

## Gestión tecnológica y desarrollo sustentable en la Arquitectura contemporánea. Estrategia de alto impacto social

*Thaís Ferrer de Molero\**

*Ramón Arrieta P.\*\**

*Mayra Guijarro\*\*\**

---

### RESUMEN

Ante los inminentes cambios del clima en todos los continentes, la alarma ecológica y la crisis energética, se ha tomado conciencia que la Arquitectura debe ofrecer soluciones aprovechando las energías naturales, el respeto al ambiente y la preservación para las generaciones futuras. De allí el planteamiento del Desarrollo Sustentable en la Arquitectura Contemporánea y para su concreción se hace necesaria la gestión tecnológica, todo ello, con fines de obtener un alto impacto social. Esta premisa es la fórmula para la presente investigación. La metodología es de tipo documental, monográfica, basada en el método cualitativo con apoyo en la Hermenéutica para el análisis, crítica e interpretación de datos e información existente de la temática. Se abordaron los aspectos teóricos, contrastando con la posición de los auto-

\* Profesora Titular FAD-LUZ. Posdoctora en Gerencia de las Organizaciones, Doctora en Ciencias Gerenciales, MSc en Gerencia Empresarial, Arquitecto. [thaisf@cantv.net](mailto:thaisf@cantv.net)

\*\* Profesor Titular FAD-LUZ. Arquitecto. Especialista en Gestión de la Vivienda. Decano FAD-LUZ 2004-2008. Doctor en Arquitectura. [rarieta69@yahoo.com](mailto:rarieta69@yahoo.com)

\*\*\* Profesora Titular FACES-LUZ. Doctora en Ciencias Gerenciales, Magíster en Evaluación de Gestión de las Empresas Públicas.

res. Los resultados establecen criterios para un nuevo enfoque paradigmático de la Arquitectura. Se concluye que los avances tecnológicos, la sustentabilidad del contexto nacional y globalizado son temas a incorporar en la enseñanza y praxis del Diseño Arquitectónico, como estrategia metodológica instrumentada mediante políticas públicas, conjuntamente con mentalidad creadora, innovadora y responsable del profesional de la arquitectura para preservar el ambiente. Queda la agenda abierta para precisar la tecnología de los sistemas constructivos que ofrezcan soluciones, tomando la vivienda como modelo para aplicar estos criterios.

PALABRAS CLAVE: Gestión tecnológica, desarrollo sustentable, arquitectura contemporánea.

## *Technology Management and Sustainable Development in Contemporary Architecture. Strategy for High Social Impact*

---

### ABSTRACT

Faced with impending climate change on every continent, the ecological alarm and the energy crisis, people have realized that architecture must offer solutions that take advantage of natural energy, respect the environment and preserve it for future generations; hence, the proposal for sustainable development in contemporary architecture, whose realization needs technological management in order to achieve a high social impact. This premise is the formula for the current research. The methodology is documentary and monographic, based on the qualitative method supported by hermeneutics for the analysis, critique and interpretation of data and information on the topic. The theoretical aspects were approached, contrasting with the authors' position. The results established criteria for a new paradigmatic approach to architecture. Conclusions are that technological advances, sustainability of the national and globalized contexts are issues to be incorporated in the teaching and practice of architectural design as a methodological strategy implemented through public policies in conjunction with the creative, innovative and responsive thinking of the architecture professional to preserve the environment. The agenda remains open for refining the technology for built-

ding systems that offer solutions, taking the home as a model for applying these criteria.

KEY WORDS: Technology management, sustainable development, contemporary architecture, high social impact.

## Introducción

Cuando se analiza la Arquitectura, desde la perspectiva de la realización de una obra de manera que esté acorde con el conjunto de los materiales elegidos y, además de ser útiles, estén al servicio del hombre y se correspondan con una gestión tecnológica (que integre diversos aspectos de negocios, que desarrollen ventajas competitivas al mercado venezolano), entonces, estamos en el contexto globalizado, considerando nuevos componentes asociados con los cambios, transformaciones en el ámbito tecnológico, organizativo, comercial, económico, social, político, climático y cultural.

En este sentido, todo profesional de la arquitectura debe estar a la vanguardia y tener una visión expansiva de su entorno inmediato para que el éxito de cualquier proyecto arquitectónico dependa de la capacidad de interpretar las realidades internas y externas que presenta Venezuela, tomando en consideración los lineamientos establecidos por el Estado venezolano y las fuerzas incidentes de la Globalización, la Competitividad, la Sustentabilidad y el Desarrollo Tecnológico.

En virtud de ello, esta investigación abordará la temática descrita, toda vez que se pretende aportar sobre nuevos enfoques de la Arquitectura Contemporánea asociada con realidades de participación transdisciplinar.

Necesariamente, los profesionales de la Arquitectura y los estudiantes, deben vincularse con las potencialidades que ofrece el Desarrollo Sustentable; de igual manera, insertarse en la gestión tecnológica, para que las respuestas de su actuación en soluciones arquitectónicas, estén acordes con la contemporaneidad.

El enfoque de esta investigación se muestra en la figura 1, en la cual se destacan los ejes principales:

- 1) Gestión Tecnológica y su fusión en la Gestión y la Tecnología,
- 2) El eje del desarrollo y
- 3) El eje de la sustentabilidad.

