



revista

ESQUEMAS

17

UNA PUBLICACIÓN DE LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS ANTIOQUIA

SEP
2015





CONSTRUYAMOS CON PALABRAS

Sumate a la campaña de donación de material bibliográfico en temas de arquitectura, y construye con nosotros un centro de documentación disponible para todos los arquitectos.



Calle 10 Sur No. 50FF - 28 Of. 304 Edificio Primer Plano
Teléfono: +57 (4) 362 09 12 / Medellín - Antioquia

www.scaant.com

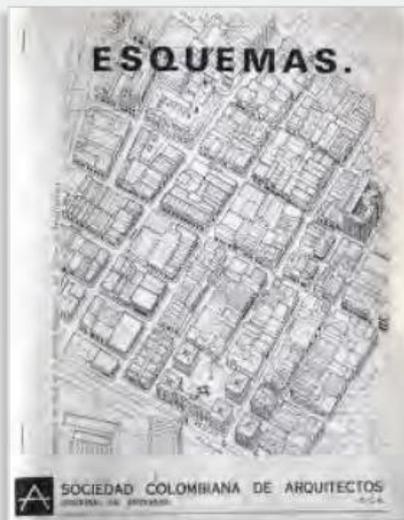


BEATRIZ ADELAIDA JARAMILLO PÉREZ
PRESIDENTE SCAA

EDITORIAL

LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS ANTIOQUIA (SCAA)

CREACIÓN DE ESQUEMAS



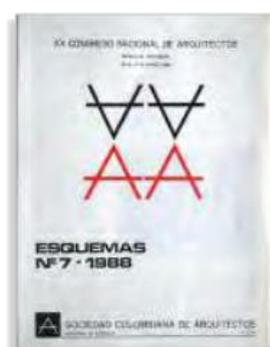
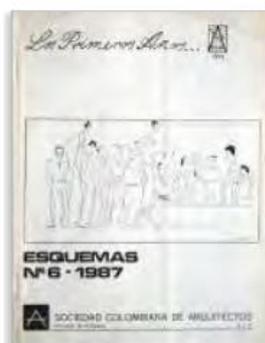
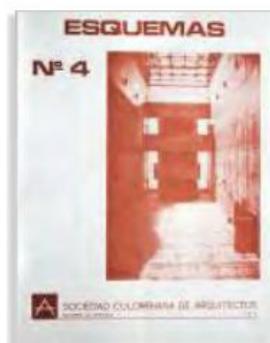
LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS (SCAA) CREACIÓN DE ESQUEMAS / BEATRIZ JARAMILLO PÉREZ

La revista ESQUEMAS fue creada por la SCAA desde marzo de 1986 como un Boletín informativo bimestral para sus socios, durante la presidencia del Arquitecto Jorge Álvaro Espinosa, con el acompañamiento de Rafael Atehortúa Arroyave y Gabriel Gutiérrez Botero en el comité de comunicaciones y un consejo editorial integrado por las arquitectas: Clara Inés Bustamante y Gloria Elena Espinosa, con la evidente intención de mantener un vínculo permanente con los socios a través de la presentación de temas de actualidad, boletín que fue editado hasta diciembre de 1991. Agradecemos a esos pioneros que con su esfuerzo desinteresado generaron este medio de difusión que hoy queremos continuar con el aporte de todos los Socios y nuestras Empresas Amigas

Esta edición de la revista Esquemas pretende poner en escena un tema que se ha constituido en campo de estudio y de cuestionamiento sobre la construcción actual del hábitat como es la sostenibilidad y sus implicaciones en el ejercicio de la Arquitectura y el Urbanismo contemporáneos, aunque de interés permanente a lo largo de la historia y de las primeras publicaciones de ESQUEMAS (N°2) en las que se presenta el texto del arquitecto argentino Alberto Belluci "Hacia una actitud ecológica en el Arquitecto" retomada de la Revista Magenta N° 10.

Si bien, el término "sostenible" fue acuñado en los años 90 después de informe Burhtland, sobre desarrollo económico,

rápido fue apropiado por otros campos del conocimiento como el ambiental, el patrimonial, el cultural o el constructivo, etc., en los cuales existe un alto grado de subjetividad en el proceso de apropiación del concepto. Para los campos de la arquitectura y la construcción se ha orientado el tema de sostenibilidad a los condicionantes tecnológicos pero se desestimado el tema ético y de responsabilidad social, es así como grandes costos de inversión estatal se ven frustrados por la degradación extemporánea de nuestras vistosas obras de arquitectura.



Presidente

Beatriz Adelaida Jaramillo Pérez

Vicepresidente

Nelson Ramiro Parodi Díaz

Miembros de Junta Principales

Luis Horacio Gómez Jaramillo
Andrés Moreno Cano
Oscar Octavio Hernández Paucar

Miembros de Junta Suplentes

Katherine Sarmiento Díaz
Diana M. Hoyos Chica
Juan David Gómez Restrepo
Gabriel Jaime Obando López
Alexander González Castaño

Procuradores

Juan Fernando Molina Del Valle
Marisol Peláez Galeano

Directora Administrativa

Luz Emmy Arroyave Álvarez

Contadora

Luz Yorlady Londoño Hernández

Revisor Fiscal

Mauro de Jesús Carvajal Sossa

Comité Editorial

Arq. Mercedes Lucía Vélez White
Arq. Beatriz Adelaida Jaramillo Pérez

Diseñador Gráfico

Carlos Eduardo López Piedrahita
Comunicador Social-Arquitecto
Esp. Diseño Estratégico e Innovación

Calle 10 Sur No 50FF-28 Of 304

Tel: (57)(4) 3620912

Edificio Primer Plano

Medellín, Colombia

www.scaant.com

Portada y contraportada

De la serie Territorios sumergidos.

Carlos E. López (2015).

Técnica mixta arcilla y arena, 25 x 25 cm.

Comercialización



IMPRESIÓN

COLORES PARA CAMINAR.

Para Marlene Heredia, el barrio Manrique parece otro desde que llegaron los andenes de color.

Ahora lo siente más alegre y más amable, lleno de colorido y vitalidad, y con una armonía nueva que ha enriquecido la vida de todos sus habitantes.

Y así como Marlene, muchas personas de distintas edades y sectores de Medellín, sienten cómo los recientes cambios del contexto urbano han empezado a influir en su calidad de vida, su sentido de seguridad y su pertenencia a la ciudad.

Se trata de los nuevos Corredores de Vida con los que Medellín incursiona en un nuevo e innovador proyecto para mejorar la calidad de vida de sus habitantes, buscando ofrecer al ciudadano sensaciones diferentes que le permitan conectarse con todo el equipamiento que la ciudad tiene para él.

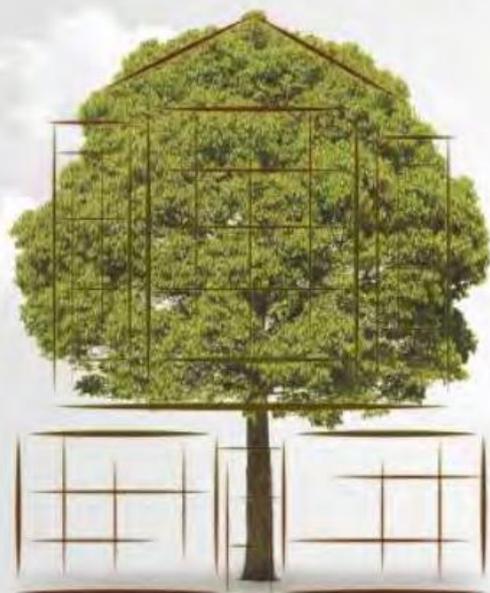
A través de cuatro principios como la conectividad, la innovación, la sostenibilidad y la participación ciudadana, este proyecto tiene como base los andenes de **#ConcretocolordeArgos** para darle un nuevo aire a la ciudad.



C O N T E N I D O

- 3 - EDITORIAL
BEATRIZ ADELAIDA JARAMILLO PÉREZ
- 7 - DESARROLLO SOSTENIBLE
LUIS EDUARDO CUARTAS POSADA
- 8 - ARQUITECTURA VERDE
MARTA ROLDÁN CADAYID
- 13 - DE COLOR, ASÍ ES LA NUEVA CARA DEL CONCRETO
ARGOS
- 14 - LA CONVIVENCIA COMO PRINCIPIO DE SOSTENIBILIDAD
SAM DE YOCHT
- 17 - ENTREVISTA AL ARQUITECTO LUIS DE GARRIDO - DEFINICIÓN DE ARQUITECTURA SOSTENIBLE
GIULIANO AUGUSTO PELAIO
- 27 - BERLÍN CIUDAD VERDE
OLGA SHAFER
- 29 - [Psico]lógica De La Arquitectura: ¿Una Dimensión Oculta De La Arquitectura?
SERGIO SERNA GONZÁLEZ
- 31 - ARQUITECTURA Y SOSTENIBILIDAD
ALEXANDER GONZÁLEZ CASTAÑO
- 37 - CONSTRUIR CON LA NATURALEZA
PAUL GEEDERS, DIANA MARIA ARIAS, RONALD WATERMAN Y SAMIR BANTAL
- 40 - ARQUITECTURA FUSIÓN DIMENSIÓN CONCEPTUAL
ALEJANDRO AÑAÑOS

PVG 
ARQUITECTOS



Diseño sostenible no es un gasto, es una inversión **garantizada** con PVG Arquitectos

Más de 250 proyectos

74% | locales

16% | nacionales

10% | internacionales

77% | privados

23% | públicos

Diseño arquitectónico | Asesoría bioclimática | Consultoría en sostenibilidad

www.pvgarquitectos.com | contacto@pvgarquitectos.com | +57 300 357 4242 | 57 (4) 444 9483

DESARROLLO SOSTENIBLE

Por Luis Eduardo Cuartas Posada,*

*Arquitectura es cuestión de armonías,
una pura creación del espíritu”.*
Le Corbusier

“Según el documento conocido como el *Informe Brundtland* de 1987 este concepto se aplica al desarrollo socioeconómico, basado en tres factores: Sociedad, Economía y Medio Ambiente.

Es allí cuando el Arquitecto, líder por naturaleza de los desarrollos de la Ciudad y la Arquitectura, debe actuar con profesionalismo y mucha humanidad, desde una posición integral, recurriendo a las herramientas y soportes que brindan las disciplinas anejas a la Arquitectura, recursos que deben ser apropiados y concertados por una personalidad ejecutoria clara y justa ante el encargo y ante quien o quienes harán a su vez de usuarios finales, sin caprichos que vayan en contra de alguno o de los tres factores mencionados.

La Arquitectura como el Urbanismo, deben dar soluciones meditadas con seriedad y conocimiento, para enriquecer y potenciar los sueños iniciales por los que nos requieren.

En relación a la sostenibilidad, uno de los factores fundamentales es revisar desde su creación y planeación las implicaciones de mantenimiento particular y general de la obra una vez concluida, ya que este puede llegar a necesitar mayores recursos que la construcción misma. El concepto no es nuevo ni mucho menos el más reciente descubrimiento, es herencia de las más antiguas obras, creadas muchas de ellas por arquitectos anónimos preocupados en dar soluciones a problemas específicos.

Cualquier tipo de desarrollo al que nos referimos, tiene unos criterios básicos, por lo menos de lo recibido en la educación profesional del Arquitecto, resaltando conceptos que hasta en los más extremos de los climas pueden evitar y compensar el uso de dispositivos mecánicos que se hacen cargas duras para el buen uso de las creaciones, ligados estos a los análisis reales del sitio con todas sus implicaciones climáticas, sociales y de entorno, lo cual ha de confrontarse continuamente y en ambas direcciones con la disponibilidad económica, para que las obras no se salgan de los parámetros dispuestos y las posibilidades de quien haga de cliente, ya que este sutil y casi imperceptible umbral puede llevar los encargos al “snobismo” y al fracaso mismo, antes que aunque en apariencia y principio son llamativos, pierden su innovación y su aparente frescura en muy poco tiempo en el mejor de los casos, dejando muecas construidas vacías de todo espíritu y aporte a un mejor desarrollo inmediato o futuro y más aún, generando esos hoyos negros que empobrecen nuestros paisajes, ya que como alguna vez leí, de lo sublime a lo ridículo hay solo un paso.

Otras dimensiones básicas expuestas en este *Informe*, nos lleva a considerar estas balanzas:

Otras dimensiones básicas expuestas en este *Informe*, nos lleva a considerar estas balanzas:

- CONSERVACIÓN.
- DESARROLLO SIN AFECTAR SUSTANTIVAMENTE LOS ECOSISTEMAS.
- PAZ, IGUALDAD, Y RESPETO HACIA LOS DERECHOS HUMANOS.
- DEMOCRACIA

Estos aspectos son tan necesarios, como la necesidad de generar pertenencia de las obras, lo cual de una u otra forma y al final de la gestión llevan a que los usuarios o las comunidades, según sea la escala trabajada, autorregulen y se apropien de lo planteado, dándole sostenibilidad en el tiempo en que esta perdure, de otra forma, se habrá creado otra caja vacía sin pertenencia a nadie y cuyo resultado final es el innegable irrespeto por esta y todo lo que ella implique, llevándola al odioso renglón de los sueños rotos y los recursos perdidos.

Todo esto y en la conciencia de que la sostenibilidad y todo lo referente a sustentabilidad o como bien desee llamarse, tiene como base fundamental el reconocernos como creadores y participantes en las obras, como seres humanos comunes y corrientes, iguales a los demás, con defectos y virtudes, pero sin alarde de grandezas, con la mesura en lo posible, de marcados trazos de ego, que nos desdibujan como semejantes, porque mientras sea de esa forma, por muchas herramientas que los grandes sabios de nuestra sociedad ofrezcan, o los técnicos puedan inventar, nuestros desarrollos no dejarán de ser obras descontextualizadas, que desangran los ánimos y las economías, no solamente de nuestro entorno inmediato sino del general de este hogar que llamamos planeta Tierra.

*“La Arquitectura debe pertenecer al entorno donde va a situarse
y adornar el paisaje en vez de desgraciarlo”*

Frank Lloyd Wright

*Luis Eduardo Cuartas Posada, Arquitecto / Vicepresidente SCA / Expresidente SCA-A

ARQUITECTURA VERDE

Por: MARTA ROLDÁN CADAVID

En las últimas décadas, oímos a diario de trágicos sucesos ocurridos por el abrupto cambio climático. Escuchamos también que los recursos naturales se acaban, que tenemos que ahorrar agua, que hay racionamientos, que se extinguen especies y bosques, que las futuras generaciones no conocerán esto o aquello.

Paralelamente a esto, también hemos oído hablar del surgimiento de una tendencia denominada arquitectura sostenible, arquitectura verde, eco-arquitectura o arquitectura ambientalmente consciente.

Aunque no existe un consenso general sobre lo que es la arquitectura verde y lo que no es, tampoco sobre cuál sería su verdadero nombre, por lo menos puedo decir, que básicamente consiste en un tipo de desarrollo que proteja el medio ambiente, al utilizar los recursos naturales de manera sostenible y perdurable. Este desarrollo minimizará el impacto ambiental de las edificaciones sobre el medio ambiente y sus habitantes.

El cambio climático ha dado ya los primeros avisos. Los recursos naturales empiezan a desaparecer, la tierra está cansada y tenemos que volver a aprender a tener más respeto por el agua y la energía. Con ello la arquitectura y la construcción en general, se enfrentan a serios desafíos. La nueva máxima es de color verde.

Hemos visto que ya muchos arquitectos revolucionan con jardines convertidos en techos espectaculares, paredes verdes, método de ventilación natural y ahorro energético dentro de una arquitectura moderna. En los próximos años, el verde de árboles y enredaderas y el color de las flores, protagonizarán las fachadas de los grandes y grises rascacielos, dando paso con esto a la creación de ciudades más amigables para todos.

Además del verde, la máxima que sigue este tipo de arquitectura es la de adaptarse al medio, aprovechando recursos tales como la luz solar y las corrientes de aire para lograr ahorros posteriores en sistemas de aire o calefacción por ejemplo. Es habitual el uso de materiales y tecnologías como el hormigón, la piedra o el adobe para conservar la masa térmica, o la utilización de dobles cristales

para reducir las pérdidas de calor, o colocar paneles solares en las cubiertas para generar energía limpia y hasta el uso de materiales sustentables, no tóxicos o menos tóxicos y en especial reciclados.

CONCIENCIA VERDE

De nada serviría hablar de esta tendencia, sino se toma conciencia primero de la protección y respeto por el planeta y todos sus recursos naturales.

Quisiera echar un vistazo a los avances logrados en este tema, en países pioneros en ello, como Alemania, donde la conciencia ciudadana apoyada por la voluntad gubernamental, ha avanzado a pasos agigantados en los últimos años.

▲
SOLARIS BUILDING (render del proyecto). Ken Yeang, Singapur.



Poco a poco el gobierno ha empezado a cerrar centrales atómicas y espera que en el 2022 ya no exista ninguna en su territorio. Este es un claro ejemplo de la voluntad de un país, considerado así como la primera potencia industrial que renuncia a la energía nuclear. Con esta revolución de energías renovables le apuesta a la eólica, la solar y la biomasa. Así mismo ha incentivado a sus ciudadanos a ser productores de energía, mediante la utilización de paneles solares, colocados en los techos de sus viviendas; auto abastecen sus necesidades y la que les sobra, es comprada por un gobierno a un mejor precio.

Hamburgo construye su Ecocity, un barrio que promete vestirse de verde en toda la extensión de la palabra; el aeropuerto de Frankfurt, considerado el más verde de Europa, así como también el museo de Boon, considerado también el más verde, son una pequeña muestra de los innumerables proyectos que hoy por hoy lideran esta tendencia de arquitectura verde, no solo en Alemania sino también en Suecia, España, Japón y Estados Unidos entre otros.



▲ Ecocity en Hamburgo, Alemania

Otro punto a analizar dentro de esta conciencia **VERDE**, es el tema del manejo de las basuras y los residuos en general. Me refiero otra vez a Alemania, donde al igual que en Suecia, la basura se convirtió en una fuente de dinero, energía eléctrica, gas, calefacción, compostaje y nuevos productos. Solo el 1% de los desechos son desperdicios y el 99% son reutilizables que disminuirán los gastos e incluso generaran nuevos ingresos a los ciudadanos.



▲ Planta de incineración de Basuras en Oberhausen y Hamburgo en Alemania.

Por último esta conciencia **VERDE**, enfatizada en el ahorro de agua y su reciclaje, elemento vital para cualquier nación. En varios países de Europa, ahorrar agua es sinónimo de ser un buen ciudadano, aunque tienen las fuentes necesarias para su abastecimiento. El agua viene de los ríos y vuelve a ella por lo tanto al que tratarla, purificarla y reciclarla.

ALGUNOS PROYECTOS VERDES

A continuación enumerare algunos proyectos que lideran esta tendencia en varios países del mundo así:

AYUNTAMIENTO DE LA CIUDAD DE CHICAGO

En el año 2001, el ayuntamiento de Chicago decidió convertir la terraza de su edificio de 6187M2, en un gigantesco jardín con especies nativas. Esto ha significado un ahorro energético de 5000 dólares anuales en los últimos 14 años.



LA ACADEMIA DE CIENCIAS DE CALIFORNIA

Este museo hace desde afuera honor a su contenido natural. Localizado en San Francisco del arquitecto Renzo Piano, con su techo verde ondulando que simulan las 7 colinas que rodean la ciudad y sus 60.000 celdas solares producen el 10% de la energía que necesita para su funcionamiento. La captación de agua de lluvia y los grandes ventanales permiten que el edificio aproveche mejor la luz y que la calidad del aire aumente.



LA CASA DE LA TIERRA EN SUIZA

Localizada en Dietikon del arquitecto Peter Vetsch, de sus 4000 m2 de terreno, solo 60 m2 de cada una de las nueve viviendas es habitable. Su

construcción tiene un bajo impacto visual al estar mezclada con el paisaje, y la inclusión de vegetación en el techo hace que la temperatura sea más fácil y barata de regular.





AEROPUERTO INTERNACIONAL DE FRANKFURT EN ALEMANIA

Esta edificación cuenta con un techo de 40.000 m² de vegetación que como Dije anteriormente ostenta el título del aeropuerto más verde de Europa.



CENTRO DE CONVENCIONES EN SALT LAKE CITY EN ESTADOS UNIDOS

Este auditorio cuenta con una exuberante vegetación tanto al interior como al exterior de sus espacios, lo que le permite optimizar muchos de sus recursos energéticos. Sus cascadas, terrazas, jardines y pasillos completan alrededor de 304.000 metros cuadrados.



HOTEL IMPERIAL EN TOKIO JAPÓN

Originalmente fue una obra del arquitecto Frank Lloyd Wright, pero fue demolido en 1968 para dar paso a un imponente y moderno hotel de cinco estrellas. El edificio actual cuenta en su techo con un jardín que ayuda a minimizar los efectos del clima en el edificio y una serie de celdas fotovoltaicas que ayudan a iluminar el edificio.



