Caribe en el umbral del nuevo siglo*, FLACSO/Universidad John Hopkins, Nueva Sociedad, Venezuela, 1996.
- **Powell, Kenneth.** *La transformación de la ciudad*, Blume, España, 2000, p. 19, 78.
- **Powell, Robert.** *Modern Tropical Architecture. Line, Edge and Shade*. Page One, Singapur, 1997.
- **Powell, Robert.** *Singapore Architecture*. Periplus, Singapur, 2004.
- **Quaderns # 225,** *Las escalas de la sostenibilidad*, España, 2000, p. 25-32, 100-101.
- **Quesada, Florencia.** *En el Barrio Amón*, Ed. UCR, Costa Rica, 2001.
- **Ragon, Michel.** *L'Homme et les villes*, Albin Michel, Francia, 1995.
- **Rogers, Richard.** *Ciudades para un pequeño planeta*, GG, España, 2000, p. 154 y 169.
- **Richardson, Vicky.** *Vanguardia y Tradición*, Blume, España, 2001.
- **Rossi, Aldo.** *La arquitectura de la ciudad*, GG, Colección Punto y Línea, 5ª edición, España, 1981.
- **Ruano, Miguel.** *Ecurbanismo*, GG, España, 1999, p.7-25, 39.
- **Rueda, Salvador.** *Modelos de ciudad: indicadores básicos*, España.
- edited by **Rutherford H. y otros.** *The ecological city*, The University of Massachusetts Press, Amherst, USA, 1994.
- **Saldarriaga, Alberto.** *Aprender la Arquitectura*, Corona, Colombia, 1996.
- **Salmon, Cleveland.** *Architectural Design for Tropical Regions*, John Wiley & Sons, Inglaterra, 1999.
- **Sandoval, H./Ortiz, C.** *Misiones Jesuíticas del Paraguay*, Arquitectura Panamericana # 001, Ciudades de América, Diciembre, 1992, p. 74-87.
- **Salinas, Iris Milady.** *Arquitectura de los grupos étnicos de Honduras*. Ed. Gaymuras, Honduras, 2002.
- **Salvador Pedro J.** *La planificación verde en las ciudades*, GG, España, 2003.
- **Schjetnan, Mario y otros.** *Principios de diseño urbano/ambiental*, árbol editorial, México, 1997.
- **Schmidt, Peter-otros-.** *Los Mayas*, Américo arte editores, Italia, 1998.
- **Serra, Rafael.** *Climas*, GG, España, 2000, p.25.
- **Segawa, Hugo.** *Oswaldo Arthur Bratke*, Pro editores, Brasil, 1997.
- **Segre, Roberto.** *Continuidad y renovación de las tradiciones vernáculas en el ambiente caribeño contemporáneo*, Anales del Caribe # 4-5, p.70-108.
- **Shaw, George Bernard.** *Maxims for Revolutionists*, 1903, *La ciudad su origen, crecimiento e impacto en el hombre*, Scientific American, España, 1973.
- **Sitte, Camillo.** *L'Art de batir les villes*, Livre et Communication, Francia, 1980.
- **Slessor, Catherine.** *Eco- Tech*, Thames & Hudson, Inglaterra, 1997, p. 65, 117,
- **Stagno, Bruno.** *Arquitectura para una latitud*, Ed. Menhir, México, 1997.
- **Stagno, B. /Ugarte J.** *Soluciones bioclimáticas en las edificaciones de las fincas bananeras de Costa Rica*, IAT, Costa Rica, 1998.
- **Stagno; Bruno** Ed. *Arquitectura y Urbanismo en el Caribe Hispano*, Instituto de Arquitectura Tropical, Costa Rica, 1991.
- **Stungo, Naomi.** *La nouvelle architecture de bois*, Seuil, Francia, p. 61, 149, 198.
- **Steenbergen, Clemens/ Reh, Wouter.** *Arquitectura y paisaje*, GG, España, 2001.
- **Tello, Lucía P.** *La vivienda en Yucatán, su espacialidad y esencia*. Cuadernos 5, Facultad de Arquitectura, Universidad Autónoma de Yucatán, México, 1992.

