



GREEN BUILDING: GREEN, GREENER AND THE GREENEST
EL VERDOSO, EL VERDE Y EL MAS VERDE
Zhang Li - China

INTERVIEW WITH KEN YEANG
ENTREVISTA A KEN YEANG

La introducción de Zhang Li, Green Building: Green, Greener and the Greenest y la entrevista a Ken Yeang fueron traducidas por el IAT, con autorización, de la revista # 312 de Junio del 2016, World Architecture Magazine Publications, School of Architecture, Tsinghua University, Beijing, China.

The GREEN, the GREENER and the GREENEST

Needless to say, Green Building is now a very fashionable concept. Architects like it. Businessmen like it. Politicians like it. This popularity comes out of the absolute correctness embedded in the concept. The green is one of the most desirable features on our planet, isn't it?

Yet where there is absolute correctness, there is doubt. When it comes to Green Building, the doubt is simple. By what do buildings claim themselves to be green? Is it highly sophisticated technology? Is it visible green? Is it symbiotic layer of building surface? Or, is it simply a local response to a local climate? Interestingly, green buildings vary a lot in their attitudes towards nature. If you line up all different approaches to green buildings according to their attitudes towards nature, you will end up with a complete spectrum, from complete arrogance to complete humility.

Unfortunately, on the arrogant extreme, you have what is the most common understanding of the green hi-tech buildings armed to the teeth by all kinds of modern technology. They are frequently tagged as zero-carbon, zero-energy-consumption, and many other shiny labels. They sell well on the market and are pursued by investors and politicians alike. While we have no doubt to the science behind them and their genuinely good intention, we do have doubt though, on two things. One is the pre-life. Carbon emissions generated by the extreme heating processes in glass fabrication during the making of PV panels are not taken into account in the life of the buildings they serve. The other one is the consequence. These hi-tech buildings, usually overtly dressed up in tech outfits, do not speak very well with its surroundings, neither urban nor natural.

Significantly more humble towards nature are buildings that adopt symbiotic surfaces. They can be called the greener. All of them feature vegetation that grows on the surface of the buildings. What set them apart are the way the vegetation is made and the relation with the users of the buildings. Some buildings are keen to make vertical vegetation, even if this means challenging not only the roots of the plants but also gravity. Vertical vegetation is currently migrating

El VERDOSO, el VERDE y el MAS VERDE

Ya no hace falta repetir que los Edificios Verdes son un concepto muy de moda. A los arquitectos les gusta. A los hombres de negocios les gusta. A los políticos les gusta. Esta popularidad surge de la absoluta corrección intrínseca al concepto. El verde es una de las características más deseables en nuestro planeta, ¿no es cierto?

Sin embargo, donde hay absoluta corrección, hay duda. Cuando se trata de Edificios Verdes, la duda es simple. Porqué se autodeclaran como edificios verdes? ¿Es la tecnología altamente sofisticada? Es el verde visible? Es la capa superficial simbiótica de la construcción? O, ¿es simplemente una respuesta local a un clima local? Curiosamente, los edificios verdes varían mucho en sus actitudes hacia la naturaleza. Si se alinean todos los enfoques diferentes para los edificios verdes en función de sus actitudes hacia la naturaleza, terminamos con un espectro completo, desde la arrogancia total a la completa humildad.

Por desgracia, en el extremo arrogante, tenemos lo que comunmente se entiende por verde - edificios de alta tecnología armados hasta los dientes por todo tipo de tecnología moderna. A menudo son etiquetados como cero-carbono, consumo-zero-energía, y muchas otras etiquetas brillantes. Se venden bien en el mercado y son perseguidos por los inversores y los políticos por igual. Si bien no tenemos duda de la ciencia que los respalda y de sus genuinas buenas intenciones, tenemos dudas, sin embargo, en dos cosas. Una de ellas es la pre-vida. Las emisiones de carbono generadas por los procesos de calentamiento extremos en la fabricación de vidrio durante el proceso de producción de paneles fotovoltaicos, no se tiene en cuenta en la vida de los edificios que sirven. La otra es la consecuencia. Estos edificios de alta tecnología, por lo general revestidos de equipos de alta tecnología, no se comunican con su entorno urbano ni tampoco el natural.