ESCUELA DE ARTE Y DISEÑO EN NANYANG, SINGAPUR

El aprovechamiento de la luz natural y jardines, lo convierten en uno de los edificios más verdes del mundo. La vegetación del techo ayuda a mantener una temperatura agradable en el edificio y a recolectar agua de lluvia para regar otras zonas verdes del campus.



VILLA TERMAL – BLUMAU, AUSTRIA

Este hotel-spa es uno de los edificios del mundo más compenetrados con la naturaleza. Su innovador sistema de techos-terrazas-pasillos le permite aprovechar al máximo todos sus espacios y lo convierte en un buen ejemplo de arquitectura verde. La obsesión por la naturaleza llevo al polifacético artista Hundertwasser a diseñar este espacio, en el que incluso los árboles son parte fundamental y vital de las habitaciones.

SALÓN DE ARTES Y EXPOSICIONES EN BONN, ALEMANIA

El museo de Bonn no solo es uno de los más vistosos de Europa, su jardín de 8.000 metros cuadrados localizado en el techo de la construcción lo convierten en un espacio totalmente verde dedicado a las artes, en el, los visitantes pueden disfrutar de algunas de las exposiciones en un entorno totalmente natural. El impacto de la vegetación en la calidad del aire y el control de la temperatura son parte fundamental de este edificio, que cierra con un imponente diseño este top de construcciones verdes.



EDIFICIO ACROS EN FUKUOKA, JAPÓN

Las terrazas de los 15 pisos construidos por Emilio Ambasz en 1995 son parte de las pocas zonas verdes de la ciudad y dotan al edificio de una sobresaliente distinción, precisamente por no mostrar tanto acero y concreto. Si sumamos los jardines de las terrazas con el parque adyacente, este complejo suma 100,000 m² de áreas verdes utilizables.



Fuente: <http://www.ehowenespanol.com/10-ejemplos-increibles>.

COLOMBIA VERDE

Como dije anteriormente, no hay cánones ni nombre definido, lo importante es que hay ya una conciencia creada, a nivel mundial, que toca de lleno nuestra profesión y aunque hay países que llevan muchos más años que nosotros con estos desarrollos, debemos mirar nuestras raíces y retomar de ellas muchos elementos que hoy por hoy serían los mismos cánones de la moderna arquitectura VERDE.

Este es el tema que quisiera profundizar, porque nuestros indígenas, nuestros pioneros colonizadores antioqueños, nuestros campesinos, construyeron y siguen construyendo, bohíos, monumentos, casas, haciendas y beneficiaderos para el café, con todos los lineamientos que hoy por hoy marcan esta tendencia mundial. Porque dejamos esto a un lado?

Sin extenderme mucho las comunidades indígenas han tenido una sabia utilización y un aprovechamiento máximo de los recursos dentro de una gran austeridad formal. Sus materiales y técnicas han sido propios de la región donde habitan, adaptándose al medio ambiente, la geografía y el clima. Han construido sobre el agua y en la selva, han utilizado madera, palmas, caña, bambú, mangle y las distintas aplicaciones de la arquitectura de tierra, principalmente el adobe, la tapia y el bahareque. La ubicación entre el saliente y el poniente, el norte y el sur, cerca del agua pero protegidos de ella, cubiertos al máximo de las inclemencias del clima tropical, han marcado la ubicación de todos los asentamientos indígenas de nuestra región. Que diferencia encontramos entonces con los cánones de la arquitectura verde? Qué diferencia hay entre esto y las normas fundamentales de la bioclimática?



Ecohabs en la Sierra Nevada de Santa Marta.

Ahora hago referencia a todo aquello que descubrimos mis compañeros y yo cuando realizamos la tesis de grado sobre la arquitectura de la hacienda antioqueña...

Recorriendo pueblos y haciendas del suroeste Antioqueño, encontramos una perfecta ubicación de las viviendas, según el clima, al naciente o al poniente, si era tierra caliente o si era tierra fría. Grandes aleros que generaban sombras, vallados de piedra y tapia, que protegían de las crecientes de los ríos y esos maravillosos patios centrales, duros o verdes, exuberantes y frescos que le daban a la vivienda un micro clima ideal y apacible. Viviendas austeras pero llenas de confort, localizadas en el caluroso valle del río Cauca. En estas haciendas ganaderas eran construidas generalmente bajo grandes arboledas que les proporcionaban un techo verde natural. Dos niveles la caracterizaban, cada uno con una función específica, actividades comunes en primer nivel y mayor privacidad en el segundo, con amplios corredores enfatizan las visuales hacia el paisaje.



Imagen: Hacienda La Botero en Puente Iglesias, Antioquia.

Descubrimos también que el café se secaba en grandes beneficiaderos construidos con arcillas y madera de la región. Allí nada era eléctrico, solo ventilación cruzada. También encontramos las casas Helda, una tipología propia de los minifundios cafeteros, donde la casa tiene dos funciones, una donde el café se almacena en un zarzo o segundo piso de baja altura y con el calor generado por los techos, obtenía su secado. Debajo en primer piso, la casa, fresca y resguardada por esta cámara de aire que secaba el café. Fachadas austeras y llenas de verde, enredaderas florecidas, corredores circundantes, puertas y ventanas en madera de la región, relación directa entre la naturaleza y el interior.

Haciendas cafeteras y ganaderas ejemplos palpables de nuestra propia arquitectura verde, construidas a comienzos del siglo pasado con un estricto rigor sostenible y por ende claros ejemplos de nuestra arquitectura verde colombiana.



Beneficiadero para el café en la hacienda La Amalia en Venecia, Antioquia.

Hoy por hoy esta tendencia verde toma fuerza en Colombia y podemos contar ya con edificios con certificación LEED en nuestro país como la sede de la farmacéutica Novartis, en Bogotá, que ofrece ahorros de 43% en agua potable a través del aprovechamiento de aguas lluvias. Igual sucede con las oficinas de la firma Arquitectura e Interiores, donde se estiman ahorros anuales de 2.000 galones de agua y consumen 30% menos de energía. Por último el hospital San Vicente de Paul en Rionegro, Antioquia se convierte en el primer hospital VERDE de Colombia y el primero en Latinoamérica en aplicar a la certificación LEED.



Hospital San Vicente de Paul en Rionegro, Antioquia.



Sede de la farmacéutica Novartis, en Bogotá.

Actualmente existen 800.000 m2 de proyectos certificados en construcción sostenible en el país con la herramienta LEED. En efecto, estos proyectos ofrecen una mejor calidad de vida a sus ocupantes por su diseño pensado en la calidad del ambiente interior, y apoyarán la transformación del entorno edificado hacia la sostenibilidad al consumir menos energía (30%-50% en promedio) y agua (40%), y generar menores emisiones de gases con efecto invernadero (35%) durante su vida útil. Así mismo, en Colombia existen otros 1,9 millones de m2 en proceso de certificación en construcción sostenible. Este notable crecimiento, que posiciona al país como el cuarto más grande en materia de construcción sostenible en la región luego de Brasil, México y Chile. Para este año 2015 se proyecta que más de la mitad de toda la actividad en este sector incorpore preceptos de desarrollo sostenible.

NUESTROS SERVICIOS:

- Cobranza en todo el Territorio Nacional.
- Recuperación especializada de cartera con alto resultado de efectividad.
- Asesoría y Asistencia Especializada, en todas las Áreas del Derecho (Comercial, Civil, Penal, Administrativo, Laboral y Ambiental entre otros).
- Seminarios y Actualizaciones
- Propiedad Industrial (Registro de Marcas, Patentes, Enseñas Comerciales, entre otras).



Claudia Parra S.A.
ASESORÍAS Y COBRANZAS
¡Siempre Efectivos!



Diagonal 32D No. 30 Sur 10
La Magnolia

PBX: 448 18 94

dirgeneral@claudiaparra-sa.com

Envigado - La Magnolia

**PERMITANOS RESOLVER SUS PROBLEMAS
DE CARTERA VENCIDA**

Contamos con un equipo altamente calificado y especializado.

DE COLOR, ASÍ ES LA NUEVA CARA DEL CONCRETO

ARGOS

La evolución del concreto ha permitido que el material deje de ser un commodity y se convierta en un aliado tecnológico del desarrollo. Uno de sus avances más importantes es el color, cuáles son las posibilidades estructurales y arquitectónicas de este material, a continuación.

El concreto es un viejo conocido al que han llamado piedra líquida o piedra moldeable por sus propiedades estructurales, de durabilidad, resistencia y porque puede tomar casi cualquier forma.

Grandes arquitectos e ingenieros del mundo se han aproximado a él. Frank Lloyd Wright, Le Corbusier, Eugène Freyssinet, Eduardo Torroja, Pier Luigi Nervi, y hasta los más renombrados de nuestra época, lo han hecho parte de sus proyectos, revelando con maestría la nobleza del material.



FICHA Concreto Color 2015, ARGOS.

EVOLUCIÓN DEL CONCRETO

El concreto ha tenido grandes avances que le han permitido mejorar sus condiciones ingenieriles y convertirse en un insumo de alta tecnología. Actualmente, el abanico de opciones es amplio y el mercado ofrece diversos tipos de concretos que demuestran su evolución y versatilidad.

Uno de los hechos más interesantes que han ocurrido con el material en los últimos años es el aumento de sus posibilidades arquitectónicas y el empleo de técnicas y herramientas para realizar acabados, entre ellos, retardantes superficiales, tratamientos ácidos, recubrimientos, óxidos, pinturas con base de silicatos, cepillado, lavado con presión de agua, lavado con ácido, chorro de arena, martillado, entre otros.

Respecto a las tendencias arquitectónicas, el concreto de color es un elemento que sorprende, pues ofrece diferentes alternativas que dotan las obras de un gran valor estético. Se puede emplear en todo tipo de proyectos con aplicaciones a la vista, en áreas como fachadas, pisos, espacios públicos, infraestructura y en interiores. Además, permite el ahorro de costos por metro cuadrado dado que las superficies no requieren de pintura ni de acabados y demanda un mantenimiento mínimo.

LA ENERGÍA DEL COLOR

El concreto de color Argos involucra un proceso controlado desde la materia prima hasta la entrega del producto, que permite ofrecer calidad certificada, homogeneidad del color, control de desperdicios, una mezcla pareja y manejable, mínima segregación y facilidad de colocación, con una carta de quince colores disponibles, así como diversas alternativas de acabados (estampado, pulido o agregados expuestos).

Este concreto, que se obtiene a través de pigmentos minerales líquidos, se puede pulir conservando su integridad y tonos de larga vida con un bajo mantenimiento y menor intensidad en mano de obra, por lo tanto resulta ser una alternativa costo efectiva para crear elementos decorativos y estéticos.

En términos de sostenibilidad el material proporciona superficies reflectantes que reducen al mínimo el efecto isla de calor urbana. Este beneficio es muy evidente en espacios horizontales como techos y pavimentos.

El Índice de Reflectancia Solar (SRI) cuantifica la temperatura que acumula una superficie a través de un valor que mide la reflexión de luz solar y la emisión de energía. El de una superficie negra es de 0 SRI y el de una superficie blanca es de 100 SRI; mientras más alto es el valor, menos calor se absorbe, menos sube la temperatura ambiental y por ende se reduce el efecto isla de calor.

Las superficies de concreto coloreado, arenas claras o cemento blanco tienen un SRI superior a 29, lo cual les permite reflejar la luz, es decir, favorecen el ahorro de energía por concepto de iluminación, reducir entre el 10% y el 40% la demanda de aire acondicionado y proveer espacios más seguros que necesitan menos energía para ser iluminados.

EL CONCRETO ES ACTUAL

El material ha evolucionado haciendo que sus principios y factores de valoración sean cada día más vigentes y fuertes. Aquella piedra líquida, llena de plasticidad y resistencia, se ha transformado con el tiempo en el material de construcción más versátil y evolucionado que garantiza durabilidad, economía, múltiples acabados y bajos costos de mantenimiento.

Además sus posibilidades plásticas y estéticas permiten que las ideas de arquitectos y constructores se hagan realidad y que se diseñen espacios novedosos y vanguardistas. Atrás quedaron las imágenes de ciudades grises, ahora el concreto muestra su mejor cara y vive gracias al color.

LA CONVIVENCIA C O M O U N PRINCIPIO DE SOSTENIBILIDAD

POR SAM DE VOCHT *

Escribo este artículo después de pasar una semana en el verde Medellín, explorando la ciudad y algunos pueblos en los alrededores. Es la cuarta vez en 7 años que estoy en Colombia y he notado un cambio acelerado, de los pueblos, de las ciudades y en general del paisaje visitado.

Justo en estos días leí una entrevista con el filósofo Argentino Enrique Dussel en El Espectador (3 de abril 2015) que aclara para mí la noción de sostenibilidad holística.

Dussel toma la descolonización del conocimiento en América Latina como una salida a la crisis medioambiental actual.



Barrio Eva Laxmeerse, Culemborg, Holanda

El modelo que estamos utilizando hoy en día a nivel global de producir y consumir bienes y conocimientos no contribuye de manera positiva a enfrentar los problemas ecológicos que se manifiestan en tantos aspectos de nuestras vidas. Este modelo tiene como objetivo primordial la obtención de poder.

Las guerras por religión y gasolina, el cambio climático y la pobreza son en gran medida consecuencias del impacto del sistema capitalista neoliberal en donde es evidente la existencia de un menor porcentaje de afortunados contra un mayor porcentaje de desafortunados como consecuencia del incremento en el mercado libre.

Para enfrentar esta situación, pienso que sería bien si descolonizamos el conocimiento occidental como hegemonía de poder, es decir si repensamos y proponemos sistemas alternativos al sistema capitalista dirigido por los neoliberales a nivel global. En mi opinión,

un mundo sostenible necesita más entendimiento mutuo, más convivencia, más educación integral, poliglótismo, ... y en paralelo una profundización de los usos de los bienes ya existentes.

Varias ciudades en Europa tras la crisis del sistema capitalista en su última etapa, miran como opción implementar relaciones de convivencia y colectividad de ciudadanos autónomos, como un modelo aplicado a diferentes escalas (movilidad, habitabilidad, consumo, relaciones sociales y medio ambientales).



▲ Flandes, viviendas en bloque individuales.

EL CASO DE LOS PAISES BAJOS

Históricamente, después de la Segunda Guerra Mundial, los países bajos (Bélgica y Holanda) tenían que encontrar la manera más apta para responder a la reconstrucción del país, atacando especialmente la escasez de vivienda.

En Flandes, al norte de Bélgica, una región que en los años cincuenta del siglo pasado era mayoritariamente agraria y pre-industrial, la iglesia católica en conjunto con el gobierno demócrata cristiano (CVP) imponía a las familias la inversión de sus salarios en la compra de vivienda privada. Con este fin, el gobierno votó una ley que permitió construir casas en lotes individuales de terreno agrícola.

Por otro lado, en la protestante Holanda, el gobierno invirtió en la construcción colectiva de vivienda para alquiler e infraestructura. Por su condición geográfica de estar bajo el nivel del mar, Holanda ha sido un territorio pensado desde la colectividad en dónde el agua y la tierra son un bien común.

Ambos esquemas dieron como resultado territorios con ecologías totalmente distintas, por un lado en Bélgica la ciudad región esparcida en el territorio mientras en Holanda la ciudad centralizada e interconectada (Randstad).

Europa está pasando por una crisis económica profunda. Los gobiernos actuales de los países europeos no están dispuestos a hacer inversiones que beneficien el medio ambiente a largo plazo. Por otro lado a escala local, en la ciudad de Gante, situada al noroeste de la región flamenca de Bélgica, el gobierno local compuesto por partidos socialistas y verdes

crea en la vida en convivencia, y da un ejemplo de buena práctica invirtiendo en iniciativas innovadoras para combatir el cambio climático. El gobierno municipal distribuye fondos del estado y apoya iniciativas autónomas de ciudadanos u ONG's que impactan la sostenibilidad social, económica y ecológica, con acciones tales como:

■ Promover iniciativas que mejoren la calidad de vida en la ciudad en general, dando la oportunidad a los ciudadanos autónomos de implementar propuestas con el fin de microfinanciarlas colectivamente. (<https://crowdfunding.gent/nl/>)

■ Asociar grupos de familias que se reúnen e invierten en la compra de naves industriales o edificios en desuso para conversión en vivienda colectiva. Esta forma de apoyo mutuo rebaja los costos de compra y reconversión, genera más cohesión social y ahorro en materiales de construcción. <http://www.samenhuizen.be/>

■ Implementar sistemas para alquilar coches por kilómetro y unidad de tiempo (a nivel del país: sistema Cambio <http://www.cambio.be/>) o a nivel de la ciudad: la cooperación Partago para coches eléctricos <http://www.partago.eu/>) o el sistema Dégage (<http://www.degage.be/>), reduciendo el parque automotriz.

■ Enverdecer la ciudad con proyectos de agricultura urbana, dando incentivos para fachadas verdes, con el fin de aumentar la calidad del aire y reducir el calentamiento de material duro como es el concreto y el asfalto.

■ Quitar la publicidad obsoleta de sus calles como en la ciudad francesa Grenoble donde ahora unos 50 árboles ocuparán el espacio publicitario.

■ Apoyar experimentos organizados por la ONG Lab van Troje (<http://www.labvantroje.be/>) donde habitantes de una vecindad pueden elegir cerrar una calle temporalmente por dos meses con el fin de no dejar pasar el tráfico automotor (Leefstraat o Calle de Convivencia). Esta es una iniciativa grass-roots que junto con la monitoria de la universidad local mira cual es el impacto generado cuando se reduce el tráfico automotor en un área residencial, promoviendo modos de tráfico alternativos. De esta manera la oficina de planeación a escala urbana usará estos datos para la reorganización del espacio público en el futuro.

- Incentivar educación ciudadana reduciendo la velocidad de los coches en el centro de la ciudad a 30 kilómetros por hora. En este caso específico por medio de una campaña integral que esta aplicada en un portal web (<http://www.gentdaagtuit.be/>) en el cual a través de videos, diferentes ciudadanos se comprometen a realizar una tarea como compensación por cada coche que reduzca la velocidad a 30 km por hora. De esta manera lúdica la reducción de la velocidad y limpieza del aire no se convierte en una penalidad sino en un compromiso que involucra todos los ciudadanos.



▲ Holanda, viviendas en bloques del estado.

COLOMBIA

En Colombia desde hace ya varias décadas el modelo de privatización genera entornos aún más excluyentes y segregados, como resultado de la aplicación de políticas capitalistas radicales que buscan la privatización e individualidad en el consumo sumado a una compleja y larga situación de violencia interna.

Pienso que para disminuir el impacto radical del modelo neoliberal actual en Colombia se requiere repensar y reintegrar la convivencia, invertir en iniciativas innovadoras para combatir el cambio climático, asegurando el bienestar de los habitantes.

Actuar y pensar en convivencia deben ser principios ordenadores básicos de la sostenibilidad y no su resultado. Esta postura activa y constante involucra desde una perspectiva horizontal adoptada por un colectivo de ciudadanos autónomos, un cambio en paradigma y una desestructuración de las hegemonías de poder fundamentales al sistema capitalista neoliberal.

*SAM DE VOCHT es arquitecto Belga (Sint-Lucas Gent y University of Michigan) con master en Medio Ambiente Urbano y Sostenibilidad (Universidad Politécnica de Catalunya). Es miembro activo del partido verde (Groen), trabaja como arquitecto independiente (www.samenwerk.eu) y está involucrado en iniciativas locales para el mejoramiento de la ciudad de Gante en Bélgica.



GRANDES PROYECTOS URBANOS

XXXIV CONGRESO COLOMBIANO DE ARQUITECTURA
BOGOTÁ DC - CORFERIAS SEPTIEMBRE 23, 24 Y 25 DE 2015



SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS

LUGAR: Corferias Bogotá D.C, Colombia
FECHA : 23 - 24 - 25 de Septiembre de 2015
VALOR: Estudiantes SCA - \$ 200.000 COP
Estudiantes - \$ 250.000 COP
Socios SCA - \$ 350.000 COP
No Socios - \$ 400.000 COP

Informes: congreso2015@sca-pn.org
Teléfono: 320 438 8866

CONFERENCISTAS Internacionales

Daniel Libeskind
USA



Pedro B. Ortiz
España



MANuel 'Manny' Díaz
USA



CONFERENCISTAS Nacionales

Julio Cesar Gómez
Lorenzo Castro



Carlos Correa Scaf



Giorgio Baladachi
Anna Kulikk



Juan Pablo Ortiz



Juan Carlos Franco



Hasta finales del siglo 19, el arquitecto, de algún modo, se veía obligado a considerar las condiciones climáticas para el proyecto de las edificaciones. Era necesario reconocer con cierta precisión los efectos positivos y negativos del clima a fin de desarrollar estrategias de diseño para una armoniosa relación con el edificio.

ENTREVISTA AL ARQUITECTO

LUIS DE GARRIDO

DEFINICION ARQUITECTURA SOSTENIBLE

POR GIULIANO AUGUSTO PELAIO.*

Entrevista cedida por el portal electrónico de noticias www.ecoticias.com

La rápida evolución tecnológica después de la Revolución Industrial cambió drásticamente esa relación y el arquitecto fue literalmente liberado para buscar otros paradigmas que no los resultantes de la consideración de los elementos naturales.