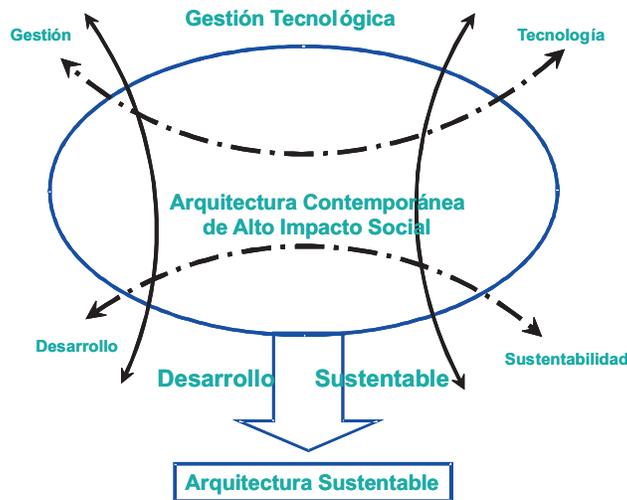


FIGURA 1. Enfoque de la Investigación. Fuente: Autores (2009).

Estos tres ejes, inciden y condicionan el análisis del Desarrollo Sustentable, todo ello, teniendo como epicentro la Arquitectura y sus criterios en la era contemporánea y su alto impacto en las soluciones de carácter social, generando a juicio de los autores, una fortaleza conceptual para abordar la Arquitectura Sustentable.

## 1. Objetivo general y metodología de la investigación

### 1.1 Objetivo general

Determinar los criterios a considerar en la Arquitectura Contemporánea, partiendo de su vinculación con la Gestión Tecnológica y el Desarrollo Sustentable.

### 1.2. Metodología

La presente investigación es de tipo documental monográfica, basada en el análisis, crítica e interpretación de la información registrada en fuentes documentales, tales como: impresos, audiovisuales o electrónicos. Se enmarca en el método de la Investigación cualitativa, utilizando la Hermenéutica para comprender e interpretar el significado de la información, para así construir la Teorización de los autores.

## 2. Tecnología y gestión

Tal como ocurre con los datos, la información y el conocimiento, existen múltiples definiciones de lo que es la tecnología. Así, el Diccionario Larousse (1981: 56), define la tecnología como: “El estudio y uso de la ciencia para propósitos prácticos”.

Una definición más técnica la presentan Roussel y otros (2006: 1). Estos autores dicen que: “La tecnología es la aplicación del conocimiento científico e ingenieril a la obtención de un resultado práctico”. Tecnología es el proceso que capacita a una empresa para decir: “Nosotros sabemos cómo aplicar la ciencia/ingeniería”. La tecnología es lo que fija al producto, o al proceso, la ciencia y la ingeniería.

Por su parte, el concepto Gestión (admitido o descubierto hace apenas medio siglo) o mejor dicho, esta función genérica, no es otra cosa que proporcionar y aplicar el saber para producir resultados, y sin embargo, es algo diferente, porque presupone la incorporación de este proceso de todos los trabajadores; concepto, por demás, muchas veces rechazado, y otras simplemente se equipara con la administración.

Por supuesto, se trata de una revolución (Alhama, 2004) porque hasta ese momento no se evaluaba o establecía una relación directa entre los resultados o el impacto y la aplicación del saber; el requisito era el conocimiento, el contenido o el qué de las cosas, y no la aplicación o el cómo de las cosas.

La gestión y sus instrumentos están en el núcleo de la competencia no solo económica, sino en el desenvolvimiento y ejecución en una organización orientada a dar respuestas al Hábitat. En tal sentido, también requiere de unos buenos instrumentos que abran la vía de una acción eficiente, basada en la fiable medición y, por supuesto, en el segundo análisis.

### 2.1. La gestión tecnológica

Al considerar lo antes expuesto y vincular la aplicación del conocimiento científico e ingenieril a la obtención de resultados, con las acciones para su logro, entonces, estamos en el concepto de gestión tecnológica, es decir “la actividad organizacional mediante la cual se define e implanta la tecnología necesaria para lograr los objetivos y metas del negocio en términos de calidad, efectividad, adición de valor y competitividad” (Lorino, 1993:1).

### 2.1.1. Actividades de la gestión tecnológica

Cuando se describe la gestión tecnológica, normalmente se mencionan algunas actividades tales como:

- Prospección
- Selección
- Negociación
- Adquisición
- Adaptación
- Modificación
- Generación (Innovación)

En cada una de ellas está implícito el aprender por parte de los empleados de la organización. Frecuentemente los ejecutivos de las empresas aprueban inversiones en tecnología, sin tener en cuenta que deben estar acompañadas con inversiones no menos importantes en el proceso de asimilación de la misma.

Esto implica, crear las condiciones apropiadas para que sus Arquitectos, Urbanistas, Ingenieros y Técnicos conozcan, entiendan y aprendan a utilizarla de la manera más productiva (Guijarro, 2003). Cuando no se da la suficiente atención a este asunto, es decir, cuando se pasa por alto que se trata de un proceso de transferencia de conocimiento, la tecnología adquirida (equipos y software), es subutilizada o mal utilizada, y la productividad de la organización no mejora y en algunos casos, hasta no se vincula con las respuestas asociadas al quehacer de la Arquitectura.

### 2.1.2. Tendencias tecnológicas y sus incidencias en el contexto nacional

De todos los aspectos antes mencionados se deducen una serie de tendencias, como producto de los cambios tecnológicos que vivimos en la actualidad. Veamos cuáles son esos cambios, asociados al quehacer del arquitecto:

1. Humanización de las ciudades, con disminución de los patrones de movilización. Se espera que, algún día, la mayoría de la gente no tenga que salir de su casa para ir a trabajar, ya que podrá realizando a través de la red; en esa misma medida disminuirá el tráfico, la contaminación y, por ende, las ciudades se harán más humanas, sobre todo las grandes urbes.