Significativamente más humilde hacia la naturaleza son los edificios que adoptan las superficies simbióticas. Pueden ser señalados como los mas verdes. Todos ellos disponen de vegetación que crece en la superficie de los edificios. Lo que los diferencia es la forma en que crece la vegetación y su relación con

from corporation buildings to residential buildings. In some high-rise apartments, issues like maintenance and ownership are making the entire idea of vertical vegetation almost a scandal. In some mid-rise apartments however, large potted plants and private gardens are doing the contrary. Less troublesome is the use of roof vegetation. Be they simply green turf or more complicated edible gardens, they are much easier to maintain and much intimate to people using the buildings.

The most humble is of course the most local, vernacular approach. Featuring passive building technology, “low-tech construction,” local material and traditional craft, these buildings speak well to their immediate local climate and deserve to be called the greenest. They are one of the most vital parts of contemporary architecture under this globalising time. Their low budget, reinterpreted local craft, human scale and flexible program (mostly mixed use community buildings) make them favourites in major architecture awards around the world. However, it is right because of their extremely low cost and technology that we question the long-term capability of these highly moral buildings serving the communities they belong to. The greenest does not necessarily translate into the most sustainable.

Zhang Li

los usuarios de los edificios. Algunos edificios están dispuestos a forzar la vegetación vertical, incluso si esto significa desafiar no sólo a las raíces de las plantas, sino también la gravedad. La vegetación vertical está actualmente migrando de los edificios corporativos a edificios residenciales. En algunos edificios de gran altura, temas como el mantenimiento y la propiedad hacen del tema de la vegetación vertical casi un escándalo. En los apartamentos de mediana altura grandes macetas plantadas y jardines privados hacen lo opuesto. Menos problemas ocasiona la vegetación en los techos. Desde un simple zacate a un jardín hortaliza mas complicado son mas fáciles de mantener y son más íntimos.

El más humilde es, por supuesto, el enfoque más local, vernáculo. Con la tecnología de la construcción pasiva, la “construcción de baja tecnología”, material local y artesanía tradicional, estos edificios comulgan con su clima local inmediato y merecen ser llamados los más verdes. Son parte esencial de la arquitectura contemporánea en este tiempo de globalización. Su bajo presupuesto, la artesanía local reinterpretada, la escala humana y su programa flexible (en su mayoría son edificios mixtos de uso comunitario) los hace los favoritos en los principales premios de arquitectura de todo el mundo. Sin embargo, es justo debido al bajo costo y tecnología que ponemos en duda la capacidad a largo plazo de estos edificios altamente morales que sirven a las comunidades a las que pertenecen. El verde no se transforma necesariamente en el más sostenible.

INTERVIEW WITH KEN YEANG

The 2016 Conference for Carbon-absorbing Building was held in April 2016 in Beijing. WA took this opportunity to have an e-mail interview with Ken Yeang after the conference.

WA: The concept of green buildings is more popular (even fashionable) now than two decades ago. Every architect is talking about ecology and doing some “green” design. Yet the question of what is a green building” is still open. As a pioneer in this field, how would you define a “green building” exactly?

Ken Yeang (KY): The difference between green design from conventional design is that green design has the added criteria of the natural environment to be taken into account in designing. This aspect of designing is inescapable and we can no longer negate this in designing. Simply stated, green design is the benign bio integration of everything that humans make and do with the natural environment.

WA: You said you were firstly an ecologist, and secondly an architect. How would you comment on the relationship between these two roles in a world where everything is getting more and more specialised?

KY: Ecology and architecture are not immediately compatible and we need to regard how each influences the other. Ecology must always come first. Humans are part of nature and our buildings are like anthills or beehives, but the difference between humans and ants and bees is that humans are significantly more influential and powerful over nature than ants or bees and that all, if not most of human activities have been carried out in a vacuum from nature, and it is this negation that had led to the extensive human-generated environmental impairment that we are facing today.

The difficulty in ecological design is that ecology is the study of natural phenomenon, and is defined as the study of organisms and their environment. Whereas architecture is about making things - the crafting and making of built forms and enclosures for some human-related activity or function, that must give joy,

ENTREVISTA A KEN YEANG

La Conferencia de Edificios Carbono Absorbentes tuvo lugar en Abril del 2016 en Beijing. WA tuvo la oportunidad de entrevistar a Ken Yeang después de la conferencia.