El arquitecto español Luís de Garrido tiene más de 20 años de dedicación al estudio de una arquitectura holística, dirigida a los conceptos y investigación de estrategias bioclimáticas.

Tiene como principales referencias arquitectos como el japonés Eisaku Oshida, el holandés Henk Doll, los finlandeses Heikkinen e Komonen, el suizo Peter Zumthor, el argentino Emilio Ambasz y los estudios Future Systems y MVRDV.

Siempre polémico en sus presentaciones, de Garrido es creador de algunos conceptos que lo acompañan en sus diversos trabajos y es responsable por fomentar el papel del arquitecto en la búsqueda de la sustentabilidad de los proyectos.

Una de las características más representativas de Luís de Garrido es la modelización de un concepto que el mismo llamó "Naturalezas Artificiales", un sistema proyectual capaz de utilizar un conjunto de elementos arquitectónicos industrializados, y capaz de crear edificios que tengan un ciclo de vida infinito. (1)

En esta entrevista cita, en algunas ocasiones, el hecho de estarnos "viviendo en una tiranía visual". Nos alerta sobre el papel del arquitecto, que tiene de esforzarse

en concebir una solución holística para todos los aspectos de la arquitectura, sin olvidarse en ningún momento que el aspecto visual y escultórico de su obra, es tan sólo una mínima componente de la esfera del diseño. Él entiende que los arquitectos recobrarían el papel que creen tener en la sociedad sólo y cuando sean capaces de entenderlo, dejando de lado su posición estúpida egocéntrica, y convirtiéndose así en individuos respetados.

Para de Garrido "el futuro de los arquitectos está en Brasil" y dice que ya tiene sus maletas listas para prontamente ir a actuar en territorio brasileño.

CONCEPTO DE SUSTENTABILIDAD

GIULIANO PELAIO: El concepto global de sustentabilidad se presenta en 1987 con el informe Bruthland y después de 23 años todavía no existe un concepto claro sobre la sustentabilidad aplicada al ambiente construido. Es subjetivo y cada uno lo ve de una manera diferente. ¿Por qué no difundir el concepto real, a fin de romper las muchas inercias en torno a este tema?

LUÍS DE GARRIDO: Me alegra mucho tu pregunta, ya que da de lleno al verdadero problema del desarrollo sustentable, en general, y de la arquitectura sustentable en particular.

El concepto de desarrollo sustentable que empieza conformarse en la sociedad es

▲
Complejo autosuficiente GEODA 2055. Luis De Garrido. España. 2010.

Notas

1. El concepto "Naturalezas Artificiales" se explica en el artículo sobre Luís de Garrido publicado en la revista Drops en abril



falso, ya que ha nacido en el seno de un sistema capitalista corrupto y en decadencia. Por tanto, todo, absolutamente todo, de lo que se ha dicho respecto al desarrollo sostenible no ha ido en la dirección correcta, ya que el único objetivo ha sido seguir creando riqueza del mismo modo habitual, pero con otra apariencia. Un lobo disfrazado de oveja.

En el caso de la arquitectura sustentable es mucho peor todavía. A los enormes intereses económicos del sector se le suman los problemas de la visión "subjetiva" del arquitecto, incluso de los aspectos completamente objetivos de la arquitectura (como son todos los temas relacionados con la sustentabilidad).

Los intereses creados en torno a la arquitectura están haciendo que la sociedad vea como "sustentable" un edificio repleto de supuestas tecnologías avanzadas, y de supuesta eficiencia energética, y con supuestos materiales ecológicos, y con "aditivos" gratuitos que hacen parecer al edificio más ecológico, aunque en realidad lo convierten en mucho menos ecológicos (como jardines verticales, cubiertas aljibe, sistemas domóticos, y caros "gadgets" similares).

La verdadera arquitectura sustentable debe rechazar lo gratuito y conseguir los mismos fines de forma más sencilla y económica.

GP: Luís, como conceptualizas la arquitectura sustentable?

LG: Pues lo tengo y siempre lo he tenido muy claro. De hecho a continuación expongo mi definición de arquitectura sustentable, que fue aceptada y validada por 12 de los mejores arquitectos del mundo, con ocasión de la Exposición Mundial de Arquitectura Sostenible, en la Fundación Canal, de Madrid, en el año 2010. Los arquitectos que la validaron fueron: Ken Yeang, Emilio Ambasz, Norman Foster, Richard Rogers, Antonio Lamela, David Kirkland, Jonathan Hines, Rafael de la Hoz, Iñigo Ortiz, Enrique León, Mario Cucinella y Winny Maas (MVRDV):

"La Arquitectura Sustentable es aquella que satisface las necesidades de sus ocupantes, en cualquier momento y lugar, sin por ello poner en peligro el bienestar y

materiales; disminuir al máximo el consumo energético, promover la energía renovable; reducir al máximo los residuos y las emisiones; reducir al máximo el mantenimiento, la funcionalidad y el precio de los edificios; y mejorar la calidad de la vida de sus ocupantes".

(Luís de Garrido. 2010).

Soy consciente que una simple definición no sirve para mucho. Por ello, y tras más de 20 años de experiencia, he creado un conjunto de acciones, cuya aplicación garantiza la consecución de una auténtica, verdadera y completa arquitectura sustentable.(1)

Invito a los lectores de esta entrevista que estudien estos puntos y que con ellos analicen algunos de los edificios que la sociedad actual les ha "vendido" como "sostenibles" (o "sustentables"). Es evidente que la desproporción entre lo que hay que hacer y lo que hay hecho es descomunal, y lo que es peor, en muchos casos hay que ir en la dirección contraria.

GP: La sostenibilidad dentro de un proyecto es medible? Puede medir cuán sostenible es un proyecto?

LG: Por supuesto. Para medir el grado de sostenibilidad de un edificio se han definido los indicadores sostenibles.

La formalización de un conjunto de indicadores sustentables es una tarea compleja. Cada indicador debe tener un carácter general y debe ser muy fácil de evaluar. Del mismo modo no debe solaparse con ningún otro y, no debe ni sobrar ni faltar ninguno. Por último, la totalidad de los indicadores debe proporcionar de forma precisa el grado de sustentabilidad de una determinada construcción.



▲ Ecociudad de Montecorvo. MVRDV, España. 2009

Con la finalidad de identificar los indicadores que deban regular el grado de sustentabilidad de un edificio, en primer lugar habría que empezar por identificar los objetivos generales que deben lograrse para conseguir una arquitectura exhaustivamente sustentable. Estos objetivos constituyen, por tanto, los pilares básicos en los que se debe fundamentar la arquitectura sustentable.

Estos pilares son los siguientes:

1. Optimización de los recursos y materiales
2. Disminución del consumo energético y fomento de energías renovables
3. Disminución de residuos y emisiones
4. Disminución del mantenimiento, explotación y uso de los edificios
5. Aumento de la calidad de vida de los ocupantes de los edificios

El grado de consecución de cada uno de estos pilares básicos constituye por tanto el nivel de sustentabilidad de una construcción.

Sin embargo, estos pilares básicos son muy generales y ambiguos. Por ello, se hace



▲ VERT MOULIN ROUGE. Luis De Garrido. 2009. Paris, Francia / Casa Hernández - Luis De Garrido. Barcelona, 2006

necesario dividirlos en varias partes, de tal modo que sean diferentes entre sí, y al mismo tiempo, fáciles de identificar, de ejecutar, y de evaluar. Estas partes se denominarán "indicadores sustentables" (2), y servirán tanto para evaluar el grado de sustentabilidad de un determinado edificio (si el edificio ya está construido), como para dar las pautas para la construcción de un edificio 100% sustentable (para el proyecto de nuevos edificios).

Una arquitectura realmente sustentable debería cumplir de forma exhaustiva con todos los indicadores.

GP: El término "arquitectura sostenible" siempre ha sido y sigue siendo adotada por un vacío de significados. ¿Usted no cree que dicho término debería estar implícito en el concepto de una buena arquitectura?

LG: Si, debería. Pero el caso es que no está. Piense usted en un arquitecto que se considere que hace una "buena arquitectura". Acto seguido haga un análisis de sus características sostenibles, respecto de los 5 pilares expuestos y los 38 indicadores sostenibles. Como resultado se tiene que dicho arquitecto no hace "buena arquitectura", es decir, es mal arquitecto. Una deducción sencilla.

CERTIFICACIONES DE SUSTENTABILIDAD

GP: Se ha llegado al punto extremo en que la sostenibilidad es vista por la sociedad, por la mayoría de los arquitectos y principalmente por el mercado como una medalla, un certificado que se estampa en la pared del edificio. ¿En qué y a quién podemos atribuir este cambio enorme de significados?

LG: Por desgracia esto es así. La base del problema es que hasta el momento no se ha definido con precisión lo que debe entenderse como arquitectura ecológica, ni cuales deben ser sus características concretas.

Por un lado los intereses económicos y políticos están llevando a la arquitectura por una dirección errónea, fomentando el uso de artefactos supuestamente ecológicos, que eliminan el carácter ecológico de la arquitectura, y a la vez, la encarecen. Por

otro lado, los profesionales están dotando al concepto de arquitectura ecológica un componente subjetivo que no debería tener (hay tantos conceptos de arquitectura sostenible, como arquitectos en el planeta). Esta combinación de interés y ignorancia, ha dejado vía libre a un hecho insólito y sin precedentes: la aparición de certificaciones supuestamente ecológicas, y de sellos supuestamente ecológicos (que se aplican después de estar diseñado y construido el edificio), que encarecen mucho más la arquitectura, la llenan de artefactos, y la alejan todavía más de la meta correcta.

El mayor peligro para la arquitectura sostenible de Brasil son precisamente las certificaciones. El uso de las certificaciones no solo no fomenta la arquitectura sostenible, sino que la aparta del camino correcto para su evolución futura.

La solución no es otra que los arquitectos tomen el liderazgo de la sostenibilidad, y se centren a formarse en diversas disciplinas ecológicas y en hacer un buen proyecto arquitectónico. Solo un buen diseño racional y honesto es el que proporcionará una verdadera arquitectura sostenible, sin necesidad de artefactos, sellos, ni manipulación mediática. En este sentido, existe a nivel internacional un puñado de arquitectos capaces y sensibles que se han impuesto el reto profesional y personal de crear una buena arquitectura ecológica. El análisis de sus obras es el que proporcionará a la sociedad las bases de lo que debe entenderse por una verdadera arquitectura ecológica. Unos proyectos son más completos y acertados que otros, pero sin duda, el conjunto proporciona el verdadero camino a seguir por todos los arquitectos del planeta.

GP: ¿Por qué se sigue actuando de este modo, si se disponen de todos los medios para hacer un edificio realmente sostenible? ¿Cuál es el problema, si es que existe?

LG: Una promotora desea hacer un edificio modélico, sabe que le cuesta el mismo dinero que otro edificio, cuenta con los arquitectos adecuados, cuenta con la información precisa y decide no hacer nada de eso, y seguir haciendo lo de siempre, pero pretende venderlo como "sostenible", y "respetuoso con el medio ambiente", simplemente negociando y comprando un sello sostenible. (me gustaría recordar que estos sellos se compran, y no son baratos).

GP: ¿Qué es lo que impulsa a los promotores a hacer este tipo de ejercicio?

LG: Hacer lo que siempre han hecho, y manipular al ciudadano, en lugar de hacer algo mejor, por el mismo precio.

He meditado mucho sobre este tema, y la conclusión a la que he llegado se sustenta en dos fenómenos, uno social, y otro económico.

1. El social es el más peligroso, y se basa en la misma naturaleza humana. Resulta que se ha descubierto que, a lo largo de la evolución humana, una mutación genética favorable en el humano, va seguida casi de inmediato por un descubrimiento científico importante (por ejemplo, el descubrimiento del fuego, de la rueda, de la silla de montar...). En cambio, se pueden tardar generaciones enteras hasta que el nuevo descubrimiento sea aceptado por la sociedad. La inercia cultural es enorme. Y quizás incluso sea un mecanismo evolutivo que proteja al hombre, pero que al mismo tiempo lo deja desvalido ante la evolución.

2. El económico es más sencillo, y mucho más fácil de corregir. Resulta que cuando un hombre de negocios descubre una forma de hacer dinero, desea seguir explotándola de forma indefinida, sin límite alguno. Crean una primera etapa de innovación, y continúan con la de explotación. Intuyen que deben seguir innovando, pero cuanto menos mejor. Si pueden hacer lo mismo toda su vida, ganando más dinero, mejor!.

Es por esto por lo que se ha escrito el libro "¿Quién se ha robado mi queso?", para informar a los empresarios, que el queso hay que buscarlo en cada momento y con un esfuerzo continuado. Y así me consta que se hacen en muchas empresas. Pero el caso de la construcción no es igual.

El proceso constructivo es casi-un-monopolio, por lo que se pueden permitir el lujo de no innovar. De este modo, todos los promotores hacen lo mismo, con el mismo modelo de negocio, ya que el cliente no tiene donde elegir.

otro lado, los profesionales están dotando al concepto de arquitectura ecológica un componente subjetivo que no debería tener (hay tantos conceptos de arquitectura sostenible, como arquitectos en el planeta). Esta combinación de interés y ignorancia, ha dejado vía libre a un hecho insólito y sin precedentes: la aparición de certificaciones supuestamente ecológicas, y de sellos supuestamente ecológicos (que se aplican después de estar diseñado y construido el edificio), que encarecen mucho más la arquitectura, la llenan de artefactos, y la alejan todavía más de la meta correcta.

El mayor peligro para la arquitectura sostenible de Brasil son precisamente las certificaciones. El uso de las certificaciones no solo no fomenta la arquitectura sostenible, sino que la aparta del camino correcto para su evolución futura.

La solución no es otra que los arquitectos tomen el liderazgo de la sostenibilidad, y se centren en formarse en diversas disciplinas ecológicas y en hacer un buen proyecto arquitectónico. Solo un buen diseño racional y honesto es el que proporcionará una verdadera arquitectura sostenible, sin necesidad de artefactos, sellos, ni manipulación mediática. En este sentido, existe a nivel internacional un puñado de arquitectos capaces y sensibles que se han impuesto el reto profesional y personal de Esos tipos de certificaciones supuestamente sostenibles no tienen ninguna utilidad. La sostenibilidad es una cuestión básicamente de decisiones generales de dibujos arquitectónicos:

Orientación sur de la plana fachada sur (hemisferio norte), extensión longitudinal este-oeste, tipología con patio central, intercambiadores arquitectónicos de calor, espacios verticales de comunicación, chimeneas arquitectónicas de extracción de aire caliente, ubicación de la mayor parte de vidrios al sur (hemisferio norte), no poner vidrios al oeste ni al este si no son estrictamente necesarios, fachadas ventiladas, sistemas naturales de ventilación etc., es decir, prácticamente el 90% de una auténtica arquitectura sostenible solo son decisiones arquitectónicas, es decir, consiste en la redistribución de los espacios y objetos arquitectónicos habituales y ya existentes, y en la buena toma de decisiones, sin coste adicional alguno. El otro 10% concierne a detalles constructivos, tecnologías y materiales especiales.

Pues bien, las supuestas certificaciones sostenibles prácticamente no tiene en cuenta para nada el diseño arquitectónico (responsable de un 90% del nivel de sostenibilidad de un edificio), y se centran en cuestiones relativas a sistemas de recogida de agua, sistemas alternativos de energía, vidrios especiales, sistemas de control, sistemas de gestión del edificio,.... en definitiva, en los aspectos menos importantes de la sostenibilidad de un edificio (el 10% restante).

O lo que es lo mismo, lo que pretenden calificar las supuestas certificaciones sostenibles, es una mínima fracción del nivel de sostenibilidad de un edificio, que además es justo lo que lo encarece.

En definitiva, detrás de estas supuestas certificaciones sostenibles, simplemente hay un encubrimiento de la venta de tecnologías y materiales especiales que no sirven para nada.

Voy a poner un ejemplo. En el transcurso de la certificación energética, los certificadores pueden aconsejar que se ponga un vidrio muy especial, que reduzca el calentamiento de un edificio. Este consejo aumentaría, según ellos el nivel de sostenibilidad del edificio, al ahorrar consumo energético de aire acondicionado. Sin embargo, en realidad es una estupidez, porque el arquitecto podría haber diseñado en las fachadas de su edificio huecos más pequeños, y mejor orientados, que garantizaran las vistas y el nivel de iluminación deseados, que no necesitaran vidrios especiales, y que además, el edificio fuera más barato. En definitiva, las supuestas certificaciones sostenibles simplemente fomentan el encarecimiento de los edificios, y la utilización de materiales y tecnologías caras, que además ni siquiera serían necesarias, si el edificio estuviera bien diseñado.

La arquitectura sostenible, al igual que cualquier faceta del desarrollo sostenible, es algo completamente local. Por tanto, aplicar unos supuestos y unos programas informáticos y una concepción de la arquitectura realizadas en Washington o en Londres, y pretender aplicarlos a cualquier rincón del planeta, es una soberana bellaquería.

Las "Green-Building-easy-business", son empresas privadas con ánimo de lucro, y que por tanto harán lo posible por lucrarse, dejando de lado la autenticidad de lo que hacen, todavía más en cuanto que su actividad no está regulada por ley. No tiene responsabilidad ni civil, ni penal. En definitiva un campo de cultivo perfecto para sacarle el dinero a los idiotas.

Con el fin de ganar dinero las "Green-Building-easy-business", no dudarán en poner a cualquier edificio, por malo que sea, el adjetivo de "golden", o "platinum", siempre que se les pague. Quizás necesiten una mínima justificación para que no se les vea el plumero, pero su labor siempre estará bajo sospecha.

Para mí, estas evaluaciones solo tendría alguna validez (y muy poca según lo expuesto en el punto 1), si el organismo evaluador fuera estatal y no privado, estuviera regulado por ley, y fuera gratis, o casi gratis. Es decir, que no se ganara dinero con ello, y que lo hiciera un funcionario público.

Supongo que por el hecho de ir dirigidos a un público ignorante, pero con ansias de notoriedad, las etiquetas resultantes de la evaluación de estas certificaciones supuestamente sostenibles, son histriónicas e infantiles; "plus", "golden", "platinum"...

Y si muchos malos edificios tienen esta calificación (la mayoría), no puedo evitar pensar en la calificación que deberían tener los edificios realizados por cualquiera de mis alumnos (por comparación). Los edificios de mis alumnos deberían tener la calificación de "criptonitum plus plus plus". Y los edificios realizados por buenos profesionales deberían ser calificados como "Supernova criptonitum super plus". Y los edificios realizados por los arquitectos de mayor nivel (Ken Yeang, Jonathan Hines, Hansen and Petersen...) deberían ser calificados como "Big Bang criptonitum por Snoopy lo más plus de lo plus". En fin, completamente ridículo.

En resumen, pienso sinceramente, por todo lo expuesto y por muchas más razones, que estas certificaciones supuestamente sostenibles no sirven para nada, y que solo existen debido a la ignorancia y pasividad de la sociedad y de los arquitectos. El diseño

sostenible debería enseñarse en todas las facultades de Arquitectura del mundo. Y así los edificios serían muy buenos, mucho más baratos, y no se titaría el dinero en certificaciones que no sirven para nada.

GP: ¿Cómo quedan las cuestiones estéticas y formalistas cuando pensamos en un diseño bioclimático?

LG: Muchos arquitectos diseñan lo que les viene en gana, y después poner cuatro cosillas para justificar un mejor comportamiento medioambiental de su edificio.

Me parece ridículo. Me da vergüenza ajena. El verdadero diseño arquitectónico es holístico. Como no puede ser de otro modo.

GP: ¿Cuál es la ciudad que mejor ha entendido la convivencia entre Arquitectura y Naturaleza, y porqué?

LG: Para mí, en este sentido existen dos ciudades modélicas ya existentes: Seattle y Reikjavik (y por extensión, toda Islandia), y una sola ciudad en proyecto: Masdar City.

Seattle es un ejemplo de cómo una ciudad norteamericana ha sabido compactarse, culturizarse y autocontrolarse en la dirección medioambiental, social y cultural correcta (y eso que, estando en Estados Unidos, su nivel inicial era muy bajo). Que yo sepa es la primera ciudad que empezó a utilizar indicadores sostenibles para canalizar su desarrollo sostenible.

Reikjavik es una ciudad de una nación pobre, ubicada en una isla aislada (valga la redundancia) y extremadamente fría, con pocos recursos. A pesar de eso ha sabido utilizar la energía geotérmica y del mar para conseguir una autosuficiencia energética limpia, y un desarrollo sostenible.

Masdar City es una ciudad que actualmente se está creando, impulsada por el Emirato Árabe más rico de todos: Abu Dhabi. Este emirato ha sabido esperar, aprender y no cometer los mismos errores que su hermano pobre Dubai, con todas las catástrofes sociales, humanas, económicas y medioambientales que ha cometido. En lugar de hacer pendejadas arquitectónicas llamativas y caóticas, Abu Dhabi ha estructurado su desarrollo en tres pilares; la cultura (a través de una jerarquía que pivota en 5 grandes museos), la sociedad



Masdar City. Foster + Partners. 2009.

