



Grupo eumed.net / Universidad de Málaga y
Red Académica Iberoamericana Local-Global
Indexada en IN-Recs; LATINDEX; DICE; ANECA; ISOC; RePEc y DIALNET
Vol 8. N° 22
Febrero 2015
www.eumed.net/rev/delos/22

ARQUITECTURA, ARTE Y FILOSOFÍA PARA EL FIN DE UNA ÉPOCA: EL PARADIGMA VERDE HACIA UNA ARQUITECTURA SUSTENTABLE

Rigoberto Lárraga Lara¹
rigobertolarraga@gmail.com
México

CONTENIDO

Resumen	2
Abstract	2
Introducción	3
Contexto	3
Problemática ambiental y el fin de una época	3
Ambientalismo moderno y la sostenibilidad	7
Sostenibilidad: orígenes, críticas, debates, desafíos, dimensiones y criterios	9
Marco conceptual	11
El arte de hacer arquitectura	11
Discusión final	13
El arquitecto y su responsabilidad socioambiental	16
Conclusiones	17
Bibliografía	18

¹ M. en Arq. Rigoberto Lárraga Lara: Alumno de doctorado del Programa Multidisciplinario en Posgrados de Ciencias Ambientales de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, profesor de las carreras de Arquitectura y Diseño Urbano y del Paisaje de la Facultad del Hábitat, colaborador de Cuerpo Académico Hábitat y Sustentabilidad del Territorio. México.

RESUMEN

En los años 70's la naciones del mundo convergen en que nuestra civilización ésta inmersa en una crisis ambiental, y que el modelo de desarrollo ha fallado. Lo anterior es atestiguado con las siguientes evidencias: la degradación de suelo, la pérdida de biodiversidad, las desigualdades económicas, el cambio climático y la aparición de súper-tóxicos y químicos persistentes -entre otros más-, los cuales, agotan los recursos naturales y rompen con los ciclos vitales de los ecosistemas. En las últimas cuatro décadas se han realizado numerosas cumbres mundiales, en las cuales, se ha consolidado el paradigma de la sostenibilidad como eje rector del desarrollo. No obstante, la diversidad de críticas, y los acalorados debates sobre el tema, en 1998 se incorpora el concepto a la Arquitectura, al respecto muchas posturas son incluidas en el gran espectro llamado por Pedemonte y Yarke (2009) como "el paraguas de la sostenibilidad". En el contexto anterior, renace un viejo debate entre la pertinencia o no de considerar a la arquitectura como arte. En el presente artículo el autor resalta la importancia de definir el arte de hacer arquitectura con responsabilidad social, que responda a las necesidades presentes sin agotar los recursos que requieren las generaciones futuras para su desarrollo, y con lo anterior, re-dignificar el papel del arquitecto.

Palabras Clave: arte, arquitectura, filosofía, sostenibilidad, fin de época, crisis ambiental.

ABSTRACT

In the years 70's nations of the world converge on this our civilization immersed in an environmental crisis, and that the development model bears witness failed with the following evidence: soil degradation, loss of biodiversity, economic inequalities, climate change and the emergence of super-toxic and persistent chemicals, among others, all of which, depleting natural resources and break the life cycles of ecosystems. In the past four decades there have been numerous global summits, which has consolidated the paradigm of sustainability as a guiding principle of the development, however, the diversity of views, and the heated debates on the subject in 1998 incorporates the concept of the architecture, about many positions are included in the wide spectrum called by Pedemonte and Yarke (2009) as "the umbrella of sustainability." In the above context, reborn an old debate between the pertinence of considering architecture as art. In this article the author highlights the importance of defining the art of architecture and social responsibility that meets present needs without depleting the resources needed for future generations with the above development and re-dignify the role of the architect.

Keywords: art, architecture, philosophy, sustainability, end of time, environmental crisis.

INTRODUCCIÓN

El presente artículo encuentra su justificación en el contexto emergente y global de una crisis civilizatoria, crisis detonante del paradigma de la sustentabilidad. A lo anterior, la arquitectura como otras disciplinas responde a la filosofía de una nueva época, aportando e innovando tendencias y posturas frente a la problemática ambiental. Para entrar en contexto el autor hace una breve descripción de las evidencias de una crisis ambiental, el surgimiento del ambientalismo moderno, y las distintas posturas de aproximación hacia la arquitectura sustentable (Lárraga: 2014a), diversidad considerada por Pedemonte y Yarque (2009) como “el paraguas de la sustentabilidad”.

Posteriormente se hace una revisión diacrónica del concepto de arte (Valery 2000, Herbert 1990, Patatte 1997), poniendo énfasis en el propósito último de la arquitectura, razón de existir como disciplina al servicio de los hombres; pasando por el concepto de belleza, innovación, utilidad, firmeza, se aborda el fundamento del quehacer arquitectónico.

Al mismo tiempo, se reflexiona en torno a la atención que el arquitecto debe a las necesidades del usuario, contrario a la inspiración divina de un diseñador cuyo proceso de diseño es de “caja negra”, demostrado en el alto contraste entre un “formalismo verde” (por ejemplo bio-mimetismo) como signo de arrogancia de la elite y el poder; y las posturas radicales del eco-centrismo y la participación comunitaria. Sumado a lo anterior, y dentro de este marco conceptual se plantea al arquitecto y su responsabilidad social.

Por último se ponen en discusión los siguientes temas: el arquitecto como facilitador del diseño comunitario, su papel proactivo frente al desempleo, y la consigna de “no” al consumo superficial de lo global y “sí” al atender las necesidades de las comunidades más precarias.

CONTEXTO

Problemática ambiental y el fin de una época

A finales del siglo XX pensadores como Luis Villoro, y críticos de la arquitectura como Ramón Vargas, (cit. por Lárraga: 2014b) exponían una evidente crisis ambiental que marcaba el fin de una época y el inicio de una nueva, ante la incertidumbre de que elementos pueden consolidar el eje rector de una nueva arquitectura se especulaba como podría re-dignificarse el papel del arquitecto y su quehacer frente a la problemática actual.

Una época es el grupo de creencias colectivas que configuran una idea del mundo, de esta manera en la antigüedad se creía que el mundo era plano y tenía bordes que llevaban a un abismo, o que estaba soportado sobre elefantes y estos a su vez sobre una gran tortuga, o bien en otro tiempo se pensó que los astros giraban en torno a la tierra y esta era el centro del universo.

Las ideas filosóficas de una época se dan dentro de un marco de creencias y actitudes comunes a ellas. Con el tiempo y la aparición de nuevo conocimiento la justificación de las creencias y actitudes colectivas pueden ponerse en cuestión. Cuando las creencias básicas implícitas en el pensamiento de una época se ponen en duda, entonces se anuncia el fin de una época, lo anterior ha sucedido con la época “moderna” donde las palabras clave son el sujeto y la razón.

“La época que llamamos modernidad se caracteriza por que el hombre se convierte en medida y centro del ente” (...) “El hombre es visto como un sujeto autónomo, abierto al mundo, para transformarlo según sus proyectos y su trabajo”. El hombre no solo es una creatura, es la fuente de sentido de todas las cosas (Pico della Mirándola cit. por Lárraga 2014b).

La modernidad formula un proyecto de racionalización del universo, razón por la cual, todo debe estar sujeto a las condiciones marcadas por la razón, y es aquí, donde transformar es signo de dominar. En la arquitectura es evidente este pensamiento cuando revisamos a los urbanistas de principio del siglo XX con planteamientos de ciudades como Brasilia en medio de la selva, donde la tecnología y el progreso puede y debe transformar el medio natural para artificar un espacio para el uso humano.