2. Educación vía superautopista. La educación vía superautopista, servirá, bien como apoyo a la educación formal, o como elemento de educación personalizada. En este caso tendremos educación permanente instantánea, es decir, al entrar en la superautopista, estará la información que se quiera de manera instantánea y con el nivel de actualización requerido; además es una educación basada en la práctica, porque a través de la superautopista podemos interactuar con las personas, a fin de que compartan con nosotros sus experiencias, que han sido puestas a la orden de los cibernautas. Es importante agregar, que los mejores docentes estarán al alcance de todos, ya que un docente que enseñe un curso, taller o libros, introduce esa experiencia en la superautopista, para que quede al alcance de cualquier persona. Este impacto puede afectar directamente a la infraestructura educativa en todos sus niveles.

3. Fuerte interés por la protección ambiental. Muchas organizaciones, hasta ahora, han utilizado sus ventajas comparativas, sin una clara conciencia de cuáles son, por lo que los recursos naturales son utilizados indiscriminadamente, por el solo hecho de estar allí, disponibles. Sin embargo, estamos empezando a tomar conciencia de cómo utilizar nuestra ventajas comparativas para que nos den beneficios, pero interesados por la protección ambiental y desarrollando ventajas competitivas. Éstas están asociadas al desarrollo del ser humano, no hay ventajas competitivas si no desarrollamos a los seres humanos que hacen el trabajo.

4. Desarrollo sustentable. Según Kilsberg (2002), el Desarrollo Sustentable, desde la perspectiva del marco social, donde el ser humano es el fin del desarrollo económico, se interpreta como la ampliación de la capacidad de la población para realizar actividades elegidas libremente y valoradas. Aquí se enlaza el eje social con el eje económico, requiriéndose las organizaciones para realizar procesos creativos, siguiendo un camino heurístico, que lleven adelante los planes y programas conduciendo hacia logros asociados con el bienestar del individuo y del colectivo, es decir, mejorar la calidad de vida.

Al incorporar al hombre en los proyectos sociales para lograr el mejor uso de los recursos, siendo participe la comunidad del cumplimiento de metas (beneficiándose a su vez), se están creando condiciones para su propio desarrollo.

¿Por qué una Arquitectura Sustentable? En la búsqueda de la cultura de la conservación de los recursos naturales para garantizar el bienestar del individuo y del colectivo en el futuro, debemos asumir criterios de actuación en el presente, y la Arquitectura no escapa a ello, toda vez que el impacto de su tangibilidad contextual, tiene inminentes efectos. En tal sentido analicemos con más especificidad:

La construcción y el mantenimiento de los edificios consumen más de un tercio de la energía que se gasta en el mundo, y más de la mitad de los residuos. El consumo puede reducirse utilizando las herramientas tradicionales de la Arquitectura en el diseño y selección de materiales más adecuados al clima, al territorio y a los recursos de cada lugar.

En el Encuentro Internacional sobre Arquitectura Sostenible que se celebró en Tokio, en el World Sustainable Building desde el 27 al 29 de septiembre 2005, la delegación española presentó cuatro proyectos ejemplares por su calidad estética y ambiental, realizados en: Barcelona (un edificio de viviendas de alquiler en el centro de la ciudad, de Felipe Pich-Aguilera y Teresa Batlle), Navarra (la nueva sede del Centro Nacional de Energías Renovables en Sarriguren, de César Ruiz-Larrea, Luis Miquel Suárez-Inclán y Antonio Gómez Gutiérrez) y Madrid (dos bloques de viviendas protegidas, uno rehabilitado, en el barrio de San Cristóbal, de Margarita Luxán y Gloria Gómez y el edificio bioclimático de oficinas "Trasluz", de Emilio Miguel Mitre y Carlos Expósito).

– Consumo de energía

Coinciden en que, tanto en su construcción como en su posterior mantenimiento, se consume mucha energía que en los edificios convencionales, y también en que parte de la que se precisa proviene de energías alternativas como la solar o, de forma excepcional, la eólica. Cada solución es distinta porque responde a contextos y climas diferentes, también a necesidades dispares, pero en todos los casos la principal herramienta de trabajo es el propio diseño arquitectónico.

– Ventilación cruzada

El edificio de viviendas en el Ensanche de Barcelona, por ejemplo, tiene como elemento principal su división en dos bloques, uno que da a la calle y otro a un gran patio de manzana interior, unidos a través de un vacío interior cubierto que funciona como acceso –concentra todos los patios auxi-

liares, los ascensores y escaleras– y permite que todos los pisos tengan ventilación cruzada a través de un calculado sistema de circulación del aire.

– Aislamiento térmico y acústico

El aislamiento térmico y acústico de las fachadas y cubiertas, la utilización de materiales reciclados o ecológicos, los sistemas de control y regulación del consumo del agua, o la utilización de colectores solares térmicos que garantizan el 63% del agua caliente sanitaria, son otros elementos que permiten que el edificio consuma la mitad que otro de similares características. Además, en el tejado de uso comunitario han instalado una piscina y un pequeño jardín situado sobre un pequeño aljibe que recoge el agua de la lluvia con el que se riega la abundante vegetación de jardineras.

Indica Pich (2005:4): “Lo interesante es que es un edificio comercial, de promoción privada y con tipologías de mercado, no un proyecto experimental o singular, sino algo factible y aplicable a otros muchos casos”. Que es posible hacerlo lo han demostrado también Luxán y Gómez (2005), en un proyecto aún más complejo, en este caso de promoción pública, en el barrio de San Cristóbal de Madrid, que además de su eficiencia ambiental incluye un diseño de los espacios interiores flexible que puede ajustarse a las necesidades de cada usuario.