WA: El concepto de edificios verdes es más popular (incluso una moda) ahora, que hace dos décadas. Todos los arquitectos están hablando de ecología y haciendo un poco de diseño “verde”. Sin embargo, la cuestión de lo que es un edificio verde todavía está abierta. Como pionero en este campo, ¿cómo definiría un “edificio verde” exactamente?

Ken Yeang (KY): La diferencia entre el diseño verde del diseño convencional es que el diseño verde ha añadido los criterios del entorno natural como consideración en el diseño. Este aspecto del diseño es ineludible y ya no se puede negar esto en el diseño. En pocas palabras, el diseño verde es la bio integración benigna de todo lo que los seres humanos hacen y lo que hacen con el entorno natural.

WA: Usted dijo que era en primer lugar, un ecologista, y en segundo lugar un arquitecto. Comente sobre la relación entre estas dos funciones en un mundo donde todo es cada vez más y más especializado?

KY: la Ecología y la Arquitectura no son inmediatamente compatibles y tenemos que considerar cómo cada uno influye en el otro. La Ecología siempre debe ser lo primero. Los seres humanos son parte de la naturaleza y nuestros edificios son como hormigueros o colmenas, pero la diferencia entre los humanos y las hormigas o las abejas es que los seres humanos son significativamente más influyentes y poderosos sobre la naturaleza que las hormigas o las abejas y que todas, si no la mayoría de las actividades humanas se han llevado a cabo en el vacío de la naturaleza, y es esta negación la que ha conducido al extenso deterioro ambiental generado por los humanos que enfrentamos hoy.

La dificultad del diseño ecológico es que la ecología es el estudio de los fenómenos naturales, y se define como el estudio de los organismos y su medio ambiente. Mientras que la arquitectura trata de hacer las cosas - la elaboración y fabricación de formas construidas y

pleasure and fulfilment both the users who use and inhabit it, and to the public. It must also be functional, be as immensely beautiful as possible, meet the usual constructional criteria (be a high quality construction, be built within time and costs, meet local legislative requirement, etc.).

By being “firstly an ecologist, and secondly an architect”, essentially means that my starting point is design, is in looking at the attributes of the ecology of the project’s environment (at the site scale, at the urban scale, at the bioregional scale and at the geochemical biospheric scale) and these becomes the subsequent context for my architectural design, whether at the temperate locations (e.g. Europe) or cold climate (e.g. Beijing) or tropical (e.g. Singapore) or desert locations (e.g. Gulf Region).

WA: You have been pursuing eco-architecture aesthetics from the very beginning of your career. Do you think it is necessary for green buildings and eco-masterplans to have a clear visual identity? If so, what should it look like?

KY: It is my personal opinion that eco-architecture deserves its own aesthetic, as its designing is very different from conventional design where the natural environment and its processes are taken into account. It is no vital to self-consciously devise an ecological aesthetic or a visual identity for green buildings and ecomasterplans. This will happen over time.

If green architecture has its own aesthetic it will facilitate a better understanding by society of the relationship between human-made artefact and nature, and appreciate the need for respect for nature. “Respect for nature” has always been part of the traditional Chinese ethos and approach to geomancy (Feng Shui), especially the morphological school of Feng Shui but not the astrological school.

The green aesthetic cannot be forced and it should be enabled evolve naturally over time. An ideal green building should look a living system - like a “constructed hybrid ecosystem”. It must emulate nature and look like a live, perhaps with vegetation on the exterior, but in the case of cold climates, the vegetation can be inside atriums.

recintos para alguna actividad o función relacionada al ser humano, que debe dar alegría, placer y satisfacer a los usuarios que los usan y habitan en ellos, y para el público. También debe ser funcional, ser tan inmensamente bello como sea posible, cumplir con los criterios constructivos habituales (ser una construcción de alta calidad, se construirá en el tiempo y costos, cumplir con el requisito legislativo local, etc.).