Sin embargo, las revoluciones modernas son intentos radicales de encontrar una solución al eterno anhelo del hombre de encontrar una sociedad libre de la opresión, escasez e injusticia. Por lo tanto, las ideas básicas de la modernidad empiezan a estar en crisis, expresado por críticos como Kierkegaard, Shopenhauer, Nietzsche, Ortega y Gasset.

El neopositivismo: crítica la razón totalizadora y pone en crisis al sujeto individual, y se plantea la hipótesis de que la transformación de la naturaleza por el trabajo del hombre tienen límites (Club de Roma). Por primera vez se propone una meta contraria a la modernidad: el equilibrio sostenido en vez del progreso continuado.

Por primera vez, parece fracasar los intentos de construir, con la pura razón, una sociedad justa, desprovistas de reglas éticas que la encausen. La época moderna puso al hombre en el centro, como fuente de sentido y ordenador del todo. Un hombre que concibió la razón como instrumento para construir el mundo conforme a sus proyectos.

Existen por lo menos ocho evidencias que han cuestionado el rumbo del sistema civilizatorio actual, y por ende lo han puesto en crisis.

1. Sobrepoblación. Existen posturas como la Malthusina (1798) que consideran que el mayor reto que enfrenta el planeta es la sobrepoblación de la raza humana, afirmando que, todos los otros grandes problemas ambientales provienen del hecho de que estamos saturando al planeta -la población se ha triplicado en los últimos 60 años, en 1950 éramos 2,555,982,611 y en el año 2012 más de 7,000,000,000-. El Club de Roma ha propuesto modelos matemáticos que determinan un límite de crecimiento y propone como solución planes de planificación con tasa de crecimiento

cero; por otro lado, hay quienes defienden la posición de que no es el número de personas que demanda recursos sino la desigual distribución de estos. Siguiendo ambos puntos, se coincide, en que es necesario modificar los hábitos de consumo debido al aumento de la población. El papel del arquitecto en la concepción de los asentamientos humanos es trascendental, es imperante cuestionarnos sobre la pertinencia de seguir favoreciendo las megaciudades y al mismo tiempo despoblar el ámbito rural, donde se generan las materias primas.

2. Cambio Climático. La gran mayoría de los científicos creen que las actividades humanas están afectando el clima actualmente, y que ya hemos pasado el punto de inflexión: Es decir, ya es demasiado tarde para revertir el daño que el cambio climático le ha hecho al ambiente. En este punto, lo mejor que podemos hacer es regular el impacto futuro desarrollando métodos de producción más amigables con el ambiente que los combustibles fósiles. Sobre todo nos queda poner en balanza la procedencia de los materiales que utilizamos en la construcción ¿es necesario que estos viajen miles de kilómetros para que los utilicemos?.

3. Pérdida de Biodiversidad. El comportamiento humano ha destruido y continúa destruyendo diariamente el hábitat de las especies -cuando exterminamos una, hay un efecto inmediato en la cadena alimenticia, que a su vez afectan a los ecosistemas interdependientes-. En ello, no solo se hace referencia de la extinción de especies, que ya en si es dramático, sino también en la pérdida del banco genético de una especie al privilegiar alguna en especial y desechar las demás, éste es el caso, cuando fraccionamos sobre zonas boscosas, que tratamos de compensar la deforestación con árboles de introducción exógena y mono-cultiva; igual sucede, cuando se hace un cambio de uso de suelo, que promueve la presión inmobiliaria sobre las áreas naturales colindantes a las grandes urbes.

4. Ciclos de fósforo y nitrógeno. Aunque el efecto de las actividades humanas en el ciclo del carbono es más conocido, la influencia en el ciclo del Nitrógeno tiene un mayor impacto en el ambiente. El uso y abuso del nitrógeno por parte de la raza humana ha dado como resultado una tecnología muy beneficiosa para nuestra especie: Cada año, convertimos aproximadamente 120 millones de toneladas de nitrógeno de la atmósfera en formas reactivas como los nitratos para la producción de fertilizantes o aditivos alimenticios. Los residuos de las plantaciones llegan a los océanos y tienen un efecto negativo en el fitoplancton, que es responsable por la producción de gran parte del oxígeno.

5. Contaminación con químicos persistentes. Suelo, agua y aire son contaminados por compuestos químicos que no existían en el planeta y que tardan años en disolverse. La mayoría de estos químicos son resultado de nuestro estilo de vida y son creados por la industria y por los vehículos de motor. Algunos de los tóxicos más comunes son: metales, nitratos y plásticos; la gran mayoría utilizados indiscriminadamente en nuestros proyectos arquitectónicos.

6. Deforestación, desertificación y degradación de suelo. Desde 1990 se han destruido más de la mitad de los bosques del mundo, y la deforestación continúa. El papel de los urbanistas y arquitectos es fundamental en ordenar el crecimiento de las ciudades, utilizando los pocos suelos ricos en nutrientes para la agricultura e impidiendo sean cubiertos por concreto al urbanizarse. Es necesario respetar las áreas de recarga del acuífero, y preservar los beneficios de la arborización dentro y fuera de las ciudades. El cambio de uso de suelo, la utilización de monocultivos, el uso de pesticidas y fertilizantes producto de la petroquímica, han erosionado gran parte de los terrenos cultivables, e incrementado las inundaciones e incendios forestales, que ponen en riesgo la seguridad alimentaria del planeta.

7. Incremento en la distancia entre ricos y pobres. El sistema mundial incrementa a diario la polarización entre pobreza y riqueza entre naciones, regiones, comunidades e individuos. Ahora, un grupo pequeño de naciones domina la estructura global de poder, guía la producción y determina quién puede progresar. De manera similar, muchas comunidades se pelean entre sí sacrificando el bienestar de su población y la calidad de su propia infraestructura ofreciendo diversos subsidios para atraer las inversiones privadas a sus regiones. La segregación socio-espacial es promovida por la inseguridad y la distancia desmedida entre la gente más rica (cada vez menor) y la más pobre (cada vez mayor). Los movimientos sociales y el desempleo son una muestra del descontento social ante un sistema que no puede incorporar a la mayoría al desarrollo.

8. Crisis de energéticos. Los combustibles fósiles son recursos naturales que durante trescientos años hicieron posible avances históricos en materia agrícola, industrial y tecnológica en el mundo contemporáneo. Así, la revolución industrial a fines del siglo XVIII recurrió al carbón mineral como combustible primario. Gran Bretaña, pionera en el desarrollo industrial, poseía inmensas reservas de carbón mineral, por ende, el control de la economía mundial. No obstante el descubrimiento de las reservas en las cuencas del Rhur en Alemania y el noreste de los Estados Unidos pusieron fin al monopolio británico. El motor de la revolución industrial fue la máquina del vapor, la cual modificó el transporte mundial. En pocos años, barcos y locomotoras recorrieron todo el planeta.

Posteriormente durante el siglo XX, se reemplazó el carbón mineral por el petróleo al ofrecer formidable ventajas sobre el primer combustible fósil, tales como una fácil transportación y un mayor poder calorífico. Esta última característica convierte al petróleo en un producto de difícil sustitución ya que se emplea como combustible y como materia prima en la industria petroquímica, la cual obtiene más de 20 mil productos derivados del hidrocarburo. Las reservas más importantes del petróleo no se encuentran en los países industrializados. Este contraste entre localización de las regiones consumidoras y las productoras ocasiona el origen de los problemas energéticos globales.