No es algo nuevo bajo el sol, pero, si bien es cierto que la Arquitectura tradicional utilizaba muchos elementos ahora reivindicados –como los aleros, las celosías, las persianas, la orientación– también lo es que en muchos casos no se conseguía el efecto climatizador y la comodidad que exigen los usuarios modernos.

Explica Pich (2005: 6):

El racionalismo tenía muy en cuenta los aspectos de orientación, higiene y ventilación, en este sentido era ecológico, pero a partir de la segunda mitad del siglo XX se decidió que la arquitectura era una cosa y las máquinas otra... “Los arquitectos dejaron de preocuparse por las instalaciones porque parecía que la energía no se acabaría nunca y la tecnología permitía realizar cualquier diseño sin preocuparse del coste energético que conllevaba. Con la crisis del combustible y la alarma ecológica esto ha cambiado y se ha tomado conciencia de que tiene que ser la propia arquitectura la que ofrezca soluciones aprovechando las energías naturales como el sol o el viento.

La famosa torre Agbar de Barcelona, cuya forma fállica se impone en el paisaje de la ciudad, ha recibido, en este sentido, numerosas críticas veladas. Explica el arquitecto Fermín Vázquez (s/f: 12): “Es una visión equivocada porque la torre tiene una concepción sensata respecto al uso de la energía a través del mecanismo tradicional de construir un muro de carga de gran inercia y capacidad aislante en su anillo interior”.

Por otra parte Vázquez señala: “Las ventanas se disponen en función de la orientación de forma desigual en la torre y la piel exterior que la cubre cuenta con lamas de vidrio cuya inclinación y serigrafías oscilan en función del impacto solar, lo que permite controlar la climatización interior”.

Concluye Vázquez (s/f), afirmando que aunque se precisa refrigeración mecánica, el consumo es menor que en otras torres acristaladas. “La conciencia de sostenibilidad ha ido creciendo, pero hasta hace poco no se había convertido en un objetivo ético de los arquitectos”

Explica Hernández-Pezzi (2005: 1), presidente del Consejo Superior de Colegios de Arquitectos en España:

En España llevamos un retraso de casi 15 años. Utilizamos muchas menos placas solares que en los países nórdicos y en cambio muchos más aire acondicionado que Grecia o Italia, que tienen el mismo clima. El agua no se recicla y no hay separaciones entre las aguas pluviales y las fecales. Y somos uno de los países acústicos. Es una cuestión de cambio cultural y conciencia social, pero también de regulación. La única manera será que se apliquen normativas de obligado cumplimiento.

### 3. Arquitectura contemporánea

Debemos partir del hecho según el cual “La contemporaneidad supone no solo una conciencia temporal sino una suma de conocimientos colectivos, que permiten descifrar toda interacción cotidiana”. Por otra parte se dice que “la contemporaneidad no se reduce a reconocer las innovaciones tecnológicas que circulan en la sociedad”, y que “cada contemporaneidad tiene su propia idea de modernidad. Es decir, cada comunidad establece su propio conjunto de saberes que es necesario reconocer para que las señales se conviertan en signos” (Pisarro, 2008: 17).

Por otra parte es importante considerar varios conceptos que se expresan a continuación:

3.1. La Arquitectura es, sin duda alguna, una disciplina que se desarrolla en torno a un ámbito tridimensional. Vélez (1999) expresa que el diseño de todo tipo de edificaciones requiere de una visualización exacta y precisa, por lo que resulta necesario que el arquitecto describa y comunique de una manera efectiva sus ideas a clientes, colaboradores y todo aquel que de alguna manera u otra esté relacionado con la obra, a través de esquemas, planos maquetas que lo apoyan en ese propósito.

3.2. El diseño arquitectónico según Carruyo (1998), es una actividad que intencionalmente realiza el arquitecto para responder a proposiciones dirigidas a la creación de un objeto: la obra de Arquitectura, que insertada en un sitio dado, resuelve necesidades de organización, uso y disfrute del espacio. Dada su complejidad y la del proceso de materialización, esta exige la elaboración de modelos a escala de la obra de Arquitectura, dicho modelo sintetiza un conjunto de imágenes espaciales en forma constante, expresada mediante un sistema de imágenes gráficas y plásticas; el modelo anticipa la situación futura que resuelve el problema, describe la obra como terminada y establece los procesos para su construcción y las directrices para su utilización.

El diseño arquitectónico obedece a una intención, la cual responde a una serie de condiciones funcionales, económicas, sociales y simbólicas. La primera fase del proceso de diseño arquitectónico es el reconocimiento de la situación-problema, la naturaleza de la solución. Según Ching (1982), la definición del problema forma parte de la respuesta, pero la percepción de este y su solución dependerá de la profundidad y alcance de su vocabulario de diseño.

3.3. La Arquitectura Virtual es apoyada por la Realidad Virtual, que consiste en la combinación de diversas tecnologías e interfaces para generar a través del uso del computador una simulación, permitiendo a uno o más usuarios interactuar en tiempo real, con un entorno o mundo dinámico tridimensional generado por computadora. A efectos de esta investigación se toman en cuenta los trabajos sobre Arquitectura Virtual, especialmente aquellos donde la plataforma de realidad virtual utilizada haya sido el lenguaje VRML (Segovia, 2005:21), "el cual será la base del Pabellón

Virtual dentro del cual tendrá lugar el diseño arquitectónico colaborativo a distancia”.

Se entiende por Arquitectura Virtual (Vélez, 1999: 18): “aquel universo de objetos construidos, visualizados, accedidos, manipulados y utilizados tridimensionalmente, con propósito arquitectónico y permanencia con derecho propio, en ámbito digital informático que les confiere la condición de virtualidad, al ser activada dentro o fuera de la línea”.