(haciendo una ciudad para que funciones como tal, y no un nuevo "Disney Dubai World"), y la sostenibilidad (haciendo asentamientos autosuficientes en agua, energía y alimentos). Este es el caso de la nueva ciudad Masdar City.

LATINOAMERICA

GP: La demanda de nuevas viviendas en Brasil supera los 7 millones. ¿Cómo analiza estos temas con referencia a este gran reto de la arquitectura?

LG: Pues en Brasil pasará lo mismo que ha pasado en España y en otros países: se van a edificar montones de viviendas, muchas de ellas se publicitarán como "sostenibles", y ninguna de ellas tendrá prácticamente nada con la sostenibilidad. Pondría la mano en el fuego a que pasa esto. El mentir, manipular, ir por el camino fácil, y a provechar rápidamente la posibilidad de ganar dinero fácil es algo intrínseco a la naturaleza humana... La sociedad necesita educarse, al igual que un niño necesita educarse.

No obstante, entre tantas viviendas que se van a construir, igual pueden encontrarse un puñado, realizadas por arquitectos honestos y preparados, que realmente sean sostenibles.

GP: ¿Cómo es su contribución a este segmento tan importante?

LG: Pues son muchas mis inquietudes sobre este tema. En primer lugar no me gusta el término "vivienda social", es una hipocresía tremenda llamarlas así, y es una estrategia pura de "mercado", impulsado por el actual concepto desvirtuado de democracia. Me explico:

Cuando cualquier persona del mundo se refiere a vivienda social, en realidad se están refiriendo a vivienda muy económicas. Y por tanto a las que no se les puede pedir mucho.

Pero claro, no se van a anunciar: "vendemos casas baratas" para gente pobre. El humano es muy orgulloso, vanidoso, y siempre (siempre) se cree mejor que su vecino. Por tanto, el humano ha rechazado de plano el término "casas baratas" y ha aceptado (de mala gana) el término "vivienda social".

Pero en realidad son lo que son: casas baratas.

Pero este término solo significa esto: que son más baratas. Nada más. Ni deben ser más pequeñas, ni más malas, ni más feas, ni de peor calidad. Simplemente deben ser más baratas. Y por supuesto es muy fácil de hacer.

Según mi propia experiencia el coste de una vivienda viene dado por varios factores: coste de la construcción, equipamientos, beneficios de los propietarios del suelo, beneficios del constructor, beneficios del promotor, beneficios de la empresa inmobiliaria). Y curiosamente, el coste de construcción es apenas un 30% del coste total.



Complejo Residencial Lliri Blau - Valencia, 2003.

Pues bien, si hiciéramos dos casas iguales, una la podríamos vender por el doble que la otra. La primera para personas con dinero, y la segunda a personas sin dinero. Ya que la mayor parte del dinero que paga el comprador, sencillamente proviene de los beneficios de los propietarios del suelo, del constructor, del promotor, y de la empresa inmobiliaria.

En un caso dejamos que ganen lo que quieran, y en otro caso dejamos que ganen simplemente un beneficio digno, pero acotado.

Es decir, la diferencia entre una vivienda social y otra de mercado libre podría ser simplemente un control de costes y sobrebeneficios que se despilfarran.

Esto es para mí una vivienda económica. Una vivienda igual a cualquier otra. Pero para la que se ha seguido un proceso honesto.

GP: Usted cree que hay solución para el modelo de desarrollo urbano horizontal de baja densidad de las ciudades de América Latina? ¿Cómo se podría reciclar y mejorar dichas ciudades de manera sostenible?

LG: Pues para toda América solo propongo un modelo urbano inicial. Sin este modelo no se pueden dar otros.

Se trata de la compactación de la ciudad en base a pocas acciones concentradas encaminadas a fomentar las infraestructuras y la calidad de vida humana. Se trata de generar con dinero público "hitos icónicos" en la ciudad, deseados por todos los ciudadanos, para que la iniciativa privada acabe de desarrollar la ciudad en torno a ellos, de una forma ordenada, útil y jerárquica. De este modo se recicla y se compacta de forma adecuada. Es mucho lo que hay que hacer, pero cuanto antes se empiece, antes se acaba.



▲ Torre de Telecomunicaciones y Símbolo de Río de Janeiro. JJOO Río de Janeiro 2016. Luis De Garrido. Brasil. 2010.

El proceso es similar al que se ha ensayado con éxito en muchas ciudades españolas, pero sobre todo en Valencia. En la Comunidad Valenciana impera una derecha "blaverista" de tinte pueblerino e iletrado, que se ha anquilosado y perpetuado. Como el gobierno central es socialista, no favorece la transferencia de fondos que se le demanda por la autonomía levantina. Por ello Valencia ha tenido que idear una forma endógena de crear riqueza:

Han construido grandes edificios e infraestructuras que den que hablar y atraigan el interés de la gente (con independencia de su utilidad).

Hecho esto, se proporcionan todas las facilidades posibles (incluida corrupción política y administrativa) para que los promotores construyan alrededor de estas actuaciones.

El dinero obtenido por la venta de inmuebles se reparte con la administración autonómica, y asunto concluido. Es una forma indirecta de que el ciudadano pague de buena gana, con independencia de la calidad de lo que se le vende.

En realidad se trata de una vieja estrategia; "la zanahoria que atrae al burro". Una estrategia básica, pero muy útil cuando se necesitan cambios urgentes, y con pocos recursos.

ESCENARIO ESPAÑOL

GP: ¿Cómo considera la arquitectura española actual? ¿Qué tiene que decir con respecto a la inclusión de la escuela Valenciana en el panorama europeo?

LG: Estamos pasando un mal momento. Pienso que la arquitectura española tuvo un auge fortísimo en la década de los 90. En



▲ Complejo Ecoturístico Bioclimático, S.L Casas del Río - Valencia, 2003.

España ha habido unos arquitectos muy buenos, y muy reconocidos en el panorama internacional. Ahora estos arquitectos que antes fueron buenos, ahora viven de rentas, se han anquilosado, se han convertido en viejos dinosaurios, y están entorpeciendo que prosperen arquitectos recién salidos de las facultades de Arquitectura.

Los arquitectos no han sabido renovarse, no han sabido adaptarse a las nuevas exigencias sociales, y en realidad son la mayor traba para que la arquitectura evolucione en España. (Con respecto a la arquitectura sostenible es muy gracioso lo que estos viejos dinosaurios dicen: la arquitectura que siempre hemos hecho ya era de siempre sostenible!... jaja. Los viejos dinosaurios no tienen límite diciendo estupideces!).

Además, en estos momentos en España los arquitectos lo estamos pasando muy mal. No hay trabajo alguno, y debemos marcharnos a trabajar fuera de España.

GP: ¿La teoría del modelo de las pirámides es muy positivo porque hace hincapié el papel del arquitecto y su formación para lograr tan solo con el diseño arquitectónico un alto grado de sostenibilidad sin hacer uso de los tan conocidos aditivos tecnológicos. Esta es su teoría? Por favor, diga-nos?

LG: Así es. La responsabilidad del 90% de la sostenibilidad en la arquitectura recae enteramente en el diseño arquitectónico y las decisiones del arquitecto. Lo demás son materiales especiales, tecnologías y nuevas soluciones constructivas. Y este 10% es lo único que puede encarecerla. (1)

GP: ¿Cómo es la norma española de construcción con respecto a cuestiones fundamentales como la eficiencia energética, reducción de emisiones y confort ambiental? Hay supervisión, o todavía es auto aplicable?



▲ GREEN BOX. Vivienda autosuficiente de agua, energía y alimentos. Luis De Garrido, Barcelona . 2009.

LG: El Código Técnico en España (CTE) no tiene nada que ver con la arquitectura sostenible. Han sido los políticos los que se han encargado de divulgar esta falacia.

GP: Examina cómo la formación de sus estudiantes a unirse al curso? Ellos ya llevan el conocimiento de las estrategias bioclimáticas para el desarrollo del diseño arquitectónico bueno?

LG: Por supuesto. Solo elijo a unos 15 estudiantes cada año. Y los formo con dedicación personal, de mejor forma que puedo. Mis alumnos son mis amigos, y mi familia cada año. Los cuido, y les doy lo mejor de mí.

PRACTICA PROFESIONAL

GP: Díganos qué pasaría si las interpretaciones y las decisiones del proyecto a fin de lograr un diseño bioclimático se equivocan?

LG: Sencillamente, el proyecto puede comportarse todavía peor de lo que se comporta un edificio convencional. Por tanto hay que tener cuidado y no cometer errores ni hacer frivolidades que solo persiga un fin midiático.

Es tal el desconocimiento que se tiene de bioclimatismo que, con mi experiencia puedo afirmar cosas como la siguiente:

Cuanto más habla un profesional de "ventilación cruzada", "sistemas pasivos", menos sabe de bioclimatismo. Sencillamente se ha creído lo que ha leído en un sencillo manual. Manual que ha sido escrito, seguramente en otro país

(habitualmente Costa Rica o Francia) por alguien que ha leído otro manual...y así hasta los años 60. Como resultado se tiene que todo el mundo habla de lo mismo, sin haber experimentado nada de forma personal. De este modo se perpetua la ignorancia y la incompetencia.

GP: Hoy quitamos de la tierra 20% más de lo que nosotros podemos reponer. Nos enfrentamos a un problema que parece monumental y muy pocos son los que se sienten preparados para esa tarea. Cree en el "ecocidio" como le sucedió a la Isla de Pascua para nuestro país?

LG: Pues es un riesgo mucho más cercano y posible de lo que parece. La gente nunca piensa que un día va a morir. Y las sociedades tampoco piensan nunca que van a perecer. Pero el caso es que todas las personas vamos a morir (y nuestra duración dependerá de como nos cuidemos), y todas las sociedades van a desaparecer (dependiendo de como gestionen sus recursos naturales).

El desarrollo económico podría seguir un modelo equivocado como el norteamericano, o el chino, lo que lo acercarán lentamente a su decadencia.

En su lugar, Brasil podría crear un nuevo modelo autóctono de desarrollo sostenible, en equilibrio con su ecosistema.

Tarea difícil en un país que todavía existe la esclavitud y que se tala a destajo la selva amazónica. Pero es posible.

GP: Desafortunadamente, hoy, en el mercado actual lo que tiene la reputación de ecológico es más caro que otro producto similar que no llevan el mismo "sello". ¿Por

qué ocurre esto? ¿Cómo es esta relación dentro de sus proyectos? ¿Ellos tienen un precio competitivo de construcción?

LG: Mis edificios tienen un nivel enorme de sostenibilidad y cuestan menos que un edificio convencional.

Es más, afirmo que una arquitectura si es más cara de lo convencional, sencillamente no es sostenible. Ya que el sobreprecio se debe a un mal concepto arquitectónico y a decisiones equivocadas.

El origen de la idea de que la arquitectura sostenible es más cara de la convencional tiene dos orígenes.

1. Mucha arquitectura convencional es sencillamente muy mala. Ni siquiera satisface mínimamente las necesidades humanas. Por tanto es barata pero precaria.

2. Se tiene un concepto equivocado de lo que es la arquitectura sostenible. Las empresas de tecnología desean favorecer la venta de sus supuestos productos ecológicos y tener buenas relaciones con los arquitectos. Por tanto se ha adaptado la idea más cómoda posible de que la arquitectura sostenible es la misma arquitectura convencional, pero repleta de "gadgets" sostenibles. (Aires acondicionados, sistemas domóticos, vidrios tintados especiales, materiales extraños, tecnologías avanzadas...). Por tanto, si a una arquitectura convencional se le añaden cosas, sencillamente se obtiene una arquitectura mucho más cara. Lo que ocurre es que esta arquitectura resultante nada tiene de sostenible, y además es mala arquitectura.

La buena arquitectura y la verdadera arquitectura sostenible es una arquitectura diferente, mejor pensada, sin aditivos tecnológicos inútiles, y sin materiales innecesarios y caprichosos.

Es hora de dejarnos de tonterías y de hacer una buena arquitectura, lejos de las inercias de los arquitectos dinosaurios, lejos de los intereses comerciales, y lejos de propuestas puramente visuales.

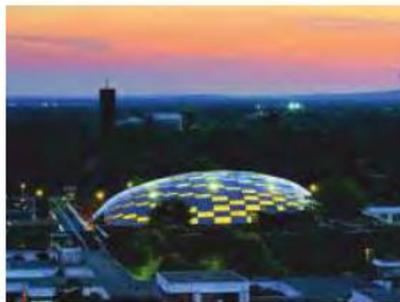
Los arquitectos deben de dejar de jugar como niños ignorantes, caprichosos e irresponsables, y deben empezar a comportarse como adultos.



Complejo Sostenible, desmontable y autosuficiente ECOPOLIS 3000, Luis De Garrido. España, 2008.



Masdar City. Foster + Partners. 2009.



Biblioteca de Berlin. Foster and Partners. 2008.



Rascacielos Solaris. Ken Yeang. 2006.

EXPOSICIÓN 'HACIA OTRAS ARQUITECTURAS'

GP: Luís, eres el comisario de la exposición "hacia otras arquitecturas" que ocurrió en Madrid, donde muestra 24 proyectos en 12 grandes nombres de la arquitectura en el escenario mundial. ¿Cómo fue el criterio para la selección de estos arquitectos y sus obras?

LG: He elegido a los mejores arquitectos del mundo involucrados con la arquitectura sostenible: Ken Yeang, Emilio Ambasz, Norman Foster, Richard Rogers, Antonio Lamela, David Kirkland, Jonathan Hines, Rafael de la Hoz, Iñigo Ortiz, Enrique León, Mario Cucinella y Winny Maas (MVRDV). He elegido dos de sus mejores proyectos.

La idea es que haya proyectos de todo tipo, con diferentes objetivos, entornos y puntos de vista.



Pabellón de Holanda. Expo 2000 Hannover. MVRDV. 2000

Cada proyecto no es modélico, ni lo pretende ser, pero la suma de los 24 proyectos da una idea exacta de lo que debe entenderse por arquitectura sostenible.

Esta exposición es muy importante para mí, ya que existe en la actualidad una desinformación generalizada sobre lo que es y lo que debe ser la arquitectura sostenible.

GP: Entre los trabajos preciosos, dos grandes proyectos en una escala más generosa: Las ciudades ecológicas y autosuficientes de Masdar City del arquitecto Norman Foster, en Abu Dhabi y la Eco-ciudad en el territorio español de la oficina neerlandesa MVRDV. ¿Ud. cómo examina estos dos grandes proyectos coherentes y ambiciosos?

LG: La ambición está mal vista en la actualidad porque se le da a la palabra un significado incorrecto, ligado a un concepto de enriquecimiento económico y sin escrúpulos. Sin embargo, la ambición, en su correcto significado, es algo fundamental para el desarrollo humano.

Y la ambición es la que nos puede ayudar para hacer las cosas bien hechas.

Por tanto estos dos proyectos son un modelo para la humanidad para hacer mejor las cosas.

Eco URBANISMO

GP: En España hay excelentes modelos para el desarrollo de las ciudades, tales como la comunidad autónoma de Cataluña, Andalucía, Castilla la Mancha etc. ¿Qué relaciones podría hacer con respecto al modelo de desarrollo caótico de São Paulo y con la ciudad planificada de Brasilia?

LG: Brasilia no tiene solución. Su génesis fue equivocada, ya que se creó una ciudad fantasma repleta de esculturas gigantes, olvidándose de la gente y de sus necesidades. Para mi Brasilia ejemplifica el mayor error de la ordenación urbana y de la arquitectura de nuestro tiempo.

En cambio São Paulo puede ser una ciudad caótica, pero ya es compacta y la mitad del trabajo ya está hecho.

La solución de São Paulo pasa por la estructuración de la megalópolis en distritos independientes de mas o menos medio millón de habitantes separados unos de otros por zonas verdes, y con rápidos sistemas de comunicación.

Cada distrito debería tener el mayor grado de independencia y autosuficiencia, de tal modo que evitara la necesidad de desplazarse de sus ocupantes. Del mismo modo, cuando esta necesidad surja, el desplazamiento de un distrito con otro debe ser lo más rápido posible.

Además, cada distrito debería estar regido de forma bastante independiente de los demás, de tal modo que se estimule la participación ciudadana, y de que su dinero vaya destinado a mejorar aquellas cosas que le son cercanas.

De este modo la caótica megalópolis de São Paulo pasaría a ser una Federación ecológica de municipios compactos y autosuficientes.

Por supuesto esto evitaría muchísimos de los problemas actuales de São Paulo, incluyendo los atrasos de tráfico absurdos que roba el 10% de la vida de los ciudadanos de São Paulo, sustrayéndoles felicidad, vida y competitividad empresarial.



Masdar City, Foster + Partners, 2009-2010.

GP: Muchas son las ciudades que deben pasar por un proceso de reestructuración territorial y de organización y compactación del tejido urbano. Cómo mejorar las ciudades ya establecidas, reciclando de una manera sostenible?

LG: Las ciudades deben iniciar urgentemente un proceso de reciclaje urbano, que incluye varios parámetros, que deben ir en paralelo con un proceso de compactación urbana.

Sin duda, los países Europeos tienen esta tarea mucho más sencilla que los países americanos, en los que la ciudad está dispersa, pensada para un desplazamiento rodado, y con unas infraestructuras lamentables.

Lo primero que deba hacerse es estimular que la gente desee vivir de forma compacta con el fin de que haya más dinero por superficie y así hacer frente a los costes que van a suponer las necesarias infraestructuras y las acciones sostenibles encaminadas a disminuir el consumo energético, optimizar los recursos y disminuir las emisiones y los residuos.

Por ello los arquitectos deben proponer nuevas formas de tipologías de edificios sugerentes, que aumenten la calidad de vida de los bloques multifamiliares y estimulen el deseo de la gente de no vivir en antiecológicas viviendas unifamiliares aisladas alejadas de los núcleos urbanos.

GP: ¿Cuáles serían las principales tareas de la arquitectura moderna para mejorar la vida de la gente hoy en día, un cambio de las crisis financieras, alteraciones climáticas y la escasez de los recursos naturales?



Masdar City, Foster + Partners, 2009-2010.

LG: La crisis financiera ha sido consecuencia de varios experimentos económicos que han puesto a prueba los límites de nuestro actual sistema postcapitalista. Eso quiere decir que, sencillamente han de revisarse los pilares que fundamentan este sistema capitalista y que este debe ser sustituido por un sistema capitalista sostenible, más cercano a los fundamentos establecidos por Adam Smith para el sistema protocapitalista primigenio.

Del mismo modo, una arquitectura que se ha gestado en este sistema capitalista caduco debe ser rechazada con toda urgencia. Todavía más cuando la arquitectura se materializa con un importante retraso respecto a la realidad social y económica que la generó.

En definitiva, lo más importante es que la sociedad y los jóvenes profesionales de arquitectura rechacen radicalmente la arquitectura que habitualmente se hace. Es decir, que no la compren y que no la hagan. Pero esto es complicado, ya que requiere establecer unas nuevas pautas de actuación y una nueva escala de valores sociales. Y esta es precisamente la prioridad. Es decir, la solución radica en los jóvenes arquitectos que ahora están estudiando en las diferentes Escuelas de Arquitectura del mundo y que están completamente insatisfechos con lo que se les está enseñando.

Estos profesionales deben hacer una nueva arquitectura que esté en equilibrio con la Naturaleza y que garantice la felicidad de la gente.

Ya he indicado lo que debe hacerse para realizar una verdadera arquitectura sostenible, y a continuación me gustaría ofrecer mi punto de vista sobre las características que debe tener la arquitectura para garantizar la felicidad de la gente.

Por supuesto, cada persona tiene un concepto diferente de la felicidad, y por tanto hay que ofrecerle cosas diferentes con el fin de mejorar su vida por medio de la arquitectura.

No obstante estimo que, como mínimo, habría que tener varias cosas en cuenta: iluminación natural, transpirabilidad (ventilación natural continuada), sencillez tecnológica, alto nivel de "naturalidad" en los materiales, diseño arquitectónico sencillo y no monótono, colores adecuados, sensación de seguridad e intimidad, variabilidad térmica estacional, mínimo mantenimiento y ausencia de elementos patógenos.

GP: Por último ¿Cuál es su visión con respecto a la arquitectura del futuro? Lo que debemos entender de cómo será dicha arquitectura?

LG: Pues, por desgracia, muy parecida a la actual. Lo que sí podemos hacer es extrapolar el paso, identificar pautas evolutivas, intuir saltos evolutivos, intuir obstáculos inesperados, y aplicar estas leyes prospectivas para crear escenarios futuros posibles.

Según esto deberíamos observar los avances que ha tenido la arquitectura en los últimos 50 años (muy pocos), identificar pautas en su evolución continua (básicamente una evolución formal de una corriente racionalista), identificar saltos evolutivos (excesiva atención a la "forma", por encima de otros aspectos que quedan en segundo plano o simplemente olvidados), intuir saltos inesperados (nuevo sistema de valores humanos, crisis económica mundial, necesidad medioambiental...).