La crisis de los energéticos, es solo una muestra de la dependencia que hemos generado en torno al petróleo y sus derivados, se ve manifiesta en conflictos internacionales, y en la disminución de la calidad de vida de los países que lo poseen pero

no son beneficiados del sistema de extracción, recibiendo las externalidades – contaminación del medio ambiente- pero no los beneficios.

En resumen, la crisis ambiental que enfrenta la humanidad es producto del sistema de vida de los últimos trescientos años, en medio de ésta, nos ha tocado diseñar y construir objetos arquitectónicos que den respuesta a las necesidades del hombre sin minar los recursos necesarios para que las próximas generaciones puedan hacerlo. Cuando nos referimos a recursos no solo pensamos en los naturales, ya que de igual importancia son los recursos: sociales, culturales, institucionales, y económicos.

¿Cómo haremos arquitectura en un contexto de violencia, inseguridad, pobreza, inestabilidad social, injusticia..... ?

Ambientalismo moderno y la sostenibilidad

En la segunda mitad del siglo XX, en el tiempo de la posguerra y la Guerra Fría, en medio de la carrera armamentista y los ensayos nucleares se gesta un punto de acuerdo internacional: la necesidad de cambiar el rumbo de nuestra civilización la cual está encontrando límites de crecimiento por el agotamiento y deterioro de los recursos naturales. Entre muchos enfoques y un acalorado debate por el concepto de la sustentabilidad y cómo llegar a ella, se tienen importantes avances marcados principalmente por cuatro eventos internacionales: la declaración de Estocolmo (1972), el Informe Brundtland (1987), la Declaración de Río de Janeiro (1992) y la de Johannesburgo (2002).

En la Conferencia Mundial de Naciones Unidas sobre el Medio Humano realizada en Estocolmo (1972), se manifestaron, por primera vez, las preocupaciones de la comunidad internacional en torno a los problemas ecológicos y del desarrollo. [Años más tarde, en la Conferencia Mundial de Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos, conocida como Hábitat (1976), se ventiló la necesidad de mejorar la calidad de vida a través de la provisión de vivienda adecuada para la población y el desarrollo sustentable de los asentamientos humanos]. En este contexto, en 1987, la Comisión Mundial de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo adoptó por unanimidad el documento Nuestro futuro común o Informe Brundtland, aquél se definió como el «que satisface las necesidades esenciales de la generación presente sin comprometer la capacidad de satisfacer las necesidades esenciales de las generaciones futuras». En la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro (1992) se aprobó el Programa de Acción para el Desarrollo Sustentable, conocido como Agenda 21, a través del cual los países se comprometieron a instrumentarlo mediante la generación de indicadores. En la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible, celebrada en Johannesburgo (2002), la comunidad internacional reafirmó el compromiso de promover y fortalecer, por igual y a todos los niveles, las tres dimensiones del desarrollo sostenible (economía, sociedad y ambiente) y reconoció que, para alcanzarlo, es esencial erradicar la pobreza, cambiar los patrones insostenibles de producción y consumo y manejar adecuadamente la base de recursos naturales.

La mirada al concepto de la sostenibilidad no estaría completa si no se tomase en cuenta la participación de todos los actores que han aportado al capital de ideas del concepto, Naína Pierri (2001) encuentra por lo menos tres corrientes del pensamiento ambientalista contemporáneo, posturas que en la décadas de los 70`s parecieron coincidir en la definición de una problemática ambiental común, haciendo diferentes propuestas para evitar un colapso ambiental que impida el bienestar social en el futuro. Algunas de estas corrientes fueron con el tiempo radicalizándose, otras fueron moderándose incorporando ideas de otras líneas. Pierri (2001) menciona dos extremos y puntos intermedios que van desde la sostenibilidad muy fuerte hasta la sostenibilidad muy débil.

En la corriente ecologista conservacionista encontramos la ecología profunda y la propuesta del crecimiento económico y poblacional cero, la cual tiene un enfoque eco-céntrico y tiene bases de la economía ecológica. Sus antecedentes están fundados en varios esfuerzos consolidados del siglo XIX así como algunos logros de conservación por decreto de áreas naturales y biodiversidad. Uno de los puntos con más influencia de esta corriente es el relacionado con los límites de crecimiento (Meadows, et al.: 2004) que pone en perspectiva el papel demográfico en el deterioro de los recursos naturales de la tierra, postulando la urgente necesidad de limitar a la población por lo que se necesita una política de control con definición previa de lo que podría ser el tamaño óptimo de una población estable. Por su naturaleza, muchos de estos argumentos han caído en el eco-fascismo; no obstante, han colaborado en la construcción del concepto actual de sostenibilidad.

El ambientalismo moderado, según Pierri (2001), ha sabido aprovechar su postura central (Reformista) para incorporar a la política internacional la prioridad de atender la problemática ambiental; no obstante su postura ambientalista ha tenido que ceder ante las presiones del sistema económico dominante (status quo); esta corriente tiene un enfoque antropocéntrico y desarrollista, postula la necesidad de crear ciertos límites que impone la naturaleza a la economía; está basada en la economía ambiental y trata de encontrar la conexión entre desarrollo y conservación. “La hegemonía del ambientalismo moderado debilitó el papel oponente del ecologismo” (Pierri, 2001:30); además, esta postura logró en Estocolmo analizar y proponer con mayor precisión los problemas ambientales a nivel mundial.

El humanismo crítico es considerado como sustentabilidad débil por su preocupación principal en las injusticias sociales antepuestas a las naturales lo que lo caracteriza como antropocéntrico; está del lado de los países pobres y subordinados y propone el eco-desarrollo como un cambio radical social, centrado en atender las necesidades y calidad de vida de las mayorías, haciendo un uso responsable de los recursos naturales; se basa en la ecología social y tiene coincidencias con la economía ecológica. Este enfoque propone un nuevo orden social frente a la idea de límites de crecimiento, pone énfasis en el derecho de los pueblos del Tercer Mundo a obtener el control de sus recursos económicos; esta corriente es considerada como un estilo de desarrollo alternativo, auto determinado y auto-centrado. En este enfoque se identifican las posturas de Toledo (1996, 2000, 2002) y Tetrault (2004) utilizadas en nuestra

evaluación. En el seminario Founex (1971) se logró ampliar la visión de los problemas ambientales a sus aspectos, causas y consecuencias sociales; esta corriente de pensamiento está considerada dentro del enfoque transformacionista y su principal crítica es la falta de instrumentos metodológicos producto de su radicalismo opositor al sistema dominante.

Sostenibilidad: orígenes, críticas, debates, desafíos, dimensiones y criterios

Para adentrarse a un concepto tan complejo como el de la sostenibilidad se hace obligatorio consultar los primeros textos producto de las conferencias internacionales de Estocolmo (1972), Rio de Janeiro (1992), Johannesburgo (2002), y poder apreciar el inicio, la evolución del concepto, las críticas y debates que fueron tomando enfoques diversos. En este sentido, Pierri (2001) muestra las distintas corrientes que van desde la sostenibilidad muy fuerte, pasando por la fuerte, moderada, débil y muy débil. Por su parte, Hopwood et al. (2005) menciona los enfoques que distinguen a los eco-centristas de los tecnócratas y sus posturas en debate. En donde, más allá de perdernos en un mundo de información es indispensable tener una percepción organizada de lo que se entiende en distintas posiciones de un mismo concepto.