Todos estos conceptos, posicionan a la Arquitectura en su realidad actual del mundo globalizado, tanto en avances en su propia redimensión como en la consideración de nuevos actores que inciden directamente en su expresión físico-espacial.

#### 4. Resultados de la investigación

4.1. Estrategia de alto impacto social. En esta etapa de la presente investigación, sobre la base de la hermenéutica, se inicia la construcción de la teorización fundamentada en la interpretación propia, así como la adhesión a los planteamientos de autores consultados, a tal efecto los resultados se indican a continuación.

4.2. Criterios para un nuevo enfoque paradigmático de la Arquitectura: Para que la Arquitectura y el Urbanismo Latinoamericano recuperen los valores implícitos en una comunicación homogénea, generadora de la integración y la participación social, o sea, del derecho a la ciudad como forma superior de los derechos (derechos a la libertad, a la individualización en la socialización); y para que la Arquitectura esté orientada a la calidad de vida y el bienestar social, se indican a continuación los criterios:

- Considerar aspectos de la realidad actual

En el análisis de la significación transmitida por la Arquitectura Latinoamericana, insinuamos algunos aspectos de la participación social, implícita en la formación de los atributos ideológicos, simbólicos y figurativos.

La participación se manifiesta en diversos niveles:

1. Intervención social en las decisiones que afectan a la comunidad global, la escala de la planificación y el Urbanismo.
2. Uso social de las formas y espacios que definen el ambiente artificial del hombre.

3. Intervención social a escala individual, o sea la configuración del micro ambiente de la célula familiar.
4. Intervención en términos de participación directa de los usuarios en la construcción del ambiente individual o social.

Se calcula que la participación de los arquitectos en los países subdesarrollados corresponde al 6% de los edificios construidos. Esta cifra demuestra la importancia del Urbanismo espontáneo como elemento dominante en el diseño del ambiente.

- Responder a la sociedad global con la Arquitectura

“Una realidad poco conocida aún, que desafía prácticas e ideas, situaciones consolidadas e interpretaciones sedimentadas, formas de pensamiento y vuelos de imaginación (Ianni, 1999: 11).

Con esta frase, el sociólogo Octavio Ianni (1999) describe lo que está sucediendo en un nuevo periodo histórico, con nuevas perspectivas y nuevos valores que se agregan a los ya existentes.

La sociedad global o sociedad red, característica de finales de siglo XX, se manifiesta en contra de los órdenes tradicionales: políticos, económicos, sociales, religiosos, entre otros. Un sentido individual se fortalece y lo virtual adquiere un mayor valor: soy y no soy, estoy y no estoy.

Al mismo tiempo que aparece un modelo unitario de sociedad global (sociedad de consumo) promovido por los Estados Unidos, también se enfatiza la fragmentación o disgregación de algunos países en el mundo, tal es el caso de la ex Unión Soviética. En palabras del Arq. Rafael Moneo (2005), el mundo se fractura con muchos acontecimientos bélicos de diversas índoles: culturales, étnicos, fanatismos.

Bajo estas condiciones, las necesidades de la sociedad actual obligan a modificar la forma de vida, y por ende, el espacio-forma. La polivalencia (eficacia de un espacio para desarrollar varias actividades) adquiere un va-



FIGURA 2. Fragmentación y “Compacidad” a final del siglo XX, Arq. Moneo R.

Fuente: Ianni (1999: 11).

lor significativo, generando una marcada neutralidad en las construcciones y un nuevo lenguaje formal.

El carácter pierde el valor que le otorgaba la Arquitectura moderna, confirmando lo que el Arq. Villagrán (2001:1) decía al respecto: “el carácter es una cualidad, esta condicionado por el lugar geográfico y el tiempo histórico”. De igual forma, la famosa frase de los funcionalistas: *la forma sigue a la función* (tendencia con un gran arraigo en nuestro país), está adquiriendo menor importancia con respecto a la frase de Bernard Tschumi: *la forma sigue a la fantasía*, relegando a segundo término el valor utilitario, funcional y hasta estético, no porque ya no se tomen en cuenta, o peor aún, porque hayan desaparecido, sino porque algunos arquitectos vanguardistas contemporáneos, están viendo y produciendo Arquitectura de manera diferente.

Para ellos, estos valores ya no son los más importantes, tal como comenta el filósofo francés Derrida (1999: 134) sobre la Arquitectura de Peter Eisenman y el propio Tschumi: “La arquitectura debería en sí misma no estar tan sólo orientada ya hacia la utilidad del habitar, naturalmente lo que Eisenman construye debe ser habitable y útil, pero esos valores de habilidad y de utilidad no son los que dominan en última instancia la obra o el proyecto”.



FIGURA 3. El evento.  
Fuente: Ianni (1999: 11).

También se trata de liberar a la Arquitectura de ciertos valores de la estética (Ianni, 1999: 12). “Al final no es la armonía ni la belleza quienes controlan este trabajo, lo cual no significa que el producto deba ser feo sino que, en última instancia, su meta no es estética”.

Surge entonces, una Arquitectura de(s)constructiva, fragmentada y una Arquitectura unitaria; formas sencillas, hasta simples, pero con una gran riqueza a partir del manejo de la luz, la textura. Según Rem Koolhaas (2005: 1):

...una intención diferente, en donde el objeto y el sujeto ya no son los únicos factores generadores del diseño, se integran “el evento” y la intención, como una forma de recobrar el interés de la gente hacia la arquitectura, perdido quizás, por la constante presencia de la arquitec-

tura moderna, con todas su variantes y por la tremenda carga de funcionalidad hacia el ser humano (el espacio basura).