Al ser “en primer lugar ecologista, y en segundo lugar un arquitecto”, significa esencialmente que mi punto de partida en el diseño está en el estudio de los atributos de la ecología del medio ambiente del proyecto (en la escala de sitio, a escala urbana, a escala bioregional y a la escala de la biosfera geoquímica) y éstos se convierte en el contexto posterior para mi diseño arquitectónico, ya sea en los lugares de clima templado (por ejemplo, Europa) o de clima frío (por ejemplo, Pekín) o tropicales (por ejemplo, Singapur) o localizaciones del desierto (por ejemplo, la región del Golfo).

WA: Usted ha estado siguiendo la estética de la ecoarquitectura desde el principio de su carrera. ¿Cree que es necesario para los edificios verdes y planes maestros ecos tener una identidad visual clara? Si es así, ¿Cómo debe ser?

KY: Es mi opinión personal que la ecoarquitectura merece su propia estética, ya que su diseño es muy diferente del diseño convencional, donde el entorno natural y sus procesos se tienen en cuenta. No es de vital importancia para la auto-consciencia idear una estética ecológica o una identidad visual para edificios verdes y ecomasterplans. Esto sucederá con el tiempo.

Si la arquitectura verde tiene su propia estética facilitará una mejor comprensión por parte de la sociedad de la relación entre el artefacto hecho por el hombre y la naturaleza, y apreciar la necesidad de respeto a la naturaleza. “El respeto a la naturaleza” siempre ha sido parte de la ética tradicional china y el enfoque de la geomancia (Feng Shui), especialmente la escuela morfológica de Feng Shui, pero no la escuela astrológica.

La estética verde no puede ser forzada y se le debe permitir evolucionar de forma natural con el tiempo. Un edificio verde ideal debe buscar un sistema vivo

WA: You have to pay for green buildings. Sometimes they are too expensive for common people to own/maintain. What's your take on that?

KY: Yes a green building costs more. Usually I ask the client to budget an extra 10% to 15% over the market construction rate, to allow for green systems and functions, but the monetary pay-back in energy and water savings is achieved over about 8 years or less, after which the costs savings continue to benefit the owners. Studies by Estate Agents indicate that a green building appreciates in value faster than a non-green building.

WA: What do you feel about the current rating systems of green buildings?

KY: Not all rating are equable. Some may place greater emphasis on energy another may place greater emphasis on Indoor Air Quality (IAQ), or another on biodiversity, etc. For example, a LEED rated building is not equivalent to the CASBI or Green Mark or BREAM rated building, as each has different emphasis in its criteria.

Rating systems are like human Intelligence Tests (IQ tests) - it provides a common set of criteria to rate persons but it says nothing about the person's personality.

Rating systems have been effective in very quickly proselytising green concepts to the general public and in getting the existing generation of architects up to speed in green design. Most rating systems are "prescriptive" whereas they should be "performance based", as in the US's "Green Building Challenge" system developed by the US Cascadia Region.

WA: Most of your buildings are in tropical countries. Do you have any strategy for green buildings in temperate and cold climates?

KY: Most of our work is in tropical and near tropical countries because most of my clients happen to be from there.

We have designed and built buildings in temperate climates (e.g. the Great Ormond Street Children's

- como un "ecosistema híbrido construido". Debería emular a la naturaleza y verse vivo, tal vez con la vegetación en el exterior, pero en el caso de climas fríos, la vegetación puede estar en atrios en su interior.

WA: Hay que pagar por los edificios verdes. A veces son demasiado caros para la gente común tener / mantener. ¿Qué opina de eso?

KY: Sí, un edificio verde cuesta más. Por lo general, le pido al cliente que presupueste un 10% a 15% adicional sobre la tasa de construcción del mercado, para permitir sistemas verdes y funciones, pero la amortización monetaria en el ahorro de energía y agua se logra a los 8 años o menos, después de los cuales los propietarios siguen beneficiándose de los ahorros. Los estudios realizados por los agentes inmobiliarios indican que un edificio verde se valoriza más rápido que un edificio que no es verde.

WA: ¿Qué sientes acerca de los sistemas de clasificación actuales de los edificios verdes?

KY: No todos métodos de calificación son iguales. Algunos pueden poner un mayor énfasis en la energía, otro puede poner un mayor énfasis en la calidad del aire interior (IAQ), otro en la biodiversidad, etc. Por ejemplo, un edificio LEED nominal no es equivalente en la CASBI o Marca Verde o edificio BREAM, ya que cada certificación tiene un énfasis diferente en sus criterios. Los sistemas de clasificación son como las pruebas de inteligencia humana (pruebas IQ) - proporcionan un conjunto común de criterios para clasificar personas, pero no se refiere a la personalidad de la persona.