En un inicio las dimensiones visualizadas para la sostenibilidad eran la ambiental, la social y la económica; más adelante, en el desarrollo del concepto se desprendieron la dimensión cultural y la institucional como entes independientes, con un gran peso, razón por la cual no podían quedar inmersas en la dimensión social. Algunos autores revisados son: en la dimensión ambiental Takács, (2004); Fisher et al., (2005); Rosales, (2006); Balée & Clark, (2006); Verhagen, (2008); en la dimensión social Sevilla, (2000); Altieri, (2000); Barkin, (2002); Toledo et. al. (2002); Tatreault, (2004); Toledo, (2006); en la dimensión económica Foladori, (2001); Romero, (2002); Daly, (2005); ONU, (2006); Perry, (2006); Ochoa, (2008); en la dimensión institucional Leff, (2001); WRI, (2003); Najam et. al., (2006); Gudynas, (2002); Singh, (2008); en la dimensión cultural UNESCO, (2009); Chiu, (2004); Galafassi, (2001); Delgado et. al., (2005); Nugraha (2005), Nurse, (2006); Duxbury et al. (2007).

Sostenibilidad: el discurso en los asentamientos humanos y en la arquitectura

Ensamblando los orígenes del discurso de la sustentabilidad con la arquitectura y los asentamientos humanos encontramos el discurso de “la vivienda adecuada para todos” de UN-Hábitat (1976) y UN-Hábitat II (1996) donde destaca la producción de viviendas por las comunidades; la conservación y rehabilitación del patrimonio cultural; y el desarrollo equilibrado de asentamientos rurales.

En 1998 la Universidad de Michigan inició un proyecto de recopilación de textos llamado “Principios de la arquitectura sustentable” el cual en la actualidad cuenta con una base de datos de más de 300 títulos clasificados en 21 categorías, material que se utiliza en una gran parte de las universidades de los EEUU para dar la materia de sostenibilidad en las facultades de arquitectura. Algunas de las categorías que se podrán encontrar son:

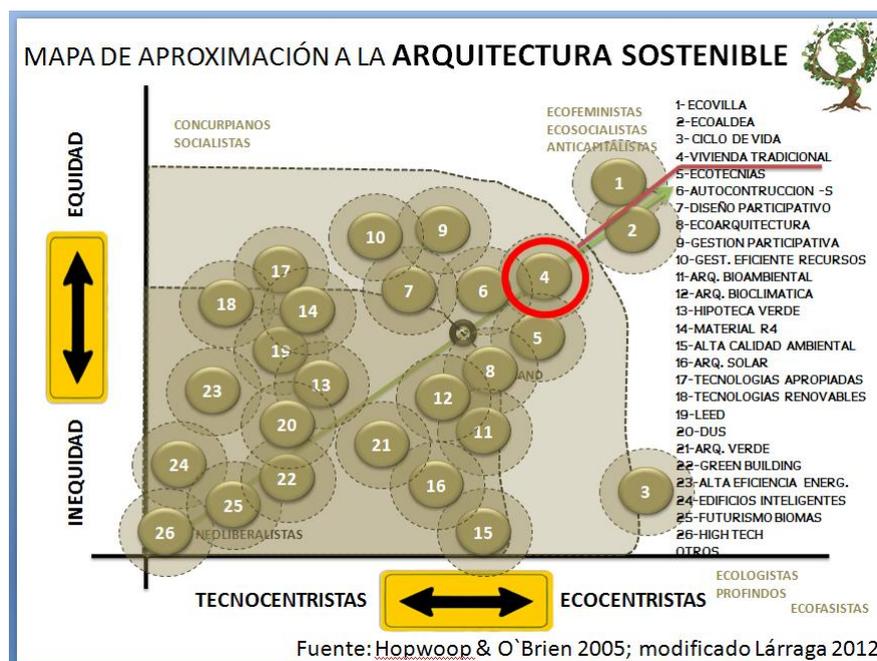
estudios de caso, materiales, diseño, ecología, educación, energía, impacto ambiental, reciclaje entre otras más. Para este momento en la historia, la primera aportación para fijar criterios en el diseño sustentable la publican Kim J. & Rigdon (1998) quienes la categorizan en tres puntos centrales: economizar recursos, diseño de ciclo de vida de los materiales y diseño humano. Convirtiéndose en el primer esfuerzo por fijar criterios para medir la sustentabilidad de un objeto arquitectónico, esfuerzo que queda reducido al área ambiental y de manera superficial enfrenta el concepto de la calidad de vida en el diseño (Lárraga: 2014 c).

Por su parte, Wiston & Pareja (2007) describen el papel de la vivienda en la sostenibilidad de las ciudades clasificando sus indicadores en tres categorías: calidad de vida, bienestar humano y libertad. Indicadores que se posicionan en la dimensión social de la sustentabilidad.

Por otro lado, en lo referente al concepto de arquitectura sustentable Pedemonte y Yarke (2009) consideran que este concepto se ha convertido en el “paraguas” que cubre una diversidad de tendencias arquitectónicas mencionando: la arquitectura bioclimática, la arquitectura solar, la arquitectura natural, arquitectura bioambiental, la eco arquitectura, arquitectura verde, greenbuilding, alta eficiencia energética, nuevos materiales, ciclo de vida, gestión participativa, auto-construcción y eco-villas (ver Figura. 1).

Entre las distintas tendencias se pueden identificar las que son opuestas entre sí, desde las que privilegian la investigación científica (edificios inteligentes de alta eficiencia energética a la izquierda del mapa) hasta las que valorizan la ejecución práctica (bio-construcción a la derecha).

Figura. 1. Mapa de aproximación a la arquitectura sostenible.



Fuente: Lárraga, R. 2014 a.

MARCO CONCEPTUAL

El arte de hacer arquitectura

En la antigüedad, y hasta el Renacimiento, el arte significaba destreza, como dice el escritor francés Paul Valéry (cit. por Pettinari. 2008), “La palabra ARTE primeramente significó manera de hacer”. En las primeras definiciones de arte encontramos no sólo las bellas artes, sino también estaban incluidos los oficios manuales. Las primeras clasificaciones no separaron las bellas artes de los oficios, sino que se dividieron según su práctica, las que requerían esfuerzo mental solamente (liberales) y las que exigían un esfuerzo físico (vulgares). Pintura y escultura eran vulgares, e infinitamente inferiores que las liberales. Siguiendo a Pettinari (2009), ya en la Edad Media, Ars eran solamente las artes liberales: gramática, retórica, aritmética, lógica, geometría, astronomía y música y eran enseñadas en la Universidad. Las artes mecánicas fueron clasificadas en el siglo XII en ars victuaria (alimentar a la gente), lanificaria (vestimenta), architectura (cobijo), suffragatoria (medios de transporte), medicina (curar), negotiatoria (intercambiar mercancías), militar (defenderse del enemigo).

Hugo de San Victor en el siglo XII (cit. por Pettinari. 2008), las clasificó: lanifium, armatura, navigatio, agricultura, enatio, medicina y theatrica. La poesía no aparece porque era considerada un tipo de filosofía o profecía. Tampoco aparecen la pintura ni la escultura porque solo estaban las siete más importantes y la utilidad de las artes visuales era algo marginal.

Mucho recorrimos hasta las clasificaciones del arte de hoy en día. De acuerdo con (cit. Pettinari (2008), el término Bellas Artes se comenzó a utilizar en el siglo XVIII. Charles Batteaux indicó cinco: pintura, escultura, música, poesía y danza, y luego incorporó la arquitectura y la elocuencia. Esta lista fue modificada a lo largo de los últimos siglos de la historia moderna, perdiendo la elocuencia pero agregando al cine y a la fotografía.