- **Torres, Gustavo.** *Vivir en la ciudad si, pero en que ciudad?*, Arquitectura Panamericana, # 3, Diciembre 1994, p. 10-13.
- **Turner, John F. C.** *Housing by people*, ideas in progress, Maryon Boyars Book, Inglaterra, 1976.
- **Tzonis A., Lefavre L., Stagno B.** *Tropical Architecture critical regionalism in the age of globalization*, Wiley Academy Ed., Inglaterra, 2000.
- **Underwood, David.** *Oscar Niemeyer and the Architecture of Brasil*, Rizzoli, USA, 1994.
- **Van Oers, Ron.** *Dutch Town Planning Overseas during VOC & WIC Rule 1600-1800*, Holanda, 2000, págs. 40- 48, 66-74.
- **Villanueva, P./ Pintó M.** *Villanueva*, Princeton Architectural Press, USA, 2000.
- **Villegas, Marcelo.** *Tropical Bamboo*, Rizzoli, USA, 1989.
- **Villegas, Marcelo.** *New Bamboo architecture and design*, Villega editores, Colombia, 2003.
- **Walker, Bruce.** *Gabriel Poole, space in which the soul can play*, Visionary Press, Australia, 1998.
- **Warren, Roxanne.** *The urban Oasis*, Mc Graw Hill, Estados Unidos, 1997, p. 67.
- **Weber, Max.** *Economía y Sociedad*. Fondo de Cultura Económica, México, 1984.
- **Weidmann, Karl.** *Alto Orinoco*, Oscar Todtmann editores, Venezuela, 2004, pág. 113.
- **Wikipedia.** *Savannah*.
- **Wines, James.** *Green Architecture*, Taschen, Alemania, 2000, p. 131.
- **Wingo, Lowdon.** *Ciudades y Espacio*, Oikos-tau editores, España, 1996.
- **Wright, Wendolyn.** *Politics of design in French Colonial Urbanism*, The University of Chicago Press, USA 1991.
- **Yeang, Ken.** *Proyectar con la naturaleza, bases ecológicas para el proyecto arquitectónico*, GG, España, 1999.
- **Yeang, Ken.** *The Green Agenda*, I Encuentro de Arquitectura Tropical, Instituto de Arquitectura Tropical, Costa Rica, 1998.
- **Yeang Ken.** *Ecodesign, a manual for ecological design*, Wiley Academy Editions, Inglaterra, 2006, pág. 259.
- **Yeo, Nicolette.** *Journey Through Singapore*, Utopia Press, Singapur, 2003.
- **Zu, Youyi.** *Chinese residences*, Beijing Science & Technology Publishing House, China, 1991.