Los sistemas de clasificación han sido eficaces para hacer proselitismo con los conceptos verdes para el público en general muy rápidamente y en conseguir que la generación existente de arquitectos acelere en el diseño verde. La mayoría de los sistemas de clasificación son "prescriptivos" pero deberían estar "basado en el desempeño", como en el sistema "Green Building Challenge" de los EE.UU. desarrollado por Cascadia Region de Estados Unidos.

WA: La mayoría de sus edificios están en los países tropicales. ¿Tiene alguna estrategia para edificios verdes en climas templados y fríos?

Green building means ethically “doing the right thing” Edificio verde significa “estar actuando correctamente”

Hospital Extension in London) and in cold climates. Each climatic zone requires its own different ecological and bioclimatic design strategy. For instance cold climates such as in Beijing, we can make use of the ambient energies of the place particularly during the mid-seasons (spring and autumn) to reduce energy consumption using bioclimatic or passive-mode principles. The fauna and flora of each zone are also different and requires different landscaping strategy to integrate these into the built form.

WA: Can you talk about your experience of working in China? What are the biggest challenges you have met here?

KY: The issues of working in China are as follows:

(1) The supporting engineering and ecological expertise are not readily available in China.

(2) Chinese Clients do not really appreciate what is authentic ecological design - they think all we do is just put vegetation willy-nilly into our buildings but do not appreciate that we create a variety of habitats within our built form, do an enormous extent of research to select appropriate native species of flora and fauna to match the habitats to enhance biodiversity.

(3) Chinese Client tends to place more emphasis on speed of construction and delivery, and lowest cost, and not on green aspirations, which are ethical issues. Green building means ethically “doing the right thing”.

(4) There seems to be a preference by Chinese Investors and Developers for Western architects in the belief that the “West is best”, and there is a prevalent underlying “cultural cringe”. This is a battle I am constantly fighting- I am a hybrid in that I do not speak mainland Chinese although I studied it for a few years when I was younger, but I speak reasonably good Cantonese and Fukien. My upbringing was mostly in the UK, as I left Malaysia at 12 years old to study in the UK.

KY: La mayor parte de nuestro trabajo es en zonas tropicales y países de la zona tropical porque la mayoría de mis clientes son de allí.

Hemos diseñado y construido edificios en climas templados (por ejemplo la extensión del Hospital Great Ormond Street Children en Londres) y en climas fríos. Cada zona climática requiere su propia estrategia diferente de diseño ecológico y bioclimático. Por ejemplo en los climas fríos, como en Pekín, podemos hacer uso de las energías ambientales del lugar especialmente durante los períodos estacionales (primavera y otoño) para reducir el consumo de energía a partir de principios bioclimáticos o en modo pasivo. La fauna y la flora de cada zona también son diferentes y requieren diferentes estrategias de jardinería para integrarlos en la forma construida.

WA: ¿Se puede hablar de su experiencia de trabajo en China? ¿Cuáles son los mayores desafíos que han enfrentado aquí?

KY: Los problemas de trabajar en China son:

(1) La ingeniería de apoyo y conocimientos ecológicos no están fácilmente disponibles en China.

(2) Los clientes chinos no aprecian realmente lo que es el diseño ecológico auténtico - piensan que todo lo que hacemos es poner vegetación en los edificios, pero no se percatan que creamos una variedad de hábitats dentro de la forma construida, hacemos una profunda investigación para seleccionar especies nativas apropiadas de flora y fauna para que coincida con los hábitats y mejorar la biodiversidad.

(3) El cliente chino pone más énfasis en la velocidad de la construcción, la entrega y el costo más bajo, y no en aspiraciones verdes, que son las cuestiones éticas. La construcción verde significa éticamente “hacer lo correcto”.