Siguiendo Herbert (1990), el término arte proviene del latín ars, cuyo significado se refiere a la disposición, habilidad y virtud para realizar alguna cosa. Los renacentistas añadieron a las cualidades que denota la palabra arte el término de invenzione, que se refiere a la originalidad, cualidad indispensable de las creaciones artísticas. Se entenderá entonces que la palabra arte tiene una connotación que implica más que un bien hacer y que la liga a cualidades de algo que, por ser original, trasciende lo superfluo, y le da un carácter de único, sublime y por lo tanto no de todos ni para todos.

El arte es un modo de expresión en todas sus actividades esenciales, el arte intenta decirnos algo acerca del universo del hombre, del artista mismo. El arte es una forma de conocimiento tan precioso para el hombre como el mundo de la filosofía o de la ciencia. Desde luego, sólo cuando reconocemos claramente que el arte es una forma de conocimiento paralela a otra, pero distinta de ella, por medio de la cual el hombre llega a comprender su ambiente, sólo entonces podemos empezar a apreciar su importancia en la historia de la humanidad (Read, Herbert 1990)

Es importante apreciar el momento en que la arquitectura deja de ser una destreza, una habilidad de hacer bien “el cobijo” humano y se convierte en una interpretación individual del medio ambiente, que obedece a los sentimientos profundos del diseñador y a la originalidad, lo cual permite trascender lo superfluo, y le da un carácter de único, sublime. En este momento, podemos apreciar cómo se va haciendo distancia entre el arquitecto sublimado en su poder creador y el arquitecto con responsabilidad social.

Arquitectura es una ciencia, adornada de muchas disciplinas y conocimientos. Es práctica y teórica. Vitruvio (Siglo I a.c.) establece el principio de que los edificios deben construirse con firmeza, utilidad y belleza.

La firmeza. Es decir la seguridad del edificio, el constituido siempre la primera preocupación del edificador. Radica en la estructura del edificio, ósea en el conjunto enlazado de los elementos resistentes, cimentados en el suelo, que soporta con deformaciones tolerables las acciones: fuerzas aplicadas, aceleraciones ejercidas, y deformaciones coartadas o impuestas, que recibe durante su vida, y las transmite por la cimentación al suelo.

La utilidad. Todo edificio responde a una necesidad de cobijo. El cual, corresponde a un usuario, tiempo, espacio y cultura. Por lo anterior la estructura del edificio debe contribuir, pero no dañar: ni la funcionalidad del edificio por su inadecuada configuración, ni a la economía de la obra por su desproporcionado costo.

La belleza, que nos hace amar el edificio y nos infunde deleite espiritual, ha sido en sí misma inquietud del edificador. La belleza del edificio refleja la de la estructura, como la belleza de un animal estriba en la de su esqueleto. Su utilidad refuerza su belleza al ser apropiada por un grupo de individuos que comparten la idea de su idoneidad.

Ya que la Arquitectura está fundada sobre lo necesario, síguese claramente: I. Que toda su belleza toma el carácter de la misma necesidad, y todo en ella debe parecer necesario. II. Que los adornos han de derivar de la misma naturaleza del edificio y resultar de su necesidad. Por lo mismo nada ha de verse en un edificio que no tenga su propio cometido, y que no sea parte integrante de la misma. III. Todo cuanto está en representación debe también estar en función. IV. No ha de hacerse jamás cosa alguna de la que no pueda darse buena razón. V. Razones evidentes, porque la evidencia es el principal ingrediente de lo hermoso; y no puede tener la Arquitectura otra hermosura que la que nace de lo necesario: lo necesario es fácil y evidente, jamás muestra artificio, ni deseo de adornar (Patetta 1997:3).

A estos principios ciertos, constantes, generales, inflexibles, procedentes todos de la razón y de la esencia de la Arquitectura, debe elevarse siempre el que quiera saber de edificios. El preguntará a cada pedazo. quién eres tú?, qué haces aquí?, cómo cumples tu deber?, contribuyes en algo a la comodidad, a la solidez? Arquitectos de pedestales, de pilastras, de frontispicios, de cartelas, de mascarones, etc., vuestro partido menos malo es el silencio, y el mejor es el hacerlo todo al revés de lo que hacéis.

El concepto de belleza contemporáneo, cuenta con variables infinitas y no cuantificables, intangibles y en ocasiones existenciales que nos confunden y no permite ser objetivos en su aplicación en la arquitectura. Si lo bello está constituido por el placer que sienten los hombres, necesariamente lo sentirán de diferente manera, porque nosotros somos distintos en los conocimientos, en las experiencias, en los hábitos de reflexionar, de juzgar, de ver y de sentir; no tenemos todos la misma capacidad, y por consiguiente no alcanzamos el mismo objeto igual cantidad y calidad de placeres. El interés, las pasiones, la ignorancia, los prejuicios, los hábitos, las costumbres, los climas, los gobiernos, los cultos, los acontecimientos hacen que los hábitos que nos rodean nos aumenten y nos restrinjan la esfera de los placeres, y nos los alteren y desbarajusten. Finalmente las vicisitudes continuas de nuestros sentidos, por edad, enfermedades, tiempos estaciones, dichas y por infinita variedad de circunstancias, cambian los propios placeres, incluso en el mismo individuo. He aquí las grandes fuentes de discusión en materia de belleza.

La belleza de la arquitectura no depende ni de la grandeza de los edificios, ni de la suntuosidad de los materiales, ni de sus riquezas y acumulación de adornos: cosas que deslumbran al vulgo. Mucho menos consiste en el capricho o en la moda. La belleza arquitectónica es positiva, universal y constante. ¿Qué puede tener de arbitrario si todo se extrae de la naturaleza, que es siempre la misma en todas partes? La unidad, la variedad, la armonía, la regularidad, la elegancia, la simetría, la conveniencia, son todas materias que tienen leyes fijas, y que siempre gustan a todos los seres racionales (Patetta L. 1997:3).

DISCUSIÓN FINAL

Por lo anterior, y en resumen, no es racional enfrascarnos en un infructuoso debate en que si la arquitectura es o no arte, como fue revisado, si lo es, el arte de hacer arquitectura esta en responder a la necesidad identificada de un usuario, y su contexto. Hacer arquitectura es la destreza para hacer bien un objeto habitable, firme, útil y por consecuencia bello, la innovación no es un argumento sólido para quitar todo fundamento racional de la arquitectura. La innovación es un instrumento que puede sacarnos del letargo en el que el arquitecto se ha visto imposibilitado en responder a ese 70% de la población que no tiene acceso al arquitecto ortodoxo.

Vitrubio hacía referencia a la firmeza (firmitas) sin dejar duda hace un énfasis a la necesidad del hombre de protegerse del exterior (clima, fauna, flora, peligros en general) incluyendo aquellos derivados de la construcción misma, razón por la cual, un

arquitecto debe ser formado en la obra misma. El cimiento, la cimbra, el colado deberían ser sus experiencias cotidianas durante su formación.

En el tiempo, la disciplina ha acotado su quehacer, y con ello ha inutilizado e incapacitando al arquitecto al proveer en su formación con poca experiencia en el comportamiento de los materiales, tiempos y costos en la construcción, dejando el tema a ingenieros, edificadores y administradores de la construcción, de aquí, que la destreza de hacer bien una construcción ha dejado de ser una de las fortalezas de los arquitectos, incapacidad sumada a el desempleo, y al acaparamiento de la vivienda construida en serie, da como resultado pocas oportunidades al estudiante de arquitectura de tener una experiencia profunda en la construcción. Por otro lado, encontramos en la actualidad arquitectos diseñadores reconocidos con importantes reconocimientos públicos, cuyas principales evidencias de su quehacer son maquetas, renders y modelados 3d, sin experiencia alguna en la construcción, lamentablemente muy seguidos por su influencia mediática.