CREDITOS FOTOS

- Página 26 y 35:** "Troppo", Philip Goad, Pesaro Publishing, ISBN 09577560 1 1, 1999, Australia, Visitors Information Center, Kakadu National Park 1992-94, pág. 61.
- Página 28:** "Tentación de la Utopía", Jean Paul Duviols y Rubén Bareiro, Tusquets Círculo, 1991, España, pág. 117.
- Página 35:** Costa Rica, ICOMOS Costa Rica, Calendario 2002, mes de enero,
- Página 37:** "Renzo Piano" architecture monograph, Gustavo Gili, 1998. pág. 7.
- Página 40:** Gran Hotel Costa Rica, Gilberto Luna, MSJ.
- Página 41:** "Carlos Raúl Villanueva", Paulina Villanueva, Marciá Pintó; Tanais, Birkhauser, 2000. ISBN 84-496-0061-8. Facultad de Odontología, ciudad universitaria, Caracas, Venezuela, 1955-58. Foto Paolo Gasparini et al., pág. 124.
- Página 42:** Brasil, foto José Manuel Almodóvar.
- Páginas 24, 48, 58, 141 y 148:** "Tropical Architecture", Wolfgang Lauber, Prestel, ISBN 3-7913-3135-3, págs. 4, 34, 53, 108. Pág. 53 (149 en este libro), fotografía de Rio de Janeiro es de Focus Agentur, Stephanie Maze.
- Página 50:** arriba: "Le Patrimoine des Comunes de la Guadeloupe", Flohic Editions, ISBN 2-84234-031-0, 1998, Béffroi du marché, 1930, pág. 78. abajo: Geoffrey Bawa, Brian Brace Taylor, Mimar Book, 1986, Singapur, ISBN 1-408-50044-1, Steel Corporation Office, Oruwela, pág 120.
- Página 52:** "Geoffrey Bawa, complete works", David Robson, Thames & Hudson, ISBN 0 - 500- 34187-7, casa Pradeep; Hotel Kandalama, págs. 201 y 202. © Christian Richters/Aga Khan Trust for Culture.
- Página 60:** "Living in Sarawak", Lucca Invernizzi y Edric Ong, Thames & Hudson, 1996, ISBN 0-500-01759-X Singapur, págs: 102, 106 y 107.
- Páginas 61 y 62:** Fotos Inga Steinworth y Dirk Bornhorst. "Amazonia Yanomami", Oscar Todtmann Editores, Venezuela, pág. 7. Fotos Karl Weidmann, "Alto Orinoco", Oscar Todtmann Editores, Venezuela, 2004, pág. 74, 111 y 113.
- Páginas 62, 63 y 64:** "Le Burundi", Jean Louis Acquier, Ed. Parenthèses, Francia, 1986, ISBN 0291-4921. Fotos de Jean Louis Acquier et Yves Gaugris. Dibujos de Jean Louis Acquier.
- Página 65:** "Monumentos y Sitios del Gran Caribe", CARIMOS, República Dominicana, 2001. Pág. 53. "Arquitectura Popular en Venezuela", Graziano Gasparini y Luise Margolies, Armitano, 1986, Venezuela, págs. 280-285.
- Páginas 37, 68-72:** "Los Mayas", Schmidt, Peter –otros-. Américo Arte editores, Italia, 1998. ISBN 968-7279-47-0. Págs: 15, 46, 55, 102, 133, 180, 338, 352, 363, 366.
- Página 76:** Armitano Arte, Revista N°18, Mayo de 1993, pág. 52.
- Página 78:** "Panorama" abril 2003, pág. 20 y 21, Casco Viejo Panamá, Foto Carlos Eduardo Gómez y Alvaro Gaviria. Armitano Arte, Revista Junio de 1983, las galerías del paseo Orinoco, Foto Graziano Gasparini, pág. 70.
- Página 93:** Bay St, Savannah, www.exploresavannah.com y River St. Wikipedia.
- Página 97:** Melisa Ho Sanchez.
- Páginas 100-105:** Eduardo Tejeira Davis.
- Páginas 119 y 120:** Batavia, casa cural; Batavia Glodok y Sumatra, Hotel OK Medan, Collection & copyright Leo Haks. "Indonesia", Leo Haks y Steven Wachlin, págs. 37, 82 y 83.
- Páginas 113-125:** "The past in the present, architecture in Indonesia", Peter J.M.Nas, NAI Publishers, ISBN 978- 90- 5662-572-6, Holanda, 2006. "The Dutch Overseas", C.L. Temmink Groll, Waanders Publishers, Holanda, 2002, ISBN 90 400 8743 1. "Dutch Town Planning Overseas durin VOC & WIC Rule, Ron van Oers, Walburg Pers, ISBN 90-5730-104-0, Holanda.
- Páginas 126-139:** "Architecture Coloniale et Patrimoine", Institut National du Patrimoine, Francia, Somogy Editions, 2005, ISBN 2-85056.824-4. "Le Patrimoine des Comunes de la Guadeloupe", Flohic Editions, Francia, 1998, ISBN 2-84234-031-0.
- Páginas 141-142:** "Affonso Eduardo Reidy", Editorial Blau, Instituto Lina Bo e P.M. Bardi; 2000, Portugal, ISBN
- Páginas 149-154:** "Lúcio Costa", Guilherme Wisnik, Cosac & Naify, Brasil, 2001. "Brasílias´s" Supercuadra, Farès El- Dahdah, Harvard Design School, Prestel, Alemania, 2005. ISBN 3- 7913-3157- 4. Págs. 20, 27,31,40,65, 70.
- Página 155,** Jay C. Rosenthal, 1999, 2000.
- Páginas 156-158, 160 y 161:** Little India, Raffles Hotel, The Arris & Trevoise Crescent, Chinatown, Casas coloniales, Singapur, Robert Powell.
- Página 159:** "Chinatown", Arthur Anker (STRI), flickr.



**INSTITUTO DE ARQUITECTURA TROPICAL
INSTITUTE FOR TROPICAL ARCHITECTURE**

**COMO CONTACTARNOS/
WHERE TO FIND US**

Email: iatrop.cr@gmail.com
Web site: www.arquitecturatropical.org

TEL. (506) 233 9084 / 85
DIRECCION 75 Norte KFC Paseo Colón,
Edificio La Carmelita, # 50 - 3er piso
PO Box 680 – 1007 - San José, Costa Rica

PUBLICACIONES IAT

•Tropical Architecture, Critical Regionalism in the Age of Globalization.
Liane Lefaivre, Bruno Stagno y Alexander Tzonis,
Wiley Academy Editions, Inglaterra, 2001. ISBN 0-471-49608-1

•Arquitectura Rural en el Trópico
Bruno Stagno - Jimena Ugarte, 2003. ISBN 9968-9946-0-x

•Biodiversidad y Paisajismo Tropical
Javiera Aravena, Luz Letelier y Jimena Ugarte. 2003. ISBN 9968-9946-7-7

•Los Recibidores y el Café en Costa Rica
Jimena Ugarte. 2004. ISBN 9968-9946-1-8

•Memorias: I Encuentro de Arquitectura Tropical (1998)
I Architecture Tropical Encounter

Autores: Gabriel Poole - Australia, Severiano Porto - Brasil, Roberto Segre - Cuba, Bruno Stagno – Costa Rica, Gerardo Mosquera - Cuba, Alex Tzonis y Liane Lefaivre - Holanda, Rahul Mehrotra -India, Ken Yeang - Malasia, Eduardo Tejeira Davis - Panamá, Tan Hock Beng - Singapore.