Bajo estos conceptos, arquitectos como Bernard Tschumi, Rem Koolhaas, Rafael Moneo, Peter Eisenman, Frank O. Gehri, Daniel Libeskind y muchos otros, están forjando la Arquitectura del siglo XXI, y para muestra... el Walt Disney Concert Hall (2003), el Parque de la Villette (1982-85), la Max Reinhardt Haus (1995), el Museo Judío en Berlín (1989-98), etc.

León Batista Alberti (1485) dice:

...Yo voy a considerar arquitecto a aquel que con método y procedimiento seguro y perfecto sepa proyectar racionalmente y realizar en la práctica, mediante el desluzamiento de las cargas y la acumulación y conjunción de los cuerpos, obras que se acomoden perfectamente a las más importantes necesidades humanas. A tal fin, requiere el conocimiento y dominio de las mejores y más altas disciplinas. Así deberá ser el arquitecto.

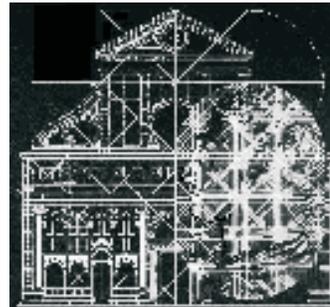


FIGURA 4. La Arquitectura.  
Fuente: Batista Alberti (1485).

- Incorporar las nuevas tendencias en la Arquitectura, asociadas a la mejora en la calidad de vida

Si a la antigüedad se la conoce por sus monumentos fúnebres, el Medioevo fue el tiempo de las catedrales, el Renacimiento descubrió los palacios y la Ilustración reconsideró la ciudad, se podría decir que el último ha sido el siglo de las casas. El siglo XX y el inicio del XXI, ha sido el tiempo de la vivienda, el momento en que la Arquitectura se ha acercado a las preocupaciones físicas, de necesidades de vida (individuo y familia), contribuyendo con la calidad de vida.

La valorización de los requerimientos como ser social, la reflexión permanente del arquitecto para optar soluciones constructivas, exige la incorporación de las siguientes cualidades:

1. Seguridad estructural
2. Condiciones de habitabilidad, confort y salubridad
3. Durabilidad de los materiales utilizados
4. Versatilidad en el crecimiento progresivo
5. Economía en autoconstrucción, reducción de los tiempos de ejecución, bajo mantenimiento
6. La sustentabilidad y ahorro energético.

Los sistemas constructivos de vivienda vinculados con soluciones de alto impacto social, se constituyen en una agenda abierta de nuestro interés, y será abordada en la próxima investigación, por cuanto recoge todos los aspectos aquí tratados.

- Contribuir con la Arquitectura al desarrollo sustentable

El desarrollo sustentable impone cambios tecnológicos, sociales e incluso éticos. Se imponen nuevas formas de ordenamiento y manejo de las ciudades y la Arquitectura. Ésta, desde la fase de la conceptualización y diseño, se debe incorporar al objetivo de minimizar el impacto ambiental, insertarse en la gestión tecnológica como estrategia permanente en su actuación profesional.

De igual manera, incorporar soluciones técnico-constructivas que permitan la reutilización de las edificaciones que puedan ser desmontadas y no demolidas al final de su vida útil.

Por otra parte, es imperativo el diseño bioclimático mediante el cual se saca el mayor partido de las condiciones medioambientales naturales, con vistas a proporcionar ambientes confortables para el desarrollo de la vida de las personas, a la vez que reducen al mínimo los consumos de energía convencional en iluminación, ventilación o climatización artificial.

## Conclusiones

La presente investigación se constituye en una verdadera agenda abierta propuesta por los autores sobre diferentes ejes temáticos que se desprenden de ella, tales como: la tecnología de los sistemas constructivos vinculados a soluciones de la vivienda; de igual manera, atender los aspectos negativos incidentes sobre el ambiente y sobre la sociedad, que afectan

la optimización de los recursos utilizados o a utilizar técnicamente en el binomio proyecto arquitectónico-ambiente.

Los avances tecnológicos, la sustentabilidad en la realidad actual del contexto nacional y la globalidad, son temas a incorporar en la docencia y praxis del diseño arquitectónico. La gestión de tecnología instrumentada en políticas públicas, planes, programas y proyectos, conjuntamente con la mentalidad innovadora, debe servir de sustento para la competitividad a largo plazo, así como para la responsabilidad ante la preservación del ambiente.

## Referencias

- Alhama Belamaric, Rafael (2004). *Gestión de Recursos Humanos: desarrollo actual y futuro en Cuba*. [En línea] [Citado el 01-04-2011] Disponible en internet: <http://www.gestiopolis.com/canales/derrhh/articulos/57/gesrhcuba.htm>
- Andia, Alfredo (2001). *Arquitectura en Red para A. Latina*. BBC Mundo.com Consultado en la página web: [http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsid\\_1514000/1514682.stm](http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsid_1514000/1514682.stm), el día 05 de Agosto de 2008, 2:45 pm.
- Baker JL. *Evaluación del impacto de los proyectos de desarrollo en la pobreza: manual para profesionales*. 2000. Washington: Banco Mundial; 2000. Consultado en la página web: <http://www.cddhcu.gob.mx/bibliot/publica/inveynana/polisoc/pdf/0403.pdf>. El día 23 de Abril de 2008, 7:50 pm.
- Barkin, David. *Riqueza, pobreza y desarrollo sustentable* (México: Editorial Jus y Centro de Ecología y Desarrollo, 1998, versión electrónica.) Correo electrónico: [barkin@correo.xoc.uam.mx](mailto:barkin@correo.xoc.uam.mx). Consultado el día 23 de Abril de 2008, 6:42 pm.
- Betancourt Tang, J.R.: (2006). *Gestión Estratégica: Navegando Hacia El Cuarto Paradigma*. Edición electrónica gratuita. Texto completo. Consultado en la página web [www.eumed.net/libros/2006c/220/](http://www.eumed.net/libros/2006c/220/). El día 24 de Abril de 2008, 12:13 pm.
- Carruyo, Alejandro (1998). Una definición de creatividad como conducta en el Diseño Arquitectónico. Maracaibo-Zulia: Universidad del Zulia. Escuela de Arquitectura. Trabajo de Ascenso.
- Checmarew, L, Oghievski, M. y Volantino, V. (2004) / INTI-Construcciones. *Vivienda INTI / Materiales, Sistemas y Tecnologías para la Construcción de la Vivienda Social*. Visita de la web: [www.inti.gov.ar/cecon/vivienda2.pdf](http://www.inti.gov.ar/cecon/vivienda2.pdf). El día 05 de Septiembre de 2009, 5:52 pm.