Siguiendo a Vitrubio, la utilidad (utilitas) es otra de las columnas del oficio. Un mismo objeto no puede ser útil para toda persona, sociedad, tiempo, espacio y cultura. La utilidad de un objeto arquitectónico va ligada indispensablemente a quien lo usa, como lo usa, porque, cuando y para que lo usa. La destreza para hacer bien un objeto arquitectónico se desarrolla cuando se adquieren instrumentos, métodos y herramientas que permiten conocer al usuario, su contexto social, urbano, físico, económico, cultural, institucional. El conocerle con precisión permite dar respuesta a la necesidad tangible e intangible del usuario.

Los programas arquitectónicos, “parecieren” ser un mero requisito sin más trascendencia en el proceso de diseño, y se considera por muchos un limitante del “espíritu creativo del diseñador”. Sin embargo, el programa arquitectónico es el instrumento para acercarnos al “otro”, es la forma científica de conocer al “otro”.

Por lo anterior, podemos decir que:

- ◆ Un producto que no está al alcance económico de su usuario, no es útil
- ◆ Un edificio que deteriora la diversidad cultural, no es útil
- ◆ Una vivienda que derrocha materiales y energía en un mundo que se dirige a la sostenibilidad, no es útil
- ◆ Un objeto arquitectónico que fortalece la segregación y el descontento social, no es útil
- ◆ Una arquitectura que convierte a sus usuarios en dependientes e insuficientes, no es útil
- ◆ Una ciudad que mina sus fuentes de provisión de alimento, seguridad, saneamiento, salud, calidad de vida, no es útil
- ◆ Un asentamiento humano vulnerable a las contingencias ambientales no es útil
- ◆ Una arquitectura que no puede cubrir el 70 % de la necesidad de vivienda de los que la requieren, no es útil
- ◆ Una enseñanza de la arquitectura que no pueda desarrollar capacidades en sus estudiantes para conocer a su usuario, no es útil

De acuerdo con Vitrubio, el tercer componente es la “belleza” y está planteado como la destreza de hacer bien un objeto arquitectónico, útil a sus usuario y sociedad donde está inmerso, capaz de permanecer firme, brindando seguridad, refugio, etc.

La belleza es manifestada en la cualidad sin igual de conceptualizar, graficar y materializar, cada elemento componente del objeto arquitectónico, donde parte por parte tiene una razón legítima de existir, que responde a un usuario, un contexto, un presupuesto, una cultura, un tiempo, una filosofía, una orientación, un clima, un terreno; además, contribuye a la autonomía, independencia, autosuficiencia de sus usuarios; por ende, fortalece la inclusión, la accesibilidad, la movilidad, la legibilidad, la asequibilidad, la equidad, la democracia, la gobernanza, y todos los valores que elevan la calidad de vida del que habita.

Como lo hemos revisado, a partir del renacimiento, la arquitectura se considera un medio más para transmitir el espíritu de una época, de una cultura, de un lugar, y lo es, ya que responde a las necesidades de una época, cultura y lugar. Sin embargo, se agrega un componente adicional “la innovación” la originalidad que distingue, elitista, segrega, monumentaliza, y la hace única, separándola de lo común, popular, uniforme, tradicional. Pone distancia, entre lo que las masas pueden producir y lo que el “artista” produce, lo anterior coloca el ego del “artista” en alto, solo el “arquitecto artista” impone con su creación la moda, el canon, la directriz.

A diferencia del pintor, el cineasta y el escultor, el arquitecto tiene un compromiso fundamento de su quehacer, este es el usuario. El pintor trabaja para sí, exorciza sus demonios con su pintura, y plasma sentimientos que trasmite y agrupa en colectivos que la reciben y empatizan con el artista. No así, con la arquitectura, el objeto arquitectónico resuelve la necesidad del hábitat humano, no tiene que ver con la representación en éxtasis del diseñador que desconoce al usuario y plasma en formas geométricas, con colores y texturas lo que el alma le exige para gloriarse e inmortalizarse como individuo.

El “arquitecto artista” está supeditado a la elite y al poder, de esta forma, son contados los privilegiados en inmortalizar sus nombres haciendo arquitectura singular, monumental, y sublime, Palacios de cientos de habitaciones que nadie va a usar, una gran traza urbana en medio de la selva del Amazonas, edificios ostentosos que insultan con su presencia contextos de marginación y extrema pobreza.

Con este antecedente, llegamos a la primera década del siglo XXI, donde el “arquitecto artista”, plantea proyectos bio-miméticos, con costosas estructuras y formas caprichosas que expresan el alma del “paradigma de la sostenibilidad” –por lo menos de una sostenibilidad débil de acuerdo con Naina Pierri (2001)- donde en mucho de los casos el usuario no entra en las premisas de diseño, ya que están diseñadas para las revistas y no para un usuario definido. En ellos, la forma da dirección al todo, los espectaculares renders y modelados 3d convencen a los inversionistas de su elevado costo, elaborados con sofisticados materiales industrializados, transportados de los

confines de la Tierra, con el argumento falso que salvaran al Planeta, cuando en realidad, las externalidades en la extracción, producción y transporte, así como, el excesivo consumo de materiales y energéticos, son colaboradores la problemática ambiental antes señalada.

Entre más místico y sublime sea el chispazo que nos lleva a la idea rectora del diseño, mayores glorias recibe el diseñador, la llamada “caja negra” que oculta el proceso lógico y racional del diseñador se constituye en el velo perfecto para la expresión de las más retorcidas y caprichosas formas que hagan alarde a la alta tecnología y sofisticados cálculos estructurales, insultando al contexto social con derroche de recursos económicos, en países con grandes distancias entre pobres y ricos.

Muchos de los casos de arquitectura bio-mimética recurren a la forma de estructuras encontradas en la naturaleza para dar plasticidad y originalidad a sus proyectos, sin embargo, la apariencia formal de tales edificios, no corresponden a su utilidad, ni compromiso socio-ambiental del cual hacen alarde.

El arquitecto y su responsabilidad socioambiental

El arquitecto del siglo XXI se enfrenta a varios retos, entre los más importantes, es el desempleo, producido por la masificación de la profesión (Lárraga 2014); la crisis de la profesión al no satisfacer la necesidad del 70% de los que requieren vivienda; las recurrentes crisis en la construcción producto de los desajustes económicos de los países emergentes; y los grandes monopolios de la vivienda en serie. Frente a tales retos el arquitecto debe innovar en su oferta, debe ajustarse al concepto revitalizado del “arte de hacer arquitectura” –como se concebía antes del Renacimiento- concepto, que como fue revisado, es la capacidad de hacer bien el cobijo del hombre, con elemento adicional, utilizando los recursos -naturales, sociales, institucionales, económicos, culturales- sin poner en riesgo los recursos que permitan cubrir las necesidades de las futuras generaciones.

Un arquitecto que dirija su atención a las comunidades, que busque auto-emplearse facilitando el desarrollo local. Un arquitecto que sabe dialogar y aportar en un ambiente multidisciplinar, interdisciplinar y metadisciplinar (Lárraga 2014), sin olvidar la fortaleza de su disciplina para “hacer bien el cobijo del hombre”.

En este siglo se requiere un arquitecto, que transforme su entorno, alejado de la penumbra incierta de la “caja negra” donde salta la chispa de la invención divina, que lo caracterizo en los últimos tres siglos. Sino por el contrario, se desenvuelva en lugares públicos donde facilite las concurrencias del imaginario colectivo, donde el diseño colaborativo, y democrático hace valer los saberes ancestrales y da respuesta a las necesidades de una comunidad, especificando y sistematizando el diseño en tiempos y costos.