Según esto me atrevería a decir lo siguiente:

La arquitectura será completamente distinta en Europa (cuya población va a envejecer, su riqueza se va a estancar, y será menos competitiva), que en los países emergentes (India, China, Brasil, Perú, Colombia, Caribe, Abu Dhabi, Malasia,...) en donde la arquitectura encontrará un extraordinario caldo de cultivo para evolucionar. En Estados Unidos la arquitectura se va a mantener más o menos como está ahora y no preveo cambios sustanciales (sencillamente potenciarán la energía nuclear para que todo siga más o menos igual).

Europa se va a centrar en el reciclaje de la ciudad y su equipamiento (transporte público sostenible, potenciación de espacios verdes, carriles bici, eliminación de asfalto etc.), así como en la rehabilitación de las viviendas y edificios ya existentes, adaptándolos a las nuevas necesidades sociales. La población será más pobre y envejecida, y los arquitectos dedicarán sus esfuerzos a actividades más sociales que constructivas. Los edificios se transformarán de forma continua, y serán más flexibles, multimedia y ecológicos.

Se creará una cultura del bienestar, sin muchas ambiciones... Como resultado, Europa será la cuna de las mejores ideas, pero muchas de ellas deberán aplicarse en los países emergentes.

En los países emergentes se irán compactando, poco a poco las ciudades. La arquitectura tendrá mayor eficiencia energética y será más industrializada, es decir, tendrá más componentes realizados en fábrica. Además incorporará sistemas de reciclado de agua, y sistemas de tratamiento de residuos, porque los impuestos del agua y basura serán sustancialmente mayores a los actuales. Por otro lado, las viviendas serán muy calurosas porque los sistemas de aire acondicionado serán muy caros y la energía eléctrica también.

Por supuesto, los sistemas de telecomunicaciones y multimedia que se incorporen serán muy avanzados y económicos. De mismo modo, los edificios dispondrán de una gran cantidad de dispositivos de seguridad.

Por tanto no se deben esperar grandes actuaciones, ni grandes cambios formales. Además, eso sería una buena señal. Lo que debe hacerse en los próximos 50 años, como mínimo, es reordenar lo mucho y mal que se ha hecho hasta ahora. Vamos a asistir al mayor punto de inflexión de la Historia. Lo que ocurra después del año 2050 ya es cosa del grado de madurez que consiga la humanidad.



▲ Complejo autosuficiente GEODA 2055. Luis De Garrido. España, 2010.



▲ Rascacielos "LA LLUM" Manhattan. Concurso Mundial Zona Cero. Luis De Garrido, 2001

LUÍS DE GARRIDO nació en 13 de noviembre de 1963. Es Doctor Arquitecto por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia (U.P.V.), Máster en Urbanismo por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (UPC) y Doctor Informático por Massachusetts Institute of Technology (EE.UU), de donde actualmente es profesor invitado.

Actualmente es Director del Máster Arquitectura Sostenible (Valencia), presidente de la Asociación Nacional para la Arquitectura Sostenible (ANAS). Además es vicepresidente de la International Federation for Sustainable Architecture (IFSA).

En el año 2000 obtiene el Premio de arquitectura por la realización del Complejo ACTIO, calificado como "Proyecto Modélico para la Humanidad" por el Comisariado de la Expo 2000 de Hannover. En 2008 fue nombrado arquitecto del año por la International Steel Building Association (I.S.B.A.), en colaboración con el A.I.A. (Estados Unidos).

Ha impartido clases en 27 universidades de 13 países. Ha ofrecido conferencias en 27 países y ha escrito 13 libros.

Ha sido el curador de la exposición: "Hacia Otras Arquitecturas: 24 Proyectos Sostenibles". Fundación Canal. Madrid, que ocurrió en el año de 2010, donde fueron expuestos proyectos de algunos de los mejores arquitectos del mundo, involucrados con la arquitectura sostenible.

Entre sus obras hay que destacar el rascacielos "La LLUM" finalista en el concurso de la "zona cero", en Manhattan, GEODA 2055, Vert Moulín Rouge, Urbanización Sayab (Colombia), Urbanización Ecopolis en Valencia, Proyecto GAIA, R4House, Green Box, y otras referencias para la arquitectura sostenible en todo el mundo.

GIULIANO AUGUSTO PELAIO nació en la ciudad de Campinas – São Paulo – Brasil, en 1985. Graduado en Arquitectura y Urbanismo en 2008 por la Facultad de Arquitectura e Urbanismo de la Universidad Católica de Campinas (FAU- PUCC). Es arquitecto titular de la oficina 24.7 arquitectura. Tiene postgrado por la Universidad Federal de Minas Gerais (UFMG), en sistemas tecnológicos y sostenibilidad aplicada al ambiente construido, habiendo desarrollado su trabajo final en Evaluación Post Ocupación (A.P.O) con énfasis en el confort ambiental del Ayuntamiento Municipal de Campinas. En 2010 se especializó en Arquitectura Sostenible por la Asociación Nacional para la Vivienda del Futuro - ANAVIF, donde realizó el Máster "Arquitectura Sostenible" en Valencia, España.

Entrevista

La entrevista ha sido realizada en junio de 2010, en la oficina del arquitecto Luis de Garrido, en Valencia-España.

BERLÍN: CIUDAD VERDE

OLGA SCHÄFER

Me es inevitable al plantearme escribir sobre arquitectura verde y no desviarme por el sendero de la anécdota. Inmediatamente siento que se intensifica el olor de la ciudad que habito, ella sutilmente llama mi atención y por eso le di vuelta. Fue remitirme a mi propia vivencia, que con placer recorre la ciudad y escribe sobre ella. Es el devenir de la historia y su aroma penetrante, cargado de huellas intensas e imborrables.

Escribir sobre Berlín es placentero, ya que la ciudad se transforma y padece diversos procesos que fraguan lo que es en la actualidad. Berlín es el Ave Fénix, que de sus cenizas resurgió para seguir siendo la metrópoli verde que fue y sigue siendo. La ciudad hace referencia a la paradigmática ciudad jardín, planteada por Howard a principios del siglo XX, en la que se planteaba unir las ventajas de la ciudad y del campo.

Berlín es una ciudad diversa, con la opción del esparcimiento, disfrute y contemplación del paisaje. Paradójicamente, la ciudad se emplaza, en una zona geográficamente inhóspita. No se tiene certeza sobre el año exacto en que fue colonizado el territorio, los datos más concretos señalan a que los primeros colonos se establecieron en el siglo XII en la hondonada entre Barnim y Teltow, zona en la que no había nada, solo pantanos y bosques.

Siglos más tarde, en 1800, el poeta Heinrich von Kleist, en una carta relata que el territorio parece ser generado por la retirada del mar y en consecuencia, parece ser destinado por la naturaleza a seguir siendo el fondo del mar, creando una región más apropiada para que la habiten, cretáceos y no seres humanos.

Por su parte, en 1806 el escritor francés Stendhal, presente cuando Napoleón entro victorioso en Berlín, describió a los alrededores de Berlín como un mar de arena y agregó: "Quien tuvo la idea de construir una ciudad en este lugar debía estar endemoniado".

Hasta 1843 Berlín completa el Plan de Lenne, cuyo arquitecto era además jardinero, el encargo urbanístico exigía la extensión de la ciudad, mediante la dotación de extensas zonas verdes.

Hasta 1871, el paisaje entorno a la ciudad de Berlín era predominado por bosques, que se alternaban con una trama de lagos, vías fluviales y pantanos. Solo la vía del tren Berlín- Postdam, constituía una fisura y así mismo, la primera línea de ferrocarril prusiana, simultáneamente la carretera de Aachen- Königsberg, le daba también un toque de artificialidad al extenso medio natural.

A partir de 1871, Hobrecht formula el plan urbano para integrar las zonas fragmentadas, entre el centro de la ciudad y los pueblos aledaños. el paisaje comienza a transformarse en las aproximaciones de la ciudad, el territorio se tensa y las huellas de la urbe se disgregan por el territorio. A tres kilómetros del centro de ciudad, los campos agrícolas son cruzados por arbustos y a su vez, los trazos hechos por las urbanizaciones generan las futuras calles. El plan plantea, la construcción de grandes bloques de viviendas de alquiler, para albergar a la clase obrera en las inmediaciones al centro y para la clase burguesa destina la periferia de la ciudad con grandes villas ajardinadas. En este año, Prusia llega a su Edad de oro, cuyo modelo de ciudad es diferente del típico medieval, apretujado en el interior de las murallas o al renacentista que se genera entorno a la plaza. La ciudad se expande holgadamente y su rasgo distintivo, es la gran calzada con edificios representativos a ambos lados, como palacios, museos, óperas y bibliotecas, conectados entre sí, mediante generosas zonas verdes, configurándose de esta manera, el Berlín verde.

En el periodo entre 1871 y 1918, Prusia se integra al Imperio Alemán y Berlín se convierte en la capital de Alemania. El diseño urbanístico de la ciudad se proyecta y permanece hasta la actualidad, en esta época Berlín era la ciudad con los mejores servicios comunitarios y la mejor política urbanística del mundo. Sin embargo Berlín y el mundo entero siguieron transformándose, de forma eufórica. El progreso, la industrialización, la tecnología, el consumismo,



Green Berlin Cityscape, Fotocommunity.

son procesos que han hecho que las ciudades en la mayoría de casos, crezcan hacinadas y densificadas. En el caso concreto de Berlín, esta también se transforma a consecuencia de su destrucción masiva, causada por los bombardeos durante 1945. Pese a esto, la guerra hizo que la ciudad tuviera que reinventarse a partir de la ruina, sin embargo, Berlín siguió conservado la premisa del equilibrio entre el verde y la ciudad. Berlín es una ciudad comprometida con apoyar proyectos ecológicos y sostenibles, la ciudad también se tuvo que reestructurar urbanísticamente, a partir de la reunificación de las dos alemanias en el 89, a partir de ahí la ciudad se ha modificado a gran velocidad, su resurgimiento coincide con un momento de inflexión y reflexión mundial, donde es fundamental un cambio de paradigma, con respecto al cuidado del medio ambiente en el presente y de cara al futuro.

Berlín puede presumir de ser una gran ciudad, cuya escala al estar inmersa entre extensas zonas verdes, la hacen imperceptible en cuanto a su magnitud. La ciudad esta compuesta por islas urbanas hábilmente sumergidas en el verde, que a su vez son conectadas por espacios de esparcimiento y de respiro.

En Berlín, se han llevado a cabo proyectos que aplican el uso de energías regeneradoras, como la geotermal y la solar, técnicas de aislamiento térmico como los tejados o fachadas verdes, además del trabajo colectivo frente a la importancia del reciclaje de residuos y desechos. La ciudad es pionera en políticas de protección del clima, mediante el equilibrio entre el paisaje construido y zonas verdes y por la aplicación de tecnologías eficientes en la construcción de edificaciones e infraestructuras, para un modelo de desarrollo urbano sostenible, buscando la protección del clima y del medio ambiente.

En la actualidad, la senadora para el desarrollo urbano de Berlín 2004-2011, Junge- Reyer, admite que las ciudades son en gran parte responsables del cambio climático, debido al gran consumo de energía y en consecuencia a la emisión de gases de sus áreas urbanas, por ello, el reto es conseguir que las ciudades ya constituidas lleguen a ser verdes.

Este gran reto solo se conseguirá a partir de la transformación de la arquitectura, cuando con conciencia y responsabilidad se apueste por aportar desde la disciplina, edificaciones verdes, para conseguir un equilibrio con el medio ambiente. De ahí la importancia de la sostenibilidad y autosuficiencia, por un lado se parte de edificaciones ecológicas que implementan las energías renovables y por otro lado se fomenta al consumo local. En la construcción sostenible, materiales y nuevas tecnologías arquitectónicas se entremezclan con conceptos ancestrales y nuevos métodos. También es fundamental el implementar materiales locales, para minimizar los costes energéticos derivados del transporte.

A lo largo de la historia, las edificaciones se erigían aprovechándose de los recursos naturales, como el sol, el aire y el agua. Pero en el siglo XX, se asumió que el consumo indiscriminado de los recursos naturales, aportarían la energía necesaria, trayendo consigo consecuencias catastróficas al medio ambiente. Por otro lado, la arquitectura verde tiene muchas facetas, que intentan buscar métodos para reducir el consumo de energía y de esta manera llegar a un equilibrio. Por esto para que sea verdaderamente efectiva, la ciudad tiene que replantearse, a partir de un reequipamiento global, dentro de su área urbana.

Desde hace mucho tiempo el cambio climático es una realidad irreversible y como principales responsables del calentamiento, figuran los edificios dotados con instalaciones de calefacción de gasóleo o carbón. Según un estudio de las Naciones Unidas, estas edificaciones, originan cerca del 40 por ciento de las emisiones de combustibles fósiles a la atmósfera. De igual manera el Instituto Americano de Arquitectos, reconoce que la mitad de las emisiones con efecto invernadero realizadas en el país provienen de los edificios, una cifra más elevada que la arrojada por el transporte o la industria.

El arquitecto español Enric Ruiz Geli, menciona que, tendríamos que trascender de la geopolítica, a la política de la biosfera. Es decir, la geopolítica se refiere a los países, las fronteras y su política. Por otro lado, la política de la biosfera, implica todo lo referente al cambio climático y a los problemas globales. En consecuencia, la primera independencia que se tendría que conseguir, es la energética.

La arquitectura verde hace referencia al cuidado del medio ambiente, mediante la aplicación de la

sostenibilidad en las edificaciones. La sostenibilidad en la arquitectura empezó a ser aplicada, tímidamente, en los años 70 del siglo pasado, por arquitectos como Ian McHarg, en Estados Unidos; y Brenda y Robert Vale, en el Reino Unido y Nueva Zelanda. El concepto de desarrollo sostenible es utilizado por primera vez en 1987, en el Informe Brundtland, elaborado por la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de Naciones Unidas y a su vez, utilizada como definición en la Declaración de Río en 1992. El Informe también define el concepto de desarrollo sostenible como, la satisfacción de las necesidades de la generación presente, sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones.

Un edificio sostenible es más saludable, consume menos energía, genera menores gastos, puede hasta autoabastecerse de alimento, con la implantación de los huertos urbanos, ya sea en azoteas, balcones o en paredes verticales. Los edificios sostenibles pretenden aumentar su eficiencia, empleando sus propios recursos como la energía, el agua y los materiales, para reducir a la vez el impacto sobre la salud humana y del entorno durante su ciclo de vida. La permacultura mediante el diseño ecológico o del medio ambiente, emplea a partir de la arquitectura sostenible, métodos saludables y respetuosos con el entorno, mediante el seguimiento de los patrones de la naturaleza. La arquitectura verde comparte sus objetivos con la construcción natural, la cual se ocupa de la edificación a pequeña escala, implementando el uso de materiales del entorno y/o locales.

En conclusión, cada edificación que aporte y apueste por ser verde, mas la sumatoria de otras edificaciones similares, generaran ciudades mas responsables, saludables y respetuosas con su moradores y con el medio ambiente.

Bibliografía.

POSENER, Julius. Soziale und Bautechnische Entwicklungen im 19 Jahrhundert. 63-64 ARCH+. 1982

POSENER, Julius. Vorlesungen zur Geschichte der neuen Architektur. ARCH+. 1979-1983

Elements of sustainability. Ecological building in Berlin. Senatsverwaltung für Stadtentwicklung. Berlin, 2009

SCHÄFER, Olga. La isla de los museos. Transformaciones en el paisaje construido. Barcelona-Berlin 2015

[PSICO]LÓGICA DE LA ARQUITECTURA: ¿UNA DIMENSIÓN OCULTA DE LA ARQUITECTURA?

SERGIO SERNA GONZÁLEZ*

El ser humano en toda su extensión es el fin de la arquitectura, es quien le da vida, y al fin y al cabo quien le da su validez, condición que le da la suficiente importancia como para ser el objeto principal de estudio de la arquitectura.

Para nadie es desconocida esta afirmación, de hecho, el esfuerzo que han hecho los arquitectos a lo largo de la historia por estudiar al ser humano es notorio y vale la pena resaltarlo. Sin embargo, dicho estudio no ha pasado de los límites del estar y el hacer humano, y paradójicamente, el estudio del Ser se ha quedado en poesías y filosofías personales, propias de cada arquitecto, razón por la cual esta trascendental categoría de análisis humana no trasciende la frontera de lo subjetivo.

La arquitectura hoy en día está sumergida en un contexto que parece estar alejado de tener en cuenta al ser humano como una prioridad esencial, las reflexiones para concebir los espacios se dan desde miradas muy subjetivas, artísticas o metódicas, pero muy pocas veces se ha considerado empezar desde un profundo y honesto análisis del Ser para hacerlo; pues la mayoría de arquitectos no tenemos aún la conciencia del impacto tan grande y profundo que hacen nuestras obras en él.

En el ejercicio de la arquitectura se determinan las características que contienen los espacios, elementos que, según estudios como los del profesor Donald Norman acerca de los procesos cognitivos,¹ afectan más de forma inconsciente al habitante que de forma consciente; generándole reacciones emocionales y posteriormente, conductuales; reacciones que más tarde se van a ver reflejadas en la forma como interactúe con sus similares, creando todo un entretreído de relaciones humanas totalmente condicionadas a lo que el arquitecto planteó. Dicha afectación le otorga al arquitecto la responsabilidad de tomar decisiones determinantes en la vida del ser humano, pues todo este conglomerado de elementos que propone, proyecta, ordena o diseña, se van a convertir en parte esencial de la vida de quien habite este espacio.

Estudios más detallados acerca de las relaciones del ser humano con su propio entorno enuncian que el solo hecho de habitar es ya una respuesta adaptativa y dialéctica del cuerpo y la psique con respecto al espacio, debido a que a través de ella se da una compensación de frágil equilibrio. Estas comprobaciones confirman que el arquitecto es un ser de enormes compromisos humanos, y que pensar y diseñar un espacio cualquiera no se trata de dejar sellos estético-morfológicos ni mucho menos de tratar de "imponer" la forma de habitarlo.

Como arquitectos debemos ser mucho más cuidadosos y precisos, pues si cada espacio está condicionando de una forma relevante al ser que lo habita, debemos incluir en nuestras metodologías proyectuales un análisis del ser humano, profundo y adecuado, que arroje lineamientos de diseño más acordes a lo que será su fin, un hábitat humano, con todo lo que implica el hecho de ser humano.

Para estudiar el ser humano, es lógico buscar a quienes se han ocupado de analizar la existencia y funcionamiento de los fenómenos que determinan a diario su vida. Oficialmente, los estudios del Ser siempre estuvieron a cargo de la filosofía, quien nunca iba a alejarse de su propia naturaleza subjetiva, pero solo a comienzos del siglo pasado, con la aparición del psicoanálisis, y el descubrimiento "comprobable" de la mente inconsciente, la humanidad dio el primer paso hacia transgredir ese límite de lo subjetivo, y emprender una búsqueda hacia un conocimiento más objetivo de lo que somos.

La escuela psicoanalítica que fundó Sigmund Freud, abrió un camino hacia un serio y oportuno estudio acerca de los contenidos que se hallan en las profundidades humanas. Más tarde, Carl Jung marcó un hito en el marco de estas investigaciones, pues como psicólogo descubrió características determinantes de la estructura mental del ser humano, en las cuales nos podemos apoyar para explicar una fenomenología de la arquitectura como un escenario de afectación del ser humano.

Haciendo este primer acercamiento hacia una forma de entender la arquitectura bajo

¹ Los niveles cognitivos de procesamiento de la información, y las reacciones humanas. Norman, Donald. El diseño Emocional. Ediciones Paidós Ibérica, S.A., Barcelona 2005.

una mirada psicológica, encontramos que antes de ser ella un ente productor de mensajes afectivos hacia el ser humano, es la esfera contenedora y expositora de lo que es el ser.

El psicólogo suizo Carl G. Jung definió que los hechos físicos son resultado de unos hechos previamente psíquicos, según él, la psique es la contenedora y proveedora de las imágenes y formas que hacen posible el conocimiento y la creación de objetos (...) *Cualquier objeto y transformación física tuvo primero lugar en una idea. Esta idea tuvo su origen en las llamadas representaciones arquetípicas, es decir, en imágenes primordiales, que nunca son reflejo de sucesos físicos, sino productos propios del factor anímico.*² Lo que convertiría la arquitectura en una construcción de contenidos psíquicos patrocinada por la naturaleza adaptativa e inconsciente del ser humano a su medio físico y social.

Por lo general se ha desconocido todo este panorama humano y profundo que representa la arquitectura, siendo por un lado el medio manifestador de todo lo que contiene el ser humano, y siendo por otro el contenedor y principal afectador del mismo, una analogía que si bien es muy interesante, nos puede llevar a construir una nueva forma de mirar y proyectar la arquitectura, y que, por qué no, empiece a insinuar hacia un futuro lo que podrían ser las primeras nociones psicoterapéuticas de ésta.

En conclusión, no hay nada más humano que la arquitectura, ella lo contiene todo, partiendo del humano mismo. Por esta razón, llegamos a la conclusión de que la arquitectura es el escenario perfecto e inexplorado para estudiar y tratar el ser humano.