- Ching, Frank (1982). *Métodos de Diseño*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Derrida, J. (1999). *No escribo sin luz artificial*. Valladolid. 4ta. edic.: (s/e).
- Diccionario Larousse (1981). *Pequeño Larousse Ilustrado*. 5ta edic.: Editorial Primor. Brasil.
- Fernández Polcuch E. *La medición del impacto social de la ciencia y la tecnología*. 2000. México. Consultado en la página web: <http://www.redhucyt.oas.org/ricyt/interior/biblioteca/polcuch.pdf>. El día 21 de Julio de 2010, 1:17 pm.
- Fundación para el Desarrollo Sustentable. *La arquitectura sustentable / Desarrollo Sustentable*, artículo. Consultado en la página web <http://www.fundacion-sustentable.org/>. El día 23 de Abril de 2008, 6:42 pm.
- Gestión Tecnológica*. México. Consultado en la página web: <http://www.ciget.pinar.cu/gi/caracteristicas.htm>. El día 04 de Octubre de 2010. 8:55 pm.
- González Arencibia, M. (2006). *Una gráfica de la Teoría del Desarrollo. Del crecimiento al desarrollo humano sustentable*. Edición electrónica. Texto completo en ISBN-10: 84-689-8435-3. Consultado en la página web: [www.eu-med.net/libros/2006a/mga-des/](http://www.eu-med.net/libros/2006a/mga-des/). El día 23 de Abril de 2008. 7:41 pm.
- Heidegger, Martin. *Construir, Habitar, Pensar*. Consultado en la página web: [http://www.heideggeriana.com.ar/textos/construir\\_habitar\\_pensar.htm](http://www.heideggeriana.com.ar/textos/construir_habitar_pensar.htm). El día 05 de Octubre de 2010. 2:30 pm.
- Hernández-Pezzi, Carlos. *La arquitectura se tiñe de verde*. [En línea] [Citado el 09-04- 2011] Disponible en internet: <http://webcache.googleusercontent.com>
- Guijarro, Mayra (2003). *El Sistema Universitario Venezolano. Metodología para la evaluación de la gestión de los docentes*. Maracaibo-Zulia: Universidad Dr. Rafael Belloso Chacín. Tesis Doctoral URBE.
- Ianni, Octavio (1999). La era del Globalismo. *Revista Nueva Sociedad* N° 163: Oficinas de la Fundación Friedrich Ebert, Caracas.
- Kliksberg, B. (2002). *Hacia una economía con rostro humano*. Maracaibo-Zulia: Astrodata.
- Lafuente, Marianela y Genatios, Carlos (2002)/ *Vulnerabilidad de la vivienda en Venezuela / La vivienda en Venezuela*. Consultado en la página web: [http://www.cvc.com.ve/portal/docs\\_revistas/380/vulnerabilidad.pdf](http://www.cvc.com.ve/portal/docs_revistas/380/vulnerabilidad.pdf) /. El día 29 de Marzo de 2009. 8:50 pm.
- León Battista, Alberto (1485). *El Proceso Creativo*. [En línea] [Citado el 10-04-2011] Disponible en internet: [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:pE-NO8HxRps\]:es.wikipedia.org/wiki/Piero\\_della\\_Francesca+Le%C3%B3n,+Battista+Alberti+%281485%29.+El+Proceso+](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:pE-NO8HxRps]:es.wikipedia.org/wiki/Piero_della_Francesca+Le%C3%B3n,+Battista+Alberti+%281485%29.+El+Proceso+)