Un arquitecto que busca en sus productos la autonomía, independencia, autosuficiencia de sus usuarios contribuyendo desde su trinchera a un mundo más justo, equitativo, asequible, culturalmente diverso, democrático y con responsabilidad social.

Por último, queda la consigna de negarnos a consumir lo que el Statu Quo refiere como “Arquitectura Sostenible”, una arquitectura superficial en el manejo del concepto de la sostenibilidad, que solo utiliza el concepto de marketing que no profundiza en las dimensiones, sociales, culturales, económicas, institucionales, que alardea en soluciones tecnocráticas pero no ponen en duda el sistema fallido del derroche de recursos y consumo desmedido de materiales. Una arquitectura de revista que arrastra a multitudes de estudiantes a un sueño frustrado de gloria y fama, y los aleja de lo fundamental de la arquitectura que es el usuario y su hábitat.

Busquemos innovar nuestra profesión, regresando a las raíces del quehacer de la arquitectura, sumando la experiencia de siglos, la tecnología pero también los saberes ancestrales, pero sobre todo, agregando valores humanos y ética a nuestra profesión.

CONCLUSIONES

Para concluir, podemos poner en duda la continuidad de ésta manera de hacer. Esta “arquitectura” y todo lo que ha arrastrado no desaparecerá de la noche a mañana, aunque los acontecimientos han ayudado a frenarla considerablemente. Lamentablemente no han sido los críticos, ni los galardones, ni el público objetivo, los motivos por los que se ha puesto en duda la arquitectura-artística de los arquitectos estrella. Han sido motivos puramente económicos, una crisis mundial que frenó en seco muchos proyectos en plena construcción, proyectos en fase de anteproyecto y proyectos a punto de empezar.

Ahora nos toca a nosotros, los jóvenes arquitectos, cambiar el rumbo, hacia una arquitectura más vinculada con los problemas sociales y económicos que estamos viviendo, y que muchas veces no será construir edificios.

Tenemos unos cimientos muy claros, pero hay que desarrollar nuevas ideas e innovar hacia una manera de hacer nueva. Personalmente, creo que hay muchos que nos pueden ayudar en la búsqueda, como diseñadores, artesanos e ingenieros. Tenemos que dejar de lado la idea del arquitecto estrella y empezar a pensar en conjunto, en cooperación entre las diferentes disciplinas, en trabajar en equipo para hallar soluciones más elaboradas, y no pensar en la firma de un solo personaje y mucho menos vincularlo a una marca.

BIBLIOGRAFÍA

- Aulicino, P. & Abiko, A. (2008). Evaluation of sustainability for housing agglomerate projects in the State of Sao Paulo-Brazil. University of São Paulo, Brazil. Recuperado el 24 de marzo del 2012 de <http://alkabiko.pcc.usp.br/SB08PatriciaAbiko.pdf>
- Balée W. & Clark L. (2006). Time and Complexity in Historical Ecology. Introduction Chapter. New York: Columbia University Press, pp.1-17.
- Barkin, D. (2002). El desarrollo autónomo: un camino a la sustentabilidad. Ecología política. Naturaleza, sociedad y utopía. Alimonda Héctor (comp.). Buenos Aires: CLACSO, ISBN 950-9231-74-6, 352 p.
- Boyle, C. (2004). Sustainable Buildings in New Zealand. IPENZ. Recuperado 15 ene 2012 <http://www.prppg.ufpr.br/ppgcc/sites/www.prppg.ufpr.br/ppgcc/files/dissertacoes/d0132.pdf>
- Chiu, R. (2004), Socio-cultural de la sostenibilidad de la vivienda: una exploración conceptual, de Vivienda, Teoría y Sociedad, vol. 21, n° 2.
- Daly, E. (2005). Economics in a Full World. Scientific American, Septiembre 2005.
- Di Paula, J. (2006, Agosto). Gobernanza local en la política socio habitacional. Revista INVI, año/vol. 21, n. 57. Univ. de Chile, Santiago de Chile, pp. 74-98.
- Delgado E., Jiménez L., Barbero J. & Ortiz R. (2005). Cultura y sociedad en Iberoamérica. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). pp. 250 número: 1. ISBN: 84-7666-178-9
- De Paula, A. K. & Tenorio, R. (2010). Ribeirinhos: A sustainability Sesment of Housing Typologies in the Amazon Region. World Academy of Science, Engineering and Technology 66.
- Duxbury N., Gillette E. (2007). Culture as a Key Dimension of Sustainability: Exploring Concepts, Themes, and Models. Creative City Network of Canada. Centre of Expertise on Culture and Communities. Recuperado el 12 de enero del 2012 de www.creativecity.ca/cecc.
- Fisher R.J., Maginnis, S., Jackson, W.J., Barrow E. & Jeanrenaud, S.(2005). Poverty and Conservation. Landscapes, People and Power. IUCN Forest Conservation Programme. Zurich: UICN, 167p.
- Fisk, P. (1992). Towards a theory and practice of sustentainble desing. Presented at the National Convention of the American Institute of Architects, Boston, Massachusetts.

- Foladori, G. (2001). La Economía Frente a la Crisis Ambiental. Controversias sobre sustentabilidad. México: Universidad Autónoma de Zacatecas-Miguel Ángel Porrúa-Colegio de Bachilleres, 229 p. (pp. 127-146)
- Fox, H. (2008, Mayo). Un orden urbano: paisaje, calidad de vida y sustentabilidad. Revista URBANO 16. Págs. 89-97. Concepción, Chile.
- Galafassi, G. (2001) Las preocupaciones por la relación Naturaleza-Cultura-Sociedad. Ideas y teorías en los siglos XIX y XX. Una primera aproximación. Revista THEOMAI, número 3. Argentina.
- Gaja F. (2005). Revolución Informacional, crisis ecológica y urbanismo. Guadalajara, Jalisco, México: Editorial Universidad de Guadalajara, 2da. Edición.
- Galafassi, G. (2001).Las preocupaciones por la relación Naturaleza-Cultura-Sociedad. Ideas y teorías en los siglos XIX y XX. Una primera aproximación. Revista THEOMAI, número 3. Argentina.
- Gudynas, E. (2002). La ecología política de la integración: reconstrucción de la ciudadanía y regionalismo autónomo. Alimonda, Héctor (Comp) Ecología política. Naturaleza, sociedad y utopía. Buenos Aires: CLACSO, 352 p. (pp. 138-152)
- Hernández, S. & Delgado, D. (2010, Enero). Manejo sustentable del sitio en proyectos de arquitectura; criterios y estrategias de diseño. Quivera, Vol. 12, Núm. 1, pp. 38-51. Universidad Autónoma del Estado de México. Recuperado en enero del 2012 en <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/401/40113202004.pdf>
- Hopwood B., Mellor M. & O'Brien, G.(2005). Sustainable Development: Mapping Different Approaches. SustainableDevelopmentNo.13. Wiley Inter Science. Pp.38-52.
- Johannesburgo (2002). Cumbre mundial sobre desarrollo sostenible. Recuperado el 5 marzo del 2011 de <http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/>
- Isunza, V. (2010, Septiembre).Efectos urbano ambientales de la política de vivienda en la Ciudad de México. Espiral, Estudios sobre Estado y Sociedad Vol. XVII No. 49
- Kim, J. & Rigdon B. (1998). Introduction to Sustainable design. National Pollution Prevention Center for Higher Education, Universidad Michigan.
- Kibwage, J. K. & Misreave, S. E. (2011). The Value Chain Development and Sustainability of Bamboo Housing in Ethiopia. International Network for Bamboo and Rattan. Recuperado en septiembre del 2011 de <http://www.inbart.in>
- Lárraga, R. (2014 a). "Percepciones de la sostenibilidad en arquitectura: un mapa de las principales propuestas de aproximación" EUMED.NET (SEJ 309), "Revista Caribeña de las Ciencias Sociales", (ISSN: 2254-7630), indexada en IDEAS-