El arquitecto en esencia, antes de ser un "creador", es un intérprete de lo que el ser humano necesita, y si queremos que nuestro ejercicio profesional siga evolucionando día a día, debemos estudiarlo y dejar a un lado nuestro recurrente ego, debemos aceptar nuestra condición y nuestra grandísima

responsabilidad, pues el fin de todo nuestro trabajo no es solo buscar el confort y la solución de las necesidades físicas del habitante, nuestro objetivo es encontrar en el espacio el bien-ser, *el bien-estar y el bien-hacer del humano.*

*SERGIO SERNA GONZÁLEZ. Estudiante de Arquitectura – Universidad de San Buenaventura.

Tomado del proceso de desarrollo de su proyecto de grado: Psicología oculta de la arquitectura.

Bibliografía

Becker, R. d. (1971). *Psicología de las profundidades*. Barcelona: Plaza & Janes, S.A.

CASANOVA, J. A., & dept., P. D. (s.f.). *Psicología Básica*. Recuperado el 03 de 29 de 2015, de Facultad de Psicología, Universidad de Barcelona: <http://www.ub.edu/pa1/>

Jung., C. G. (1994). *Arquetipos e inconsciente colectivo*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.

Moles, A. A., & Rohmer, E. (1972). *Psicología del Espacio*. Madrid: Ricardo Aguilera.

Norman, D. A. (2005). *El Diseño Emocional*. Barcelona: Paidós.

Rubino, V. (2003). *Fundación Jung Argentina*. Recuperado el 09 de 04 de 2015, de Fundamentos del pensamiento de Carl G. Jung - Cuadernos de pensamiento junguiano.: <http://www.fundacion-jung.com.ar/cuadernos/cuaderno6.htm>

Viqueira, J. V. (1937). *La psicología contemporánea*.



Hybrid Human Architecture Portraits. Photographer Francesco Paleari, 2014.

² Jung, Carl G. Título Original: Die Archetypen und der kollektive Unbewußte. Arquetipos E Inconsciente Colectivo. Reimpresión Ediciones Paidós Ibérica, S.A. Barcelona 1994. Pág 53.

ARQUITECTURA Y SOSTENIBILIDAD

POR ALEXANDER GONZÁLEZ CASTAÑO*



▲ U.S. Land Port of Entry: Warroad, Minnesota / Snow Kreilich Architects, Inc.

LA ARQUITECTURA

No puede pretender este texto, constituirse en una discusión extensa en torno a la definición de arquitectura, sin embargo conviene revisar su propia teoría, sus fundamentos y principios, para posibilitar la comprensión de la realidad actual del concepto de arquitectura y la forma en la que se desenvuelve su práctica profesional, frente al desarrollo sostenible en el contexto colombiano. Por esta razón, se desarrolla en este artículo una discusión teórica desde la epistemología de la arquitectura frente al término "arquitectura sostenible".

La Real Academia de la lengua Española RAE, define Arquitectura como: "(Del lat. Architectūra): 1. f. Arte de proyectar y construir edificios. En su origen etimológico la palabra "arquitecto" proviene

del griego -αρχ-, "jefe", "aquel que tiene el mando", y de -τεκτων-, "constructor" o "carpintero". Aunque los griegos definieron al arquitecto como el maestro constructor, sería Marco Vitruvio Polion en el Siglo I A.C. quien definiría arquitectura como la unión entre firmeza, producto y deleite. En otras palabras la arquitectura es un "arte estructural a gran escala; y sin belleza (como recalcan Ruskin, Le corbusier y Pevsner), no es más que una construcción utilitaria" (Trachtenberg & Hyman, 1986:41)

La noción de arquitectura se puede sintetizar como una práctica profesional que se soporta en una necesaria reflexión teórica, la cual genera un hecho sustantivo u "obra", que a su vez también se identifica como arquitectura, de esta forma, si no hay reflexión teórica para el desarrollo de un proyecto, su práctica y desarrollo no pueden ser considerados como arquitectura (Evers, 2006).

Mosquera (2009), sintetiza la evolución del concepto de arquitectura desde la prehistoria, como una práctica de construcción sin teoría, con el principal interés de cumplir la función de cobijo y protección del ser humano, ante un entorno agresivo y climáticamente extremo. La arquitectura se enriqueció durante el Renacimiento de los siglos XV y XVI, con un impulso artístico y filosófico, logrado a partir de la emancipación de los artesanos, que pasaron a ser artistas, y la nueva visión del hombre como centro del universo. Durante la ilustración y la revolución industrial de los siglos XVIII y XIX, se fortaleció el desarrollo tecnológico de la arquitectura, a la vez que se involucró el pensamiento político, económico y social, al desarrollo

de la profesión, dando origen a las primeras caracterizaciones profesionales en la industria de la construcción, con la diferenciación entre arquitectos, ingenieros, constructores y diseñadores industriales.

Para la segunda mitad del siglo XX se rebatieron la simplicidad de la ciencia y el pensamiento newtoniano, que definían el mundo como un sistema mecánico regido por leyes naturales eternas e inmutables, con recursos naturales infinitos, donde floreció la arquitectura moderna. Pero este proceso de evolución generó un panorama contradictorio para finales del siglo XX y comienzos del siglo XXI: en la actualidad se presenta una crisis en la arquitectura como disciplina, que se proyecta socialmente con una imagen y una función netamente esteticista y formalista, pero al mismo tiempo se reconoce la arquitectura como un proceso creativo con múltiples factores y elementos de interacción e interdependientes, para responder a diversos e impredecibles fenómenos, conservando la identidad del contexto espacio-temporal donde suceden (Mosquera, 2009).

Esta crisis de la arquitectura de finales del siglo XX y comienzos del siglo XXI, es descrita por Monedero (2002), a partir de la observación y el análisis de la situación profesional de los arquitectos en Europa hasta el año 2000, con situaciones que se pueden generalizar, para el contexto latinoamericano en el año 2015, correspondientes a causas externas asociadas al contexto socio-económico y causas internas causadas por contradicciones o características propias de la estructura interna de la profesión. Entre las causas externas o del contexto, se presentan la explosión demográfica, la transformación de la economía hacia el sector de los servicios, el crecimiento de las clases profesionales, la incidencia de las nuevas tecnologías y las crisis que afectan la estabilidad y la política de varios sectores económicos.

En cuanto a las causas propias de la práctica profesional de arquitectura, se presenta una cultura de la arquitectura caracterizada por un lenguaje privado, que desvirtúa la imagen de la arquitectura como "servicio público", debido a un sistema de valores de apreciación de la calidad de las edificaciones, que no es compartido por un gran sector de la sociedad, al concebir la arquitectura como "arte", más la presión de otros sectores profesionales o de una competencia desleal en términos económicos, de arquitectos que bajan sus honorarios para poder subsistir comercialmente, ofreciendo construir edificios de menor valor artístico pero más económicos y durables.

Las causas internas de la crisis de la arquitectura, que subyacen en contradicciones propias a la definición de la condición profesional, y además, son percibidas claramente por el público y que amenazan la viabilidad de la profesión en el perfil actual de los arquitectos son, según J. Monedero (2002:5) las siguientes:

■ *"El arquitecto se presenta como la máxima autoridad en edificación. Pero depende cada vez más del conocimiento y la experiencia de otros profesionales".*

■ *"El arquitecto se presenta como el agente capaz de integrar en los espacios públicos los valores visuales y simbólicos, de una sociedad que ha reconocido su capacidad para jugar este papel. Pero es incapaz de enunciar de un modo coherente cuáles son o cuál es el sentido de estos valores y entra periódicamente en abierta discusión con otros colegas sobre esta cuestión".*

■ *"El arquitecto se presenta, por otro lado, como un agente capaz de integrar en los edificios los elementos que permitan satisfacer las necesidades, en muchos casos descritas de un modo claro y concreto, de sus moradores. Pero desdeña integrar en sus programas de estudio, dominados por la elaboración formal de proyectos, el estudio sistemático de tales necesidades".*

■ *"El arquitecto se presenta como un profesional vocacional, para el que la remuneración económica es una motivación secundaria. Pero el funcionamiento interno de la profesión se caracteriza por una extrema desigualdad, con rendimientos desorbitados en algunos casos y situaciones de explotación en otros".*

Cuando no se valora la aplicación del conocimiento técnico y científico en la práctica de la arquitectura, el ejercicio de la profesión se convierte en una exploración intuitiva y sin

fundamento, que termina por debilitar su rol en la sociedad como profesional competente, para la resolución de problemas técnicos, como lo manifiesta Gómez (2007:3), relacionando la crisis de la práctica de la arquitectura en la actualidad, con la carencia de una sólida fundamentación científica:

"El gremio de los arquitectos se mantiene tradicionalmente alejado del trabajo paciente y discreto del científico (...) la opinión popular etiqueta al arquitecto más como un artista – muchas veces caprichoso – que como un técnico capaz de resolver problemas. La comunidad científica, por su parte, ve al arquitecto con sarcasmo, como integrante de lo que llaman la clase media científica, que aun cuando ha sido formado en universidades no contribuye al desarrollo de la ciencia en forma continua y sistemática. (...) Si bien el arquitecto tiene a su alcance conocimiento científico en materias accesorias como la ingeniería, la física de los materiales o las ciencias ambientales, éste ha sido generado por científicos no arquitectos. Pero el espacio habitable, ámbito sustantivo de su competencia, permanece intocado por la ciencia en muchos atributos".

Estas dos posiciones críticas frente a la práctica actual de la arquitectura, convergen en un notable interés y valor profesional por las respuestas formales y estéticas en los proyectos actuales, que se amparan bajo la concepción de la arquitectura como arte. Aunque la arquitectura cultural e históricamente se considera como una de las 6 Bellas Artes, en "La Crítica del Juicio", Immanuel Kant, establece la subordinación de la estética a la función, en la arquitectura (Kant, 1876:147):

La plática, o primera especie de bellas artes figurativas, comprende la escultura y la arquitectura. La primera representa en una exhibición corporal los conceptos de las cosas (...), la segunda, da una exhibición semejante a los conceptos de las cosas que no son posibles más que por el arte, y cuya forma no tiene su principio en la naturaleza, sino en algún fin arbitrario, y no debe perder de vista

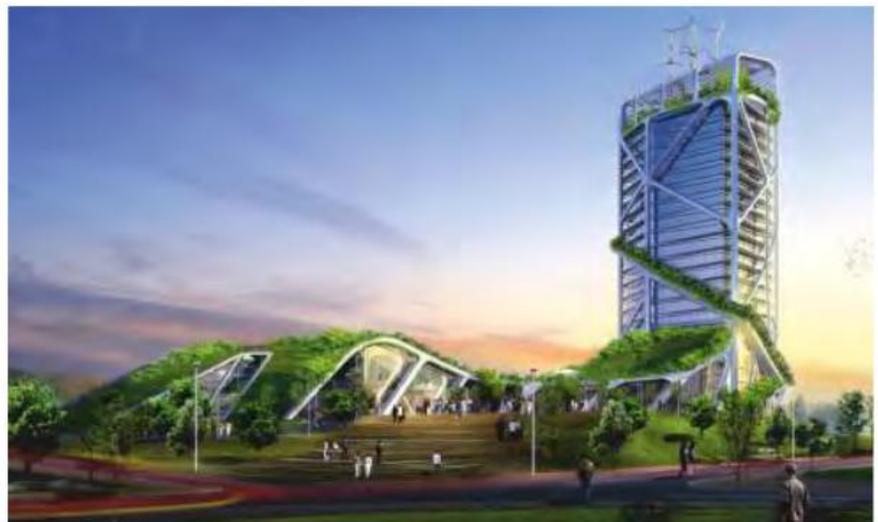
tampoco la finalidad estética. En esta última especie de arte, el objeto de arte es destinado a un cierto uso al cual se hallan subordinadas las ideas estéticas como a su condición principal."

Esta idea se refuerza, según Cotofleac (2009), con el análisis de los términos "uso" y "concepto" para definir el diseño arquitectónico, desde la visión de Kant, para profundizar en el argumento de que no puede existir arquitectura, sin una reflexión teórica previa. Pero en el sentido opuesto, la arquitectura tampoco puede desarrollarse completamente bajo una racionalidad técnica, como epistemología de su práctica, porque la competencia profesional del arquitecto no necesariamente se orienta a la resolución de problemas instrumentales (Schön, 1983), como sucede en la ingeniería o las ciencias exactas, porque el hábitat humano y el ambiente construido involucran complejidades, desde lo psicológico, lo sensorial, lo afectivo, lo cultural y lo ambiental, entre otros.

La reflexión en torno a la situación de la práctica de la arquitectura a comienzos del siglo XXI se enmarca en un contexto de situaciones críticas como la economía global en recesión desde 2008, las condiciones de desigualdad social y pobreza evidentes en un país como Colombia, la situación de deterioro ambiental de las ciudades y el cambio climático, por lo que según Monedero (2002), los problemas que afectan el desempeño de los profesionales a nivel general, requieren un enfoque más global y distante en su análisis, para posibilitar la corrección de la falta de perspectiva histórica que aqueja a los arquitectos, quienes incluso tienen en demasiadas ocasiones una imagen distorsionada de sí mismos y del proceso del diseño arquitectónico. Este aspecto ya había sido declarado por Muntañola (1974) a principios de los años 1970, por lo que es imprescindible conocer el contexto histórico en el que se ha debilitado la arquitectura, desde antaño hasta la actualidad, además de reconocer su dependencia del poder público o privado para su desarrollo.

Pero en esta visión contemporánea de la arquitectura no sólo conviene mirar

atrás, la visión del presente y el futuro requiere también una posición fortalecida para enfrentar los retos del ejercicio profesional, conservando esta estructura compleja de técnica, arte y expresión de la cultura construida de una sociedad. Desde la técnica, la arquitectura frente a la ingeniería experimentan el impacto de la innovación tecnológica y los nuevos materiales en la industria de la construcción, las estructuras y las instalaciones; desde el arte es partícipe y protagonista del lenguaje visual y las mutaciones estéticas de la época; y como sociología construida, viene dando forma a la gran transformación del planeta en un ambiente construido, que reemplaza el paisaje natural por megalópolis con ciclos de 24 horas de funcionamiento, siendo este el escenario presente de la arquitectura para enfrentar los desafíos del desarrollo sostenible (Fernández-Galiano, 2008).



▲ Green Tech City Hanoi, Vietnamese Skyscraper Building, Project, Design 2015.

LA SOSTENIBILIDAD

Ante el paradigma del desarrollo sostenible, como pauta para redefinir la relación contemporánea entre la sociedad humana y su entorno ambiental, social y económico, se ha hecho común el uso del concepto de "Arquitectura Sostenible", como un intento por orientar la noción de esta disciplina, hacia un ejercicio profesional que incorpora en el proceso de diseño, los aspectos sociales, económicos y ambientales del entorno construido. Pero adjetivar la relación entre arquitectura, sociedad y medio ambiente no es algo nuevo, durante la segunda mitad del siglo XX se incorporaron conceptos que hasta el día de hoy, se reconocen y validan como definiciones o tipos de arquitectura: "arquitectura bioclimática", "arquitectura verde", "arquitectura inteligente" y "arquitectura accesible" (Soria, 2005).

La tendencia de anexas este tipo de adjetivos ambientales genera una polarización teórica, que en algunos casos ignora la fundamentación científica, metodológica, histórica, psicológica y sociológica de la arquitectura, es decir, se ignora su propia epistemología, lo que deriva en un problema para la comprensión y la socialización, de la imprescindible relación entre arquitectura y medio ambiente, o de la arquitectura como lugar, siguiendo las reflexiones de Muntañola (1974:31-32):

"La lógica del lugar coincide siempre, en líneas generales, con el paradigma que cada época el hombre ha tenido sobre las interrelaciones entre sí mismo y su medio ambiente (...) la lógica del lugar marca siempre la medida bajo la cual la humanidad es capaz de representarse a sí misma. Y así empezamos a estar muy cerca del corazón de la arquitectura como lugar para vivir".

Por supuesto que la reflexión en torno al desarrollo sostenible constituye hoy, una "nueva lógica del lugar", como paradigma contemporáneo de relaciones sistémicas y equilibradas entre el hombre y su entorno, que debe ser integrado al proceso de la arquitectura como lugar para vivir, pero esto no significa que deba reinterpretarse o ampliarse la definición de arquitectura, argumentando una nueva relación lógica entre el hombre y el medio ambiente, siguiendo con Muntañola (Ibíd.: 11):

"Mi postura rechaza de entrada el estudio de la arquitectura como máquina de vivir o como puro símbolo natural e independiente (Hegel, 4.2-54), y acepta la posibilidad de concebir la arquitectura como un proceso permanente de reinterpretación creativa, sensible y racional, de nuestro habitar. En esta reinterpretación creativa nada está mágicamente predestinado ni a degenerar ni a regenerarse, sino que todo depende del uso que el hombre haga de sus propias energías, evitando poner el destino de unos hombres en las manos, la sensibilidad, o en la cabeza de otros hombre".

A partir de esta definición es posible establecer que, de acuerdo con la forma en que la sociedad transforme su relación con el medio ambiente, esta relación transformará inevitablemente la arquitectura como lugar, pero este proceso no se presentará con el impulso o el afán por poner el destino de la sociedad, en la sensibilidad o en la cabeza de arquitectos, que no han comprendido completamente la sostenibilidad sistémica como nueva lógica del lugar. Y esta comprensión no puede comenzar por redefinir ni adjetivar la arquitectura, como sucede actualmente con la promoción de la arquitectura "sostenible". El problema de tratar de imponer esta nueva definición de arquitectura se agrava por la banalización del concepto de sostenibilidad como "moda", como afirma Achkar (2005), y porque además se hace evidente en algunas prácticas actuales de la arquitectura bajo esta interpretación.

Según De Garrido (2006), el uso de la sostenibilidad como estrategia de mercado, donde la práctica profesional de la arquitectura no ha integrado completamente la reflexión en torno al desarrollo sostenible, pero se presenta con un apellido atractivo y comercial, genera una conjunción entre "mala arquitectura, mala normativa y buen marketing", que deriva en cinco tipos de "arquitecturas sostenibles":

- 1.) La sostenibilidad visual: se fundamenta en la imagen, la estética y las formas inspiradas en la naturaleza o el uso de tecnología ambiental, independiente de su desempeño y eficiencia real.
- 2.) La sostenibilidad mediática: más grave que la visual, se basa en la comunicación de mensajes que afirman su carácter de sostenible, sin serlo en absoluto, el problema de este uso comercial, muy común con el sufijo "eco", es la falta de regulación normativa para determinar la realidad y los alcances de la oferta ambiental de los proyectos.
- 3.) La sostenibilidad desvirtuada: la más grave de todas debido a la institucionalización de un modelo de sostenibilidad incompleto, ineficaz, erróneo y costoso, que antes de ser regulado legalmente, encuentra amparo en la inexistencia normativa y el facilismo administrativo.
- 4.) La sostenibilidad radical: es la postura de actuaciones extremas sobre la construcción sostenible, que no pueden ser generalizables por razones culturales, sociales y tecnológicas, pero que pueden llamar la atención del público en cuanto a la transformación de algunos hábitos en los procesos de construcción y habitabilidad.
- 5.) La sostenibilidad honesta: el ejercicio profesional que integra transversalmente en su proceso de diseño, todas las dimensiones de la sostenibilidad posibles: lo social, lo económico, lo ambiental y lo tecnológico, en un proceso abierto a los usuarios y los demás profesionales de la industria de la construcción.

Las afirmaciones y los ejemplos que destaca el autor son un fenómeno evidente en la industria de la construcción y el medio profesional de la arquitectura, en contextos de ausencia



▲ Sustainability Treehouse: Glen Jean, West Virginia / Mithun with BNIM.

normativa ambiental y debilidad administrativa, donde proliferan la aplicación de sellos ambientales foráneos, descontextualizados social, tecnológica y ambientalmente, además de presentar un notable interés económico y publicitario. En este sentido se puede afirmar que la arquitectura "sostenible" visual, mediática y desvirtuada, se alinean dentro del concepto de "Greenwash", definido en el diccionario Oxford¹ como:

"La desinformación diseminada por una organización con el fin de presentar una imagen pública, ambientalmente responsable: mientras que pueden ser útiles, este tipo de estándares se utilizan a veces con bastante cinismo, como fachada ecológico de una empresa".