Editora: Jimena Ugarte. 2008 - ISBN 9968-9946-2-6

•Memorias: II Encuentro de Arquitectura y Urbanismo Tropical (2001)
II Architecture & Urbanism Tropical Encounter

Autores: Udo Kultermann - Alemania, Milton Monte - Brasil, Hugo Segawa - Brasil, Edgar Brenes y Bruno Stagno – Costa Rica, Erick van Egeraat - Holanda, Tay Kheng Soon – Singapore y Robert Powell, Mike Pearce - Zimbabwe, Gorka Dorronsoro – Venezuela.

Editora: Jimena Ugarte. 2008 - ISBN 9968-9946-3-4

•Memorias: III Encuentro de Arquitectura, Urbanismo y Paisajismo Tropical (2004)
III Architecture, Urbanism & Landscape Tropical Encounter

Autores: Glenn Murcutt y Philip Cox – Australia, Joao Figueiras Lima – Brasil, Rolando Barahona y Bruno Stagno – Costa Rica, Iñaki Abalos – España, Made Wijaya – Indonesia, Philip Bay – Singapore, Bruce Lindsay – USA, Enrique Larrañaga – Venezuela.

Editora: Jimena Ugarte. 2009 - ISBN 9968-9946-4-2

•Memorias: IV Encuentro de Arquitectura, Urbanismo y Paisajismo Tropical (2007)
IV Architecture, Urbanism & Landscape Tropical Encounter

Autores: Wolfgang Lauber de Alemania, Phil Harris de Australia, Kathy Macdonald y Bruno Stagno de Costa Rica, Douglas Dreher de Ecuador, Florencio Manteca de España, Jérôme Nouel de Martinique, Andrés Mignucci de Puerto Rico, Duangrit Bunnag de Tailandia

Editora: Jimena Ugarte. 2009 - ISBN 9968-9946-8-2

Página 160: Geylang Road shophouses, Wikipedia, Creative Commons.

Página 161: Teo Hong Road, Sengkang, Wikipedia.

Página 204: cangrejo, Bruno Stagno; otras: "Terre Sauvage" N° spécial 222, *Nous n'avons qu'une seule terre*, Hubert Reeves. Fotos: bicicletas, China, Tang Jian; niños en bote improvisado, Filipinas, H. Schwarzbach; pelícano equivocado de presa, India, Gidwani Mohan.

Página 206: "Terre Sauvage" N° spécial 222, *Nous n'avons qu'une seule terre*, Hubert Reeves. Fotos: sequía, Vietnam, Vu Hai; siembra árboles, Vietnam, Thien Anh.

Página 221: "Seis Arquitectos", Edificio Anacafé, Villega Editores, Colombia, ISBN 958-8156-10-6. House & Studio, Rex Addison, foto Patrick Bingham-Hall, Australia.

Página 222: Marquesina Museo de Arte Moderno, pág.78 "Affonso Reidy", editorial Blau, Instituto Lina Bo Bardi. Casa Gartner Australia, architect & foto Gabriel Poole. Croquis Hospital Sarah Kubitschek Belo Horizonte, "Joao Filgueiras Lima, Lelé", editorial Blau, Instituto Lina Bo Bardi, pág. 209.

Página 223: Croquis escuela prefabricada, "Joao Filgueiras Lima, Lelé", editorial Blau, Instituto Lina Bo Bardi, pág. 140.

Página 224: Ministerio de Educación Río de Janeiro, "Lucio Costa Brasilia's Supercuadra", Farés El-Dahdah, Prestel, pág. 70.

Página 225: Mobiliario urbano Brasil, "Joao Filgueiras Lima, Lelé", editorial Blau, Instituto Lina Bo Bardi, pág. 155.

Página 226: Jardineras urbanas, "Joao Filgueiras Lima, Lelé", editorial Blau, Instituto Lina Bo Bardi, pág. 157.

Página 228: Brise soleils Lúcio Costa, foto Francisco Leitão.

Página 236: La Sabana, Costa Rica, fofo Gilberto Luna.

Página 239: Parada de buses, "Joao Filgueiras Lima, Lelé", editorial Blau, Instituto Lina Bo Bardi, pág. 153.