(4) Parece haber una preferencia de los inversores y desarrolladores chinos por los arquitectos occidentales en la creencia de que “Occidente es mejor”, y prevalece un “encogimiento cultural”. Esta es una batalla que doy constantemente - Soy un híbrido que no habla el chino continental a pesar de haberlo estudiado por unos años cuando era más joven, pero hablo razonablemente bien cantones y Fujian. Me eduqué en el Reino Unido, salí de Malasia a los 12 años de edad para estudiar en el Reino Unido.

WA: What differentiates your practice from others'?

KY: What differentiates our practice from other green architects is that our architecture is authentically green architecture in an ecology-based approach, whereas most green architects tend to be 'eco engineering' based. We are the few green architects worldwide who have a fully worked-out green approach to designing, that is practically driven yet have a firm theoretical basis.

At the same time our buildings and masterplans have their own signature aesthetic, whereas most green architects are still doing conventional styles or aggrandising iconic styles.

WA: China is undergoing a period of rapid urbanization and facing unprecedented ecological challenges. What is your advice for Chinese architects who have great opportunities (for career developments) and responsibilities (for environmental consequences) at the same time?

KY: In the long term, seeking to do green buildings is all well and fine but it will not be effective- doing a handful of green buildings in China will not save the country nor the planet. It will be too slow and the environmental devastations on the planet is now too extensive that the action that humans have done on the planet in the past shall extend well into the future. It is now a planetary "rescue mission".

Worse - the projected energy consumption in China over next 30 years or so will exponentially accelerate and will create further devastations to the environment.

Green design to be effective has now to be rapidly carried out at the megascale - by this I mean at the large scale of cities, regions and infrastructure.

If we can redesign and make all our urban infra-structures green, then making China environmentally benign will be easier and will happen much faster. Just doing the few individual isolated green buildings in China is much like the Chinese household dweller doing recycling at borne - it just makes the house dweller feel better about himself, but the overall environmental benefit is minimal. Household recycling must be done citywide and not just in the few individual homes.

WA: ¿Qué diferencia a su práctica de los demás '?

KY: Lo que diferencia a nuestra práctica de otros arquitectos verdes es que nuestra arquitectura es auténticamente verde en un enfoque basado en la ecología, en tanto que la mayoría de los arquitectos verdes tienden a ser "ingeniería ecológica". Somos de los pocos arquitectos verdes en el mundo que tienen un enfoque ecológico total en el diseño, conducido por una sólida base teórica. Al mismo tiempo, nuestros edificios y planes maestros tienen su propia firma estética, mientras que la mayoría de los arquitectos verdes siguen haciendo estilos convencionales o emulando estilos icónicos.

WA: China está experimentando un período de rápida urbanización y frente a retos ecológicos sin precedentes. ¿Cuál es su consejo para los arquitectos chinos que tienen grandes oportunidades (para desarrollos de carrera) y responsabilidades (por consecuencias ambientales) al mismo tiempo?

KY: A largo plazo, tratar de hacer edificios verdes está muy bien, pero que no será suficiente hacer un puñado de edificios verdes en China no va a salvar el país ni al planeta. Será demasiado lento y la devastación ambiental es demasiado extensa y la acción que los humanos han hecho en el planeta en el pasado se extenderá en el futuro. Ahora es una "misión de rescate" planetario. Lo que es peor - el consumo de energía proyectada en China para los próximos 30 años más o menos exponencialmente se acelerará y creará más estragos en el medio ambiente.

El diseño verde para ser eficaz tiene que ser elevado rápidamente a la mega escala - con esto quiero decir a gran escala de ciudades, regiones e infraestructura.

Si podemos rediseñar y hacer todas la infraestructuras urbanas verdes, China sería ambientalmente benigna será más fácil y más rápido. Sólo haciendo unos pocos edificios verdes aislados individuales en China es muy similar al habitante chino que hace el reciclaje - sólo hace que el habitante de la casa se sienta mejor consigo mismo, pero el beneficio al medio ambiente en general es mínimo. El reciclaje en los hogares debe hacerse en toda la ciudad y no sólo en unas pocas casas individuales.



Great Ormond Street Children's Hospital extension, London, 2012.
DIGI Technology Operation Center, Kuala Lumpur, Malaysia, 2010.

It is now a planetary “rescue mission”.
“Ahora es una “misión de rescate” planetario”.

Masterplan for La Reunion Island, France.
Solaris, Singapore, 2016.



