

InterARQ

Construcciones inteligentes

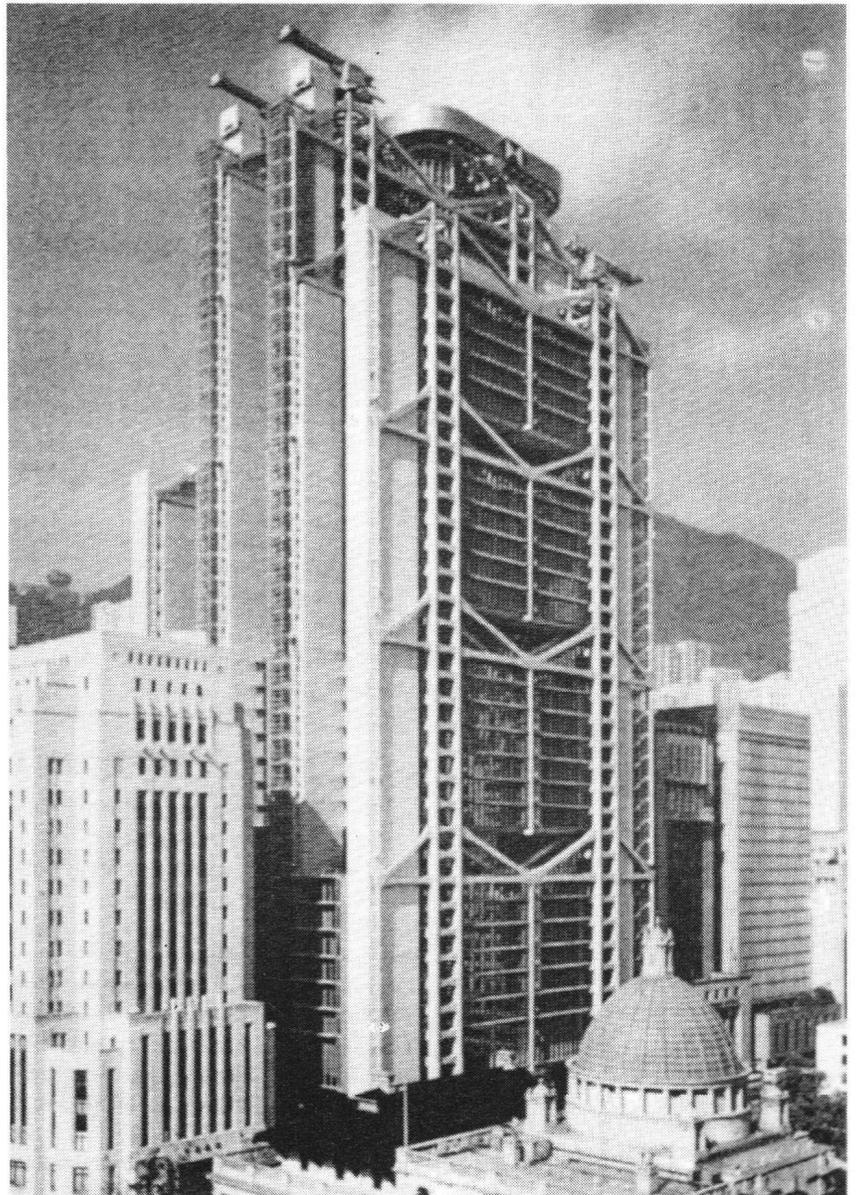
Gerardo Barrera Cardiel*

Las edificaciones de alta tecnología buscan incrementar el nivel de confort y productividad del usuario o empleado que en ellas reside; los costos de construcción que implican, se han hecho progresivamente más reducidos y la tecnología de diseño ha experimentado una considerable actualización. Expertos en edificaciones "inteligentes" desarrollaron un nuevo esquema denominado "diseño participatorio", coordinado por especialistas: arquitectos, ingenieros, gerentes de construcción, propietarios y usuarios.