RePEc. Encontrado en julio de 2014 <http://xn--caribea-9za.eumed.net/sostenibilidad-arquitectura/>

_____ (2014 b). "Globalización y anarquía formal en la arquitectura: producto de un vacío teórico" EUMED.NET (SEJ 309), "Revista Caribeña de las Ciencias Sociales", (ISSN: 2254-7630), indexada en IDEAS-RePEc. Encontrado en <http://xn--caribea-9za.eumed.net/globalizacion-arquitectura>

_____ (2014 c). "componentes de la sostenibilidad de la vivienda tradicional" EUMED.NET (SEJ 309), "Revista Caribeña de las Ciencias Sociales", (ISSN: 2254-7630), indexada en IDEAS-RePEc. Encontrado en julio de 2014 en <http://xn--caribea-9za.eumed.net/vivienda-tradicional/>

Lárraga, R. et al. (2014 d) "El quehacer del Arquitecto frente a la masificación de la profesión y el desempleo: un profesionista con la mirada más allá de sus fronteras disciplinares" congreso Internacional de Filosofía y Arte en el Diseño, UAT.

Leff, E. (Coord).(2001). Justicia Ambiental: Construcción y Defensa de los Nuevos Derechos Ambientales Culturales y Colectivos en América Latina. Serie Foros y Debates Ambientales 1. México: UNAM, PNUMA, 275p

Najam A., Papa, M. & Taiyab, N.(2006). Global Environmental Governance A Reform Agenda. Canada: IISD, 114p.

Nurse, K. (2006). Culture as the Fourth Pillar of Sustainable Development. University of the West Indies Trinidad and Tobago. Recuperado el 5 enero del 2012 de <http://www.fao.org/SARD/common/ecg/2785/en/Cultureas4thPillarSD.pdf>

Nugraha, A. (2005). Transforming tradition for sustainability. Universidad de Arte y Diseño de Helsinki, Finlandia. Recuperado el 7 septiembre del 2011 de <http://www.uiah.fi/joiningforces/papers/Nugraha.pdf>

Oktay, B. (2005). A Model for Mensuring the Level of Sustainability of Historic Urban quarters: Comparative Case Studies of Kyrenia and Famagusta in North Cyprus. Unpublished PhD Thesis. Eastern Mediterranean University, North Cyprus.

Oktay, B. & Hoskara O. (2009). A Model for Mensuring the Level of Sustainability of Historic Urban Quarters. European Planning Studies, Vol, 17, no. 5.

ONU. (2006). Trends in Sustainable Development. Economic and Social Affairs. New York: United Nations publication, 33 p. Recuperado el 6 de octubre del 2011 de http://www.un.org/esa/sustdev/publications/trends2006/trends_rpt2006.pdf

Patetta, L. (1997) Historia de la Arquitectura, (Antología Crítica), Celeste Ediciones, Madrid. De Principi di Architettura Civile, Tomo I, pág. 3, Ed. Finale, 1781. De Dell'arte di verde nelle belle arti del disegno, Venecia, 1781. Versión castellana:

Arte de ver en las Bellas Artes del Diseño, Imprenta de Garriga y Aguasvivas, Barcelona, 1823. Trad. Ignacio March, págs 43-44, 45.

Pedemonte & Yarque. (2009). El paraguas de la sustentabilidad en la arquitectura. Recuperado el 3 de febrero del 2010 de <http://arqsustentable.com/actualidad.htm>

Perry, G. E., Arias O., López, H., Maloney W.F. & Servén, L.(2006). Poverty Reduction and Growth: Virtuous and Vicious Circles. Executive Summary. Washington: Banco Mundial, 31 p.

Pettinari, L. (2009), Leg. 136402 Artes Escénicas y Visuales - UADE Agosto de 2008 encontrado en <http://www.indabook.org/d/De-Architectura.pdf> Pierri, N. (2001). El proceso histórico y teórico que conduce a la propuesta del DS. en Pierri y Foladori, Guillermo (2001) ¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable. Uruguay: Trabajo y Capital, 219p. (pp. 27-79)

Read, H. (1990), Arte y sociedad, Ediciones Península, Madrid, 1990.

Rio de Janeiro (1992).División de desarrollo sustentable ONU. Recuperado en abril del 2011 de http://www.un.org/esa/dsd/agenda21_spanish/res_riodecl.shtml

Takács-Santa, A. (2004). The major transities in the History of Human Transformation of the Biosphere. Human Ecology Review, Vol. 11, No. 1, 2004 [*]

Tetreault, D. (2004). Una taxonomía de modelos de desarrollo sustentable, Espiral Estudios Sobre Estado y Sociedad, Teoría y debate, No. 29, pp. 55-59. México.

Toledo, V. (1996). Principios etnológicos para el desarrollo sustentable de comunidades campesinas e indígenas, Red latinoamericana y caribeña de ecología social. Recuperado el 8 de Febrero del 2010 de <http://www.ambiental.net/biblioteca/ToledoEtnoecologia.htm>

_____ (2000).La paz en Chiapas, ecología, luchas indígenas y modernidad alternativa, El Quinto Sol, UNAM.

Toledo, V., Alarcón P. & Barón, L. (2002). Reconceptualizar lo rural desde una perspectiva multidisciplinaria. Caps 1 y 2 de: La modernización Rural de México: Un análisis sociológico. México: SEMARNAT, INE y UNAM, 130 p.

UN-Hábitat I. (1976).Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, Recuperado el 25 de enero del 2012 de http://www.onuhabitat.org/index.php?option=com_content&view=article&id=72&Itemid=85

UN-Hábitat II. (1996).Vivienda adecuada para todos. Recuperado en junio del 2011 de <http://www.unhabitat.org/content.asp?typeid=19&catid=555&cid=5375>

- UNESCO, (2009) El Conocimiento Indígena. Recuperado en febrero del 2010 de <http://www.unesco.org/csi/LINKS/posters2009/SP%20LR/POSTER%20SP%20LR.pdf>
- Verdaguer & Cardenas. (1999). Arquitectura, diseño de un futuro sustentable. Apuntes para un necesario debate en el paradigma ecológico de la arquitectura. *Revista Urban*, No. 3. México.
- Verhagen, Frans C. (2008). Worldviews and Metaphors in the Human-Nature Relationship. An Ecolinguistic Exploration Through the Ages. En *Language and Ecology* Vol. 2 No. 3. 15 pp.
- Villalobos, R. & Schmidt, D. (2008). Ética, arquitectura y sustentabilidad: desafío en la arquitectura para el nuevo siglo. *Facultad de Arquitectura, Construcción y Diseño, Universidad del Bio-Bio*. No. 34, pp. 66-75.
- Vitrubio (Siglo I a.c.) Vitrubio, M.L. De arquitectura. En *Latin, Siglo I a.c.* Traducción por M. Urrea. Alcalá de Henares, 1582. Ed. Facsímil. Albatros. Valencia
- Winston & ParejaEastaway, (2008). Sustainable Housing in the Urban Context: International. *Sustainable Development Indicator Sets and Housing*. *Soc Indic Res* (2008) 87:211–221. DOI 10.1007/s11205-007-9165-8
- WRI (2003) *World Resources 2002-2004: Decisions for the Earth: Balance, voice, and power*. UNDP, UNEP, WRI.