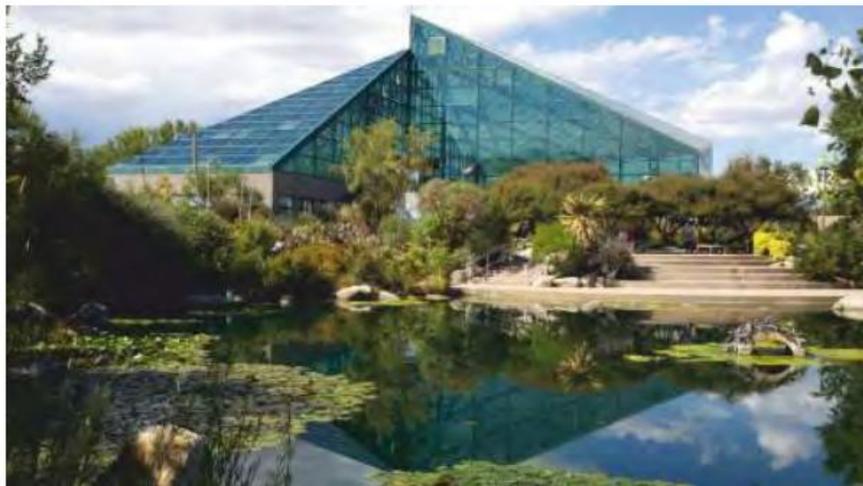
Este fenómeno ya puede ser observado en el contexto Colombiano bajo el sistema de certificación LEED, promovido como edificaciones "verdes", sin que necesariamente dichas edificaciones, representen un real valor agregado a la sostenibilidad sistémica del ambiente construido local. A pesar de que este sistema contiene una importante fundamentación técnica, para promover el ahorro y la eficiencia energética, se le debe regatear su descontextualización, pues como sistema foráneo presenta un estándar

▲ ¹ <http://oxforddictionaries.com/definition/greenwash>

de valores asociados al contexto de países desarrollados en términos ambientales, tecnológicos y económicos. No obstante, más grave que su descontextualización, es el hecho de que esta certificación sólo puede ser obtenida con un proceso de alta inversión económica, que en muchos casos puede competir de forma directa, con los mismos honorarios de diseño que cobra un arquitecto con tarifas plenas de la SCA (González et al, 2012), con un proceso que se orienta por la persecución de puntos y no por una reflexión teórica en torno al diseño sostenible.

Adicionalmente, una revisión básica al sistema de puntaje que permite escalar los niveles de certificación LEED, sugiere que el sistema de evaluación es laxo, porque la obtención de sólo 40% de los puntos alcanzan el estándar de edificación con certificación "Green", 50% de los puntos dan un estándar "Silver" y sólo 60% generan un estándar "Gold". En términos de eficiencia e impacto energético en el contexto local colombiano debería optarse entonces por certificaciones "Platinum" que se obtiene por puntajes superiores al 80%. No obstante, la obtención de un sello LEED "verde" o "plata" en Colombia, se promueve soterradamente como un estándar de sostenibilidad ambiental, más no necesariamente como una sostenibilidad sistémica. Este sistema de valoración para certificaciones con puntajes inferiores al 60%, pueden considerarse como procesos evidentemente atractivos si se persigue un interés por la certificación y no un impacto real por la eficiencia y sostenibilidad de la edificación, aunque sea solamente en el aspecto ambiental de la misma. Valorar por debajo del 60% equivale en términos académicos, a un estándar de evaluación de estudiantes de taller de proyectos de arquitectura, con aprobaciones de competencias en diseño con notas 1.8 (green) y 2.5 (silver) y 3.0 (Gold) valoradas sobre un máximo de 5.0.

Ante los retos que debe asumir la arquitectura frente a la sostenibilidad y al mismo tiempo cuidar su ética de ejercicio social, para evitar caer en la comercialización de la imagen o el marketing de la sostenibilidad, se presentan posturas críticas soportadas en datos de consumo energético e impacto ambiental



▲ The Mediterranean Conservatory at the Albuquerque Botanic Garden. Edward Mazria.

como las del arquitecto Edward Mazria² (2003), con su conferencia "*Es la Arquitectura, Estúpido*", donde establece que los esfuerzos por reducir las emisiones de CO₂, el consumo de energía y la reducción de los impactos ambientales, están mal enfocados si no se alinean con una transformación de la arquitectura, como principal responsable de los efectos sobre el cambio climático.

Cuando se afirma que es posible y necesario desarrollar una arquitectura "bioclimática", "verde", "inteligente" o "accesible", como respuesta a la condición ambiental actual, se valida implícitamente la existencia de una "arquitectura" que no considera el clima y su entorno, que no se interesa por el equilibrio ambiental, que es absurda y que además no facilita su uso y apropiación por presentar una limitada accesibilidad, en otras palabras, una "arquitectura" que contradice la noción epistemológica de la arquitectura, evolucionada históricamente durante 20 siglos, desde Vitruvio hasta la actualidad.

Una forma de responder a esta condición es considerar metodológicamente la arquitectura como una práctica reflexiva, donde el arquitecto asume como punto de partida la competencia y el arte propias de su práctica efectiva, para enriquecer los procesos de creación mediante la reflexión en la acción, al pensar en lo que se hace mientras se está haciendo, y corresponder a todas aquellas situaciones de incertidumbre, singularidad y conflicto, presentes en el desarrollo de un proyecto urbano o arquitectónico (Schön, 1983). Frente al Paradigma de la Sostenibilidad conviene considerar que la incertidumbre, la singularidad y el conflicto, son evidentes problemas de diseño en la consolidación del hábitat humano actualmente, para equilibrar sociedad, economía y entorno ambiental en el desarrollo del ambiente construido, principalmente porque la propia noción de sostenibilidad, es un concepto definido en la teoría, pero con poco desarrollo en la práctica.

Entonces si la arquitectura se considera como el diseño de relaciones entre el medio ambiente y las personas para garantizar bienestar, seguridad y funcionalidad, la práctica reflexiva de la arquitectura debe garantizar que la ergonomía, la calidad ambiental, la eficiencia energética y el desarrollo de la sociedad humana, se presenten explícitamente en todos los proyectos urbanos y arquitectónicos (García et al, 2006). Pero esta garantía no sucederá con sólo adjetivar la arquitectura como sostenible, para lograrlo es necesario integrar saberes de otras áreas del conocimiento, que permitan abordar la reflexión y la práctica para el desarrollo del ambiente construido, innovando en las técnicas de construcción, la gestión de los materiales y los residuos, el aprovechamiento de los recursos naturales, la gestión sociocultural, la ética profesional y en la corresponsabilidad de cada obra con su entorno local y global.

▲ ² www. <http://www.mazria.com/>

En conclusión antes de redefinir la arquitectura "sostenible" como la nueva tendencia de la arquitectura, a principios del siglo XXI, es necesario y conveniente para los arquitectos volver a leer a Vitruvio, quien en su tratado de hace 2000 años definió la arquitectura como: "*Architecti est scientia pluribus disciplinis et variis eruditionibus ornata, [cuius iudicio probantur omnia] quae ab ceteris artibus perficiuntur*". - La arquitectura es una ciencia adornada con numerosas enseñanzas teóricas y con diversas instrucciones, que sirven de dictamen para juzgar todas las obras que alcanzan su perfección mediante las demás artes³.

Referencias

ACHKAR, Marcel [et al]. Ordenamiento Ambiental del Territorio. Comisión Sectorial de Educación Permanente. DIRAC, Facultad de Ciencias. Montevideo. 2005. 104pp.

COTOFLEAC, Vasilica. Kant. Arquitectura y mimesis. En: A Parte Rei Revista de filosofía. Vol 63. Mayo de 2009. [on line]. Disponible en: <http://serbal.pntic.mec.es/AParteRei/>. [Fecha de consulta: Octubre de 2011.]

DE GARRIDO, Luis. Las 5 arquitecturas sostenibles. Mala normativa, mala arquitectura y buen marketing sostenible. En: Era Solar: Energías Renovables. No. 135, 2006. Págs. 6-23.

EVERS, Bernd. Teoría de la arquitectura. Del Renacimiento a la actualidad. Taschen Benedikt, 2006. 575p. ISBN: 9783822850831

FERNANDEZ-GALIANO, Luis. La arquitectura del nuevo siglo. Una vuelta al mundo en diez etapas [on line]. En: Fronteras del Conocimiento 2008. Edita Fundación BBVA. [Fecha de consulta: 13 de noviembre de 2011]. Disponible en: <http://www.bbvaopenmind.com/book/fronteras-del-conocimiento/>

GARCÍA, Ader., **GONZÁLEZ**, Alexander y **SALAZAR**, Jorge. Labor Cero: Arquitectura a la medida. Medellín: Argos S.A, 2006. 120 p.

ISBN: 978-958-97871-0-6

GÓMEZ, Gabriel ed. Editorial revista PALAPA: Los arquitectos y la investigación científica. PALAPA Revista de Investigación Científica en Arquitectura [en línea]. Enero-junio 2007, nº1. [Fecha de consulta: 4 diciembre 2010]. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=94820101>. ISSN: 1870-7483

³ Frase inicial del primer capítulo del Libro 1 "De Arquitectura" de Vitruvio: La arquitectura y los arquitectos.



Los diez libros de arquitectura de Vitruvio. (siglo I a.C.).

GONZÁLEZ, Alexander., **ISAZA**, Juan C. y **PENAGOS**, Guillermo. LEED Certification in Colombia. At the edge between sustainable design and Greenwash. En: 28th Conference on Passive and Low Energy Architecture (28º: 9-11 november 2012: Lima-Peru) Editors PLEA. 2012.

KANT, Immanuel. Crítica del juicio seguida de las observaciones sobre el asentimiento de lo bello y lo sublime. García M, Alejo y Ruviera, Juan (trad.) Madrid: Librerías De Francisco Iruveda, Antonio Novo. 1876. 960p.

MAZRIA, Edward. Home Page. 2002-2008. <http://www.mazria.com/>

MONEDERO, Javier. Enseñanza y práctica profesional de la arquitectura en Europa y Estados Unidos: Estudio comparativo sobre la situación en el año 2000. 1ª. ed. Barcelona: Escola Técnica Superior d'Arquitectura de Barcelona, 2002. 144 p.

ISBN: 84-95249-14-6

MOSQUERA, Jemay. Epistemología y didáctica del proceso de enseñanza-aprendizaje en arquitectura y diseño industrial. En: Revista Científica Guillermo de Ockham. Vol. 7, Núm. 2, julio-diciembre, 2009, pp. 33-49. Universidad de San Buenaventura, Sede Cali. Colombia. ISSN: 1794-192X

MUNTAÑOLA, Josep. La arquitectura como lugar: Aspectos preliminares de una epistemología de la arquitectura. 1ª. ed. Barcelona: Editorial Gustavo Gili SA, 1974. Segunda edición 1998: Ediciones UPC. 229p. ISBN: 842508130, 97884208133

SORIA, Francisco. Arquitectura y naturaleza a finales del siglo XX 1980-2000. Una aproximación dialógica para el diseño sostenible en arquitectura. Tesis (Doctoral). España. Universidad Politécnica de Cataluña, 2005.

SCHÖN, Donald. The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action. 1a ed. New York: Basic Books, 1983. 374p.

ISBN: 0465068782, 9780465068784

TRACHTENBERG, Marvin y **HYMAN**, Isabelle. Architecture, from prehistory to post-modernism: The western tradition. 1a ed. Michigan: Prentice-Hall, 1986. Universidad de Michigan. 606p.

ISBN: 9780130447029

VITRUVIO, Marco., y **PERRAULT**, Charles. Compilador. Compendio de los diez libros de Arquitectura de Vitruvio. Murcia: 1981. Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Murcia. 133p. ISBN: 84-206-7133-9

*ALEXANDER GONZÁLEZ CASTAÑO

Doctor Arquitecto

Arquitecto Universidad Nacional de Colombia. 2001

CEO PVG Arquitectos - Diseño y Consultoría de Alta Calidad Ambiental desde 2002.

www.pvgarquitectos.com

Maestría en Eficiencia Energética de Edificaciones

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil 2005-2007.

Doctorado en Arquitectura y Urbanismo

Universidad del Bío-Bío. Concepción, Chile. 2009-2013.

Profesor Interno Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín desde 2007.

Profesor Asociado Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín desde 2008.

Coordinador del Laboratorio de Estudios y Experimentación Técnica en Arquitectura LEED FADUPB Medellín.

CONSTRUIR CON LA NATURALEZA

POR PAUL GEERDERS / DIANA MARIA ARIAS / RONALD WATERMAN / SAMIR BANTAL

INTRODUCCIÓN

Este artículo incluye una presentación del concepto Construir con la Naturaleza, desarrollado en Holanda como un elemento dentro de su preparación para los impactos del cambio climático. Aunque el concepto inicialmente fue desarrollado y aplicado en la zona costera – relacionado con la protección costera y la reclamación de nuevas tierras - ahora se aplica también en el interior y relacionado con un amplio rango de temas incluyendo ríos, cuencas, paisajismo y urbanización. Ahora el concepto “Construir con la Naturaleza” brinda una herramienta valiosa y holística para lograr una verdadera sostenibilidad, basado en las numerosas experiencias exitosas tanto en Holanda así como en más de 50 países del mundo.

ANTECEDENTES

Muchas civilizaciones encontraron su origen y se desarrollan a menudo en la zona limítrofe que integra la tierra-agua, en las regiones costeras y deltaicas. Estas zonas limítrofes resultan muy atractivas para la vivienda y el trabajo, el turismo y la recreación, el transporte, los recursos acuáticos y el suministro de alimentos. También las zonas costeras y deltaicas son atractivas para el desarrollo de sus recursos naturales, debido a la presencia de gradientes que van desde lo húmedo a lo seco, desde un alto a bajo contenido de sal y de yeso, diferencias de altura y microclima, garantizando una gran variedad de especies.

Por lo anterior, no es de extrañar que a principios del siglo XXI, cerca del 80% de los centros poblacionales más grandes del mundo se encontrarán en las zonas costeras. Ejemplos notables de urbanización costera se pueden encontrar en casi todos los continentes. Estas zonas costeras densamente pobladas enfrentan muchos problemas tanto en la actualidad como de cara al futuro que requieren



Fig.1. Obras en la costa de Holanda, preparación para el cambio climático, implementación del concepto Construir con la Naturaleza.

soluciones; y también ofrecen interesantes oportunidades que generan valor añadido.

El desarrollo sostenible de las zonas costeras, es un importante instrumento multifacético que permite dar una respuesta adecuada a la escasez de espacio, y al mismo tiempo brinda oportunidades únicas para mejorar la seguridad costera y los desarrollos alrededor del recurso hídrico. En este entorno nació el concepto “Construir con la Naturaleza”.

En el contexto de sus preparaciones ante los impactos del cambio climático, Holanda ha estado implementando el concepto desarrollado por el asesor Holandés Prof. Dr. Ronald Waterman, que se ha y está siendo aplicado de forma exitosa en un gran número de obras del país, tanto en la costa (Fig.1) como en el interior. Sus resultados han sentado las bases para el desarrollo multifuncional, integrado y sostenible de Holanda y de otros más de 50 países en el mundo.

Inicialmente aplicado en obras relacionadas con la zona marino-costera, y específicamente, en el caso de la recuperación de nuevas tierras o en la defensa de las ya existentes, del concepto “Construir con la Naturaleza” ha emanado la metodología “Aguapuntura”, enfocada en la gestión y el desarrollo del sistema hídrico en el interior: ríos, lagos, canales, arroyos y agua subterránea. En la actualidad el concepto se aplica en relación con un amplio rango de temas incluyendo costas, playas, puertos, zonas industriales, ríos, cuencas, paisajismo y urbanización.

La aplicación del concepto requiere de un contexto en forma de una Política Integrada de Desarrollo, enfocada en dar una respuesta a la pregunta: ¿cómo podemos resolver los problemas actuales y futuros de una región y en relación con las zonas adyacentes? Las múltiples funciones de la región tienen que ser consideradas cuidadosamente, manejando la multi- e interdisciplinariedad e incorporando la participación social. Es esencial, además, tener en cuenta todas las funciones de la región y sus relaciones intrínsecas, sin lo cual el desarrollo de planes y su ejecución no serían posibles. También, se debe analizar el costo-beneficio para cada categoría por separado y en su forma total.

EL DESARROLLO URBANO EN UN CONTEXTO ECOLOGICO

La planificación urbana moderna se ha asociado con el crecimiento en todos los sentidos. Por este motivo, las ciudades deben esforzarse y los planificadores deben adaptar sus planes. Los catalizadores económicos y la industrialización, han cambiado drásticamente nuestras perspectivas sobre la vida urbana y consecuentemente el arquitecto, principalmente, ha enfocado la condición urbana en el contexto del crecimiento.

Los arquitectos de hoy por el crecimiento urbano se ven enfrentados a grandes retos, no solo en los países "occidentales", sino también en regiones como Asia, Oriente Medio y América Latina que están mostrando un crecimiento desorbitado que impacta negativamente sobre el campo y la "naturaleza". Durante mucho tiempo este problema ha sido un punto ciego para arquitectos y urbanistas, pero poco a poco, el campo se ha integrado en la visión de los arquitectos, planificadores y el gobierno. Debido a la problemática que generan procesos como la migración del campo a la ciudad y el impacto del cambio climático es evidente la urgencia de hacer frente a los problemas de la ciudad para pensar en un desarrollo integral que incluya a la naturaleza. El arquitecto de hoy además del valor original, artístico y estético de su creación, debe tomar en cuenta la huella ambiental, ecológica y energética de la misma y de todos sus elementos. Cuando las ciudades crecen sin planificación, se pone en riesgo la vida de los habitantes por la vulnerabilidad ante los desastres ambientales, tales como terremotos, deslizamientos e inundaciones. El concepto "Construir con la Naturaleza" provee una metodología para enfrentar los desafíos del desarrollo urbano sostenible en armonía con la naturaleza y el ambiente.

El concepto implica considerar al hombre como un elemento intrínseco en el ecosistema, visionar el desarrollo humano dentro de los parámetros ambientales, lo que en últimas conlleva la sostenibilidad. Hacemos parte de una gran red trófica en la que todos los elementos de la cadena son interdependientes con dinamismo propio y funcional, regido por 4 principios básicos ecológicos (estipulados por el biólogo americano Barry Commoner¹), los cuales deben ser considerados en el dinamismo urbano si se quiere hablar de desarrollo sostenible:

"...

■ 1. Todo está relacionado con todo lo demás: la Tierra, la biosfera completa, es una compleja y nutrida red de interrelaciones entre seres vivos individuales, comunidades y ecosistemas. Lo que suceda a uno, afecta al modo del "efecto dominó" al resto de los elementos de la biosfera.

■ 2. Todas las cosas han de ir a parar a alguna parte. El ciclo de la materia y el ciclo de la energía que la biosfera desarrolla para autoproducirse, son ciclos diferenciados que debemos conocer y entender para poder adaptarnos a sus características, ventajas y limitaciones.

■ 3. La naturaleza es la más sabia. Esto no quiere decir que la naturaleza sea un modelo moral a imitar por los humanos. Más bien, la naturaleza es sabia en tanto su funcionamiento se ha optimizado a lo largo de millones de años y a través de una serie de procesos de mejoramiento. La evolución ha generado organismos y ecosistemas resistentes que pueden adaptarse unos a otros, en una interrelación que siempre replica la existencia y la vida. Para todos los efectos prácticos y en muchos ámbitos, es básicamente imposible diseñar en un tiempo breve algo que funcione tan bien como lo que ha sido creado a través de una larga evolución.

■ 4. En todos los procesos dentro de la biosfera, al final tendremos un déficit en términos de materia y energía. Considerando que en la relación hombre-naturaleza los cambios son irreversibles, y que la biosfera se transforma en la tecnosfera humana, toda la energía que se consume para producir la tecnosfera y satisfacer las necesidades humanas es energía perdida, que nunca más se puede utilizar para reproducir el sistema. Materia v/s energía son necesarias y escasas para el hombre.

"..."

El fundamento del concepto es el uso de los materiales y las fuerzas y las interacciones presentes en la naturaleza, tomando en cuenta el potencial de los valores naturales existentes, inclusive la bio-geomorfología y la geo-hidrología. Por estos motivos se hace



Fig.2. Impresión artística para un Centro Temático "Agri-Cultura" (cortesía Dr. Samir Bantal).

vital incluir el concepto en los procesos de planificación y urbanización.

Además como ya se ha mencionado es de gran importancia que la percepción estética de la arquitectura moderna se desarrolle dentro de un ámbito integral y multidisciplinar que permita generar un fundamento holístico aplicable en la planificación y/o construcción, cualquiera sea su proporción espacial (Fig.2). Tal fundamento holístico debe incluir elementos tales como: la biofísica, la antropología, la psicología, la sociología, la ecología, la cultura, artística, etc. Generando variables que permitan medir y simular el impacto de la arquitectura en la red trófica, en una

¹ http://ecosofia.org/2006/08/las_leyes_basicas_de_la_ecologia.html

escala temporal (historia, planificación y proyección) y en una escala espacial, considerándose cada nueva construcción como un eslabón que impacta tanto al ambiente macro natural como al ambiente micro humano (cada individuo y su importancia en el tejido social).

Desde esta perspectiva se pueden encontrar herramientas para tal propósito, enfocadas en la gestión de los recursos naturales tales como la técnica de modelación "Dinámica de Sistemas", la cual se puede adaptar y aplicar a los ecosistemas urbanos con el ánimo de lograr una integralidad ambientalmente funcional. Es un tema que se puede ahondar en el contexto de la implementación del "Construir con la Naturaleza" como un camino hacia soluciones integrales y sostenibles.