- Creativo+wikipedia&cd=1&hl=es&ct=clnk&client=firefox-a&source=www.google.com
- Lorino, P. (1993). *El Control de Gestión Estratégico la Gestión por actividades*. España: Edit. Alfaomega.
- Luxán Margarita y G. Gómez (2005). *La arquitectura sustentable*. [En línea] [Citado el 07-04-2011] Disponible en internet: <http://www.fundaciónsustentable.org>.
- Moneo, Rafael (2005). *Arkinka, Revista de Arquitectura, Diseño y Construcción*. Año 10, No. 111, Febrero.
- Mora, Julia (1999). *Transformación y Gestión Curricular*. Memorias Seminario Taller, Evaluación y Gestión Curricular. Colombia: Universidad de Antioquia.
- Navarro Coro, Livian (2007). *Técnicas y Recolección de Datos*. Documento en línea. Consultado en la página web: [http://bp1.blogger.com/\\_aimlYHYa6ol/SCI8b6Zmtml/AAAAAAAAAJ0/r09Cna-Tdu0/s1600-h/TÃ%oCNICAS+E+INSTRUM+p+1.bmp](http://bp1.blogger.com/_aimlYHYa6ol/SCI8b6Zmtml/AAAAAAAAAJ0/r09Cna-Tdu0/s1600-h/TÃ%oCNICAS+E+INSTRUM+p+1.bmp). El día 05 de Agosto de 2009. 7:00 pm.
- Padgett, Gerson David (2001). *Informe resumen de tecnología de información para negocios Tecnología: Groupware*. Consultado en la página web: <http://www.monografias.com/trabajos14/tecnologiagroup/tecnologiagroup.shtml>. El día 22 de Julio de 2010. 4:11 am.
- Padrón, José (1993). *En torno al concepto de Investigación-Docencia*. Notas para la Delimitación de Núcleos Generadores de Investigación USR, Postgrado. Consultado en la página web: [http://www.geocities.com/josepadron.geo/invest\\_docen\\_usr.htm](http://www.geocities.com/josepadron.geo/invest_docen_usr.htm). El día 15 de Enero de 2009. 5:45 pm.
- Pich Felipe y Teresa Batle (2005). *Encuentro Internacional sobre Arquitectura Sostenible*. [En línea][Citado el 10-04-2011]Disponible en internet: [http://web-cache.googleusercontent.com/search?q=cache:HOj6Mch-MTc:www.el-pais.com/articulo/cultura/arquitectura/tine/verde/elpporcul/20050731el-pepicul\\_2/Tes+Pich+Felipe+y+Teresa+Batle+%282005%29.+Encuentro+Internacional+sobre+Arquitectura+Sostenible&cd=3&hl=es&ct=clnk&client=firefox-a&source=www.google.com](http://web-cache.googleusercontent.com/search?q=cache:HOj6Mch-MTc:www.el-pais.com/articulo/cultura/arquitectura/tine/verde/elpporcul/20050731el-pepicul_2/Tes+Pich+Felipe+y+Teresa+Batle+%282005%29.+Encuentro+Internacional+sobre+Arquitectura+Sostenible&cd=3&hl=es&ct=clnk&client=firefox-a&source=www.google.com)
- Pisarro, Marcelo (2008). *Contemporaneidad*. Argentina. Artículo del 6 de abril de 2008. Consultado en la página web: <http://www.revistaenie.clarin.com/notas/2008/04/05/01643684.html>. El día 04 de Mayo de 2008. 6:30 pm.
- Posani, Juan Pedro (2000). *La Arquitectura en Venezuela*. Consultado en la página web: [http://www.centenarioillanueva.web.ve/Arquitecto/Inventario/Frames\\_Inventario.htm](http://www.centenarioillanueva.web.ve/Arquitecto/Inventario/Frames_Inventario.htm). El día 17 de Julio de 2010. 6:24 pm.
- Rem, Koolhaas (2005). *La decadencia puede ser una forma de interpretar*. [En línea][Citado el 10-04-2011] Disponible en internet: [http://www.urbipe-dia.org/index.php/Rem\\_Koolhaas](http://www.urbipe-dia.org/index.php/Rem_Koolhaas).

- Restrepo González, Guillermo (2002). *El Concepto y Alcance de la Gestión Tecnológica* / Revista Contaduría y Administración, No. 205, Abril-Junio 2002 Consultado en la página web: [http://ingenieria.udea.edu.co/producciones/guillermo\\_r/concepto.html](http://ingenieria.udea.edu.co/producciones/guillermo_r/concepto.html). El día 04 de Octubre de 2010. 8:47 pm.
- Ricci, Daniel. *Desarrollar espacios urbanos sustentables*, I Congreso de Turismo y Arquitectura Sustentable agosto de 2007 en Formosa, Argentina Consultado en la página web: [http://www.todoarquitectura.com/v2/Noticias/one\\_news.asp?IDNews=3731](http://www.todoarquitectura.com/v2/Noticias/one_news.asp?IDNews=3731). El día 11 de Noviembre de 2009 11:45 pm.
- Roussel, Philip A. y otros (2006). *La Gestión Tecnológica* [En línea] [Citado el 09-04-2011] Disponible en internet: Programa de Gestión Tecnológica, Universidad de Los Andes [www.Gestiopolis.com](http://www.Gestiopolis.com)
- Rubio Domínguez, P. (2006). *Introducción a la gestión Empresarial. Instituto Europeo de Gestión Empresarial*. Edición electrónica. Texto completo en ISBN-10: 84-689-7602-4. Consultado en la página web: [www.eumed.net/libros/2006/prd/](http://www.eumed.net/libros/2006/prd/). El día 24 de Abril de 2008 12:21 pm.
- Segovia, Rafael (2005). *Diseño arquitectónico colaborativo a distancia*. Maracaibo: Facultad de Arquitectura Universidad del Zulia.
- Vázquez, Fermín (s/f). *Equipo B-720 Arquitectura, Plataforma Arqitettura*. [En línea] [Citado el 10-04-2011] Disponible en internet: <http://simbiosisgroup.net/2011/02/16/costa-brava-gran-casino-b720-fermin-vazquez-arquitectos-espana/>
- Vélez, G.J. (1999). *Entre Rayas* Nº 24. Caracas: Universidad Central de Venezuela.
- Villagrán García, José (2001). *Arquitectura Moderna en México* [En línea] [Citado el 3-04-2011] Disponible en internet: <http://webcache.googleusercontent.com>.
- Zorrilla, Hernando (2002). (Ecopetrol) *La Gerencia del Conocimiento y La Gestión Tecnológica*. Programa de Gestión Tecnológica, Universidad de Los Andes. Consultado en la página web: [www.Gestiopolis.com](http://www.Gestiopolis.com). El día 24 de Abril de 2008. 12:45 pm.