LA INFORMACIÓN

Como apoyo a la implementación exitosa del concepto "Construir con la Naturaleza" surge un tema esencial, la información, ya que como base para las acciones y las obras, se requieren datos y conocimientos sobre todos los procesos pertinentes. Como una base para el trabajo del arquitecto se necesita un amplio rango de información sobre las condiciones del lugar previsto para ubicar su creación. Se trata de la ecología y del ambiente (suelo, subsuelo, terreno, sistema hídrico, flora y fauna, vientos, clima, precipitación, temperatura, entre otros) así como de aspectos sociales, demográficos y económicos. Mientras esta información sirve de línea de base antes de iniciar el diseño y la construcción, se debe dar seguimiento (hacer monitoreo) de las condiciones principales para medir el impacto de la obra sobre su entorno, y además detectar posibles cambios en los impactos externos a la construcción.

La información debe ser: actualizada, confiable y completa, además debe ser bien organizada y asequible. Por este motivo, se requiere un estricto manejo de la información, en las empresas, las entidades de gobierno, así como, en universidades e institutos. Para lograr la actualización de la información, se necesitan programas de monitoreo operacional frecuentes y con cobertura geográfica adecuada.

PRESENCIA EN LA REGIÓN

En Septiembre del 2013, el Dr. Waterman fue invitado por primera vez a Colombia para presentar el concepto "Construir con la Naturaleza". El Dr. ha participado en encuentros con la Alcaldía de Medellín y el Gobierno de Antioquia, y ha visitado varios lugares en la costa Antioqueña del Golfo de Urabá (Fig.3) con estos fines. Se concluyó que el concepto es relevante para la gestión del Río Medellín y sus quebradas, y en relación con la fuerte erosión costera en el Golfo de Urabá.

En Noviembre del 2013, el Dr. Waterman fue invitado nuevamente a Colombia, para exponer el concepto en Santa Rosa de Osos y en Medellín. En esta ocasión para tratar el tema de la aplicabilidad de "Construir con la Naturaleza" en relación con la Urbanización, la Arquitectura, el Paisaje, el Ambiente, y los Riesgos.

Algunas visitas para la presentación del concepto quedan aún pendiente en países que han manifestado su interés, tales como: Brasil, Cuba y Barbados.

A partir de Abril del 2014, el Dr. Waterman se ha involucrado en la atención a la problemática de la erosión costera en el Golfo de México, específicamente en la zona de Dos Bocas, Tabasco. En este contexto se pretende buscar e implementar soluciones sostenibles a la erosión, como uno de los elementos dentro de un Plan Maestro para el desarrollo integrado, multifuncional y sostenible de toda una región, lo cual corresponde totalmente con el concepto "Construir con la Naturaleza".

En Diciembre de 2014, ante el Colegio de Arquitectos del Municipio de Solidaridad se presentó "Construir con la Naturaleza" por el representante y colaborador del Dr. Waterman para América Latina y el Caribe, el Dr. Paul Geerders. Donde se identificó la relevancia del concepto en cuestión para la Riviera Maya, en particular en la Ciudad Playa del Carmen, en virtud de la problemática compleja, para la cual se han hecho esfuerzos para implementar soluciones con poco éxito ante un turismo descontrolado, donde además se presentan inundaciones y erosión costera.

Se ha fortalecido la posición del concepto "Construir con la Naturaleza" en México a través de un acuerdo con la Sociedad Civil "México construyendo con la Naturaleza", S.C. que actúa como el representante del concepto para todo México.

Página web

"Construir con la Naturaleza": www.ronaldwaterman.es



Fig.3. El Dr. Waterman revisando la problemática de la erosión costera en el Golfo de Urabá.

Son los prejuicios sociales, conciente o subconcientemente instalados, los que colaboran para generar ficciones arquitectónicas o dar a entender lo que no es cierto sobre algún tipo de material o forma constructiva... Solo hay que aprender a mirar mucho más lejos de lo que estas ficciones dejan ver a los efectos de construir una realidad mejor... Así comienza esta nueva propuesta de una vanguardista; ARQUITECTURA FUSIÓN...

ARQUITECTURA FUSIÓN DIMENSIÓN CONCEPTUAL

POR EL ARQUITECTO ALEJANDRO AÑAÑOS
GACETILLA DE LOS ARQUITECTOS

Desde la existencia del Homo Erectus y particularmente desde el Homo Neanderthal hasta el Homo Sapiens que, por selección natural, extingue al primero allá por el 40000 A.C., el **hombre moderno** simula seguir evolucionando, hasta el punto de estar egocéntricamente necesitado a reforzar lingüísticamente sus condiciones intelectuales, hacia el Homo Sapiens Sapiens.

Pero sus artilugios lingüísticos no parecen cuajar, ante el avance cada vez más acelerado de una tecnología ajena a su lógica técnica, presentando al Homo Sapiens Sapiens Tecnológico como un nuevo quiebre en su evolución por selección natural o mejor dicho por selección artificial de un pequeño grupo de su propia especie... ¿Será esto motivo más que suficiente para extinguir al Homo Sapiens, hoy mayoría en todo el planeta!?...

El saber como conocimiento sensible esta cada vez más oculto por; el saber por la mera información sobre la existencia de algo, el crédito a medios informativos y la acentuación de la segmentación del pensamiento. Lejos esta la anécdota de Mies; -Periodista ¿Cómo hace esas losas tan esbeltas y largas? - Mies - ¡Pues con goteras! - más lejos el sueño moderno de la socialización del conocimiento y el bienestar de la humanidad... Y mas lejos aún.

Dando apertura al año 2015 el Arq. Alejandro Añaños presentó, durante los días 27 de Marzo y 10 de Abril, el Curso sobre **Energía en las Construcciones** en el marco de su **Sustentabilidad Energética**, en la **Universidad Tecnológica Nacional Regional Avellaneda**, con una amplia concurrencia de Técnicos Superiores en

Energía, Ingenieros, Empresarios de la Construcción, Docentes y Alumnos de Ingeniería Civil y una importante asistencia de Arquitectos de la zona sur del Gran Buenos Aires. La diversidad de profesionales puso por delante un alto desafío para un Curso que se viene desarrollando hace ya 3 años y pretende continuar sembrando grandes expectativas y éxitos a lo largo y a lo ancho de todo el País. En la foto de la izquierda arriba el Vicedecano, Ing. Ing. Enrique María Filgueira presenta al Arquitecto Alejandro Añaños y en la foto de abajo la nutrida concurrencia. Un agradecimiento especial para la Arq. Beatriz Bargiela, la Sra. Gloria Rouco y la Lic. María Victoria Lefloth que hicieron posible la presentación de esta capacitación de alto interés profesional como así también su amplia convocatoria. Es de destacar que durante el 23 y 24 de Setiembre se desarrollarán, en este mismo Establecimiento Educativo, las **VII Jornadas de Construcciones Sustentables** para las cuales se encuentra abierta la presentación de propuestas con carta dirigida a sustentable@fra.utn.edu.ar el trabajo de los grandes arquitectos modernos, arrollado cual libro de recetas mágicas y copiado infinidad de veces, como experiencias impolutas, desechando la imperfección natural de cualquier **experiencia innovadora** como bien lo expresara Mies en su reportaje.

El Profesional queda así expuesto a una **innovación tecnológica**, en aceleración inercial permanente, que lo expone frente a sus clientes en su experiencia concreta. **Innovación tecnológica** forzada con la creación de **mitos y ficciones** sobre muchos materiales de construcción, principalmente sobre los que constituyen **recursos regionales** de muy fácil acceso, como lo es el caso del cartón, el adobe o la madera por ejemplo, a partir de **prejuicios conceptuales** muy fáciles de detectar en el imaginario colectivo...; el cartón y la madera son combustibles pero los plásticos son más combustibles aún!, el adobe es endeble ante la humedad pero itiene criterio construir en adobe en regiones húmedas o ciudades! y ante la escasez de materiales, ¿construir con residuos!? ¿más deshechos para permitirse construir!?...



▲ Bahrain World Trade Center.

La innovación tecnológica tiene que ir de la mano de la **creatividad** del arquitecto, el **ingenio** del ingeniero y la **habilidad** del técnico... No existe innovación tecnológica en si misma en una época donde el 80% de la humanidad y en sus propias Regiones!, se encuentra fuera de todo y con riesgo a desaparecer como Homo Sapiens. En este contexto desarrollar tecnología a partir de crear falsas necesidades, solucionar problemas inexistentes, generar modas para vender más o simplemente satisfacer egos profesionales, es burlarse de una humanidad que espera el trabajo profesional para solucionar sus problemas sin poder soportar, ¡ya!, los mayores costos de una tecnología inflacionaria al alcance de unos pocos... Ejemplos como el **Bahrain de Dubai** así lo demuestran.

La palabra **tecnología**, acompañada de la palabra **innovación**, no es una mera moda lingüística a fin de deslumbrar potenciales consumidores, sino que implica una alta responsabilidad empresarial, profesional y civil con respecto a los resultados de su aplicación... ¡Más claramente!; aprovechar al máximo y **razonablemente**, las cualidades **técnicas** de un material esta muy lejos de forzarlas ante un **capricho formal o funcional** dejando al hecho consecuente con **escasa o nula lógica técnica**.

Es el caso del **Bahrain World Trade Center de Dubai**, primer edificio eólico de su tipo, premiado incansablemente "como verde" por el "primer mundo", pero que no deja de ser un **capricho tecnológico**, del poder monetario de los petrodólares, cargado de **vicios conceptuales**. El **primer vicio conceptual** surge de integrar turbinas eólicas, hasta ahora instaladas en puntos aislados en el campo y con viento laminar, a la arquitectura y entre dos torres gemelas, con probabilidad de viento turbulento, sabiendo que este mismo tipo de turbinas, pero de pequeño porte, necesitan una separación mínima del suelo de 10m y una distancia perimetral a cualquier objeto no menor a 150m. Sin contar los altos costos para la seguridad de las turbinas, cuyas palas muchas veces salen volando o cuyos generadores se sobrecalientan e incendian, tampoco los montajes especiales para evitar las vibraciones o sonidos molestos de este tipo de equipos, por algo instalados en

puntos aislados, ¿iqué pasará con la gran especulación inmobiliaria a futuro en tierras 10 estrellas!? ¿la ambición desmedida de los "inversores" respetará esas distancias mínimas!?!...

Aparentemente pisar petróleo y recibir en la cabeza cincuenta grados de temperatura promedio, es más que suficiente para viabilizar cualquier idea delirante o sueño loco llegando automáticamente al **segundo vicio conceptual** que arranca de la famosa **eficiencia energética** por la cual todo el mundo esta supuestamente muy preocupado pero muy pocos se ocupan verdaderamente de ella. Según gran cantidad de fuentes las tres turbinas eólicas aportarían entre el 11% y el 15% de la energía necesaria para el normal funcionamiento de las dos torres gemelas. Esto sería algo así como 1.100.000KW a 1.300.000KW por año lo que equivaldría aproximadamente, según sus creadores, a 55.000Kg de emisiones de carbón menos cada año y un ahorro de energía que permitiría iluminar 300 casas por más de un año...

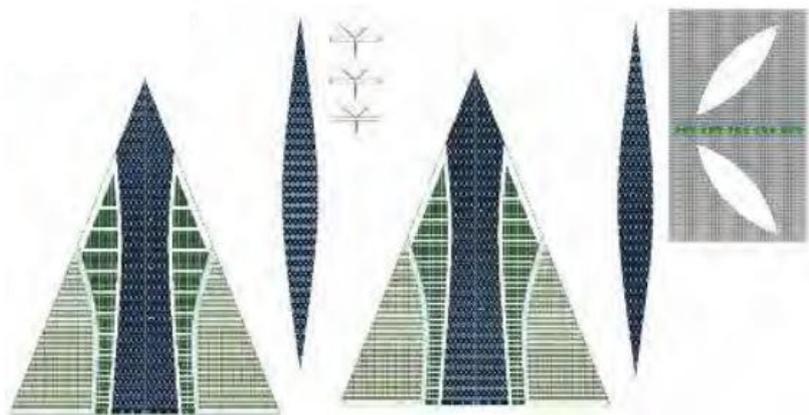
Olvidándose por un momento de los números del párrafo anterior, números que al mundo moderno parecerían importarle en demasía y centrándose en el tema puramente conceptual, se entiende que; *si el 15% de la energía producida en un año por las tres turbinas implica la no emisión de xKg de carbono, la carga energética restante implica aportar, en una región casi virgen hace dos décadas nomás de este tipo de emprendimientos inmobiliarios, el 85% restante y lo mismo se podría asegurar...*

matemáticamente, no numéricamente..., con respecto al razonamiento de la cantidad de casas que se podrían iluminar con esa "energía ahorrada".

Este último análisis conceptual implicaría en números concretos; privar de iluminación a 1700 potenciales hogares y un aporte aproximado al ambiente de 311.667Kg de carbono. Cosa que, al ver la imagen de la derecha de estética absurda, muy poco parecería importar.

A esto último solamente queda sentarse y esperar que los petrodólares se encarguen de solucionar esta des-equilibrada paradoja habitacional y ambiental en una Región del Mundo que ha aportado a través de su milenaria historia, grandes avances en ciencias, tecnología y arquitectura para **TODA LA HUMANIDAD**.

El **tercer vicio conceptual**, más allá de los aspectos técnicos, sociales y matemáticos analizados, pasa por las decisiones falaces de partido arquitectónico... En principio es un despropósito que, en una Región donde se pisa petróleo, Empresas del "Primer Mundo" hagan semejantes inversiones en sistemas energéticamente ineficientes, según lo analizado, mientras en otras Regiones de ese mismo "Primer Mundo" pasa todo lo contrario o se generan guerras por la obtención del tan preciado oro negro máxime, si las negociaciones con la compañía de servicios eléctricos local no habría llegado a buen puerto en lo que se refiere a la alimentación de red, obligando a usar las turbinas solo cuando el edificio esta en funcionamiento, lo que además llevó a

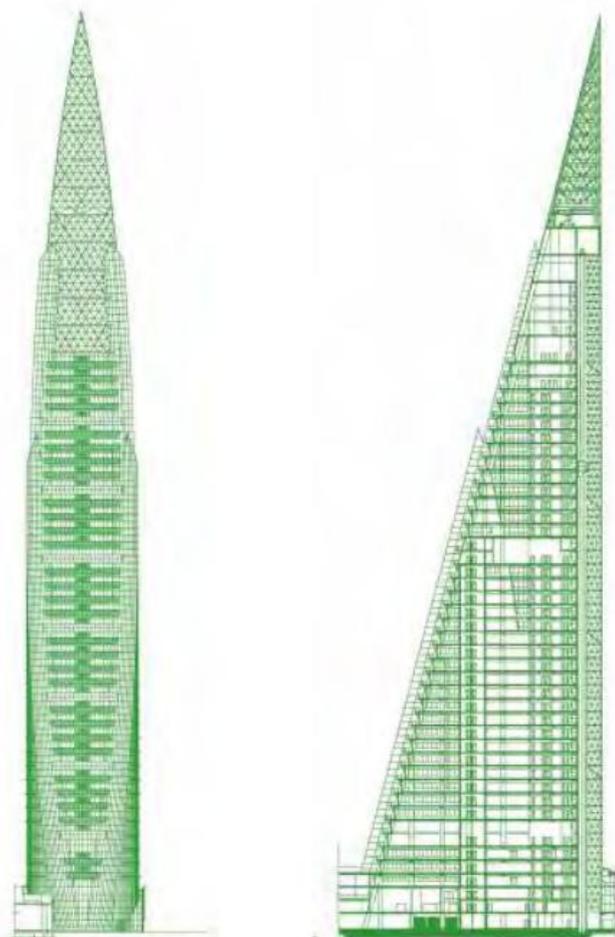


▲ Bahrain World Trade Center.

grandes costos en controladores para mantener esa situación. Siguiendo con este razonamiento, en una Región donde el segundo recurso energético disponible es el sol, es inconcebible que se elija la energía eólica como fuente de energía y más aún... es totalmente pecaminoso revestir toda la morfología con doble cristal, reflejando el 85% de la radiación solar, para ufanarse luego de ahorrar una boca de aire acondicionado en su interior.

Ni hablar que el proyecto del edificio no parte de un programa de necesidades sino que de un programa de problemas y para enumerar algunos; los ruidos de las turbinas al cortar el aire, la posible desviación de las palas y su choque contra los puentes, la interferencia de pájaros y / o rayos contra las mismas palas, la transmisión a través de la estructura de las vibraciones producidas por los engranajes del mecanismo del generador y hasta el parpadeo, consecuente del sol atravesando las palas en movimiento, que puede causar epilepsia, entre otros cientos de problemas más, que excederían las incumbencias del Profesional de la Construcción.

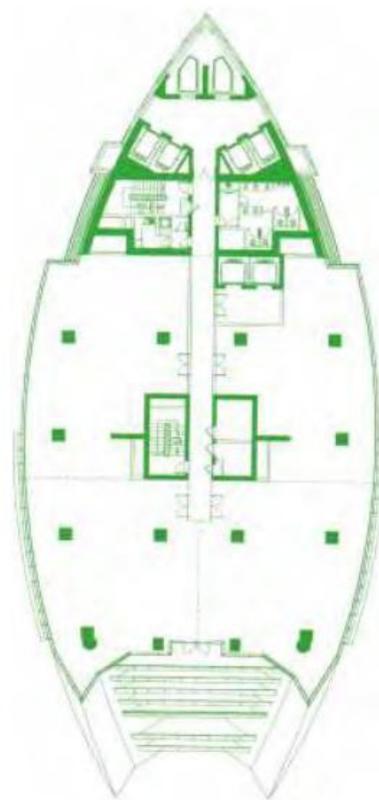
En esta misma Región, cuna de la Civilización Persa, allá por el año 1000A.C. ya se construían molinos de eje vertical, con trancos, rodamientos de cuero y grasa animal, integrados a su arquitectura vernácula que aún hoy, muchos de ellos, siguen funcionando en Nashtifan y otros pueblos de Irán, se necesitaron 2200 años y las Guerras Cruzadas, para que estas técnicas se implementaran masivamente en Occidente y otros 800 más para que los dirigentes de esos mismos pueblos ignoren técnicas milenarias para adoptar otras mucho menos eficientes. Mientras los aerogeneradores europeos, con un 30% a 40% de eficiencia, solamente abastecen el 7% u 8% del la energía demandada por sus proyectos, los viejos y "primitivos" molinos persas, con apenas entre un 8% y 12% de eficiencia abastecen de alimentos, ¡aún hoy! y después de 3000 años, a toda una comunidad.



▲ Bahrain World Trade Center.

Lo escrito en los párrafos anteriores indica las graves **falencias conceptuales** que si se revirtieran, seguramente, multiplicaría el trabajo local que, particularmente en esas regiones, no parecería sobrar. Sí, sobra el conocimiento industrial conseguido durante estos dos últimos siglos y las experiencias sobre este tipo de aerogeneradores de eje vertical que; no necesitan torres de estructura poderosa ni orientación al viento, pueden ser ubicados cerca del suelo e integrados a la arquitectura, necesitan menor velocidad de viento, son menos propensos a romperse con viento fuerte y fácilmente evitados por pájaros.

Es muy importante a esta altura y por todo lo expuesto, la necesidad de tomar conciencia sobre la importancia de la **dimensión conceptual** a la hora de tomar partido de un proyecto arquitectónico y más, si en él, está en juego el desarrollo económico regional, culturas y costumbres ancestrales y especialmente la promoción del trabajo local o mejor dicho la **dimensión laboral** consecuente.



SOLO LA CALIDAD DE UN EXPERTO
LE ASEGURA QUE LA
CONSTRUCCIÓN
ESTÉ A LA ALTURA
DE SU DISEÑO.



PINTUCO® LE TRAE UNA EXCELENTE SOLUCIÓN DE PRODUCTOS INNOVADORES PARA GARANTIZAR EL MEJOR DISEÑO Y DURABILIDAD EN SUS PROYECTOS.



Kryton: La tecnología más avanzada en impermeabilización de concreto.



Grace: Protección pasiva contra el fuego de estructuras metálicas a la altura de las grandes obras del mundo.

GRACE | Monokote



Membranas: Flexibilidad en el diseño e impermeabilidad asegurada.

WWW.PINTUCO.COM
pintuco.construccion@pintuco.com

Servicio al cliente 
018000 111 247
Desde Medellín al 325 25 23
Pintuco Colombia S.A



FORMACIÓN

Cátedra con los mejores
Capacitación técnica
Nuevos productos
Nuevas tecnologías

DIFUSIÓN

Itinerarios urbanos
Conociendo Antioquia

SOLUCIONES AL ASOCIADO

Carnet de descuentos
Concursos arquitectónicos
Enlaces profesionales
Interventorías
Avalúos
Soluciones jurídicas
Asesorías técnicas

REPRESENTATIVIDAD

Internacional
Gobierno Nacional
Gobierno Departamental
Gobierno Municipal
Intergremial
Universidades

CENTRO DE DOCUMENTACIÓN

CAPÍTULO DE ESTUDIANTES



www.scaant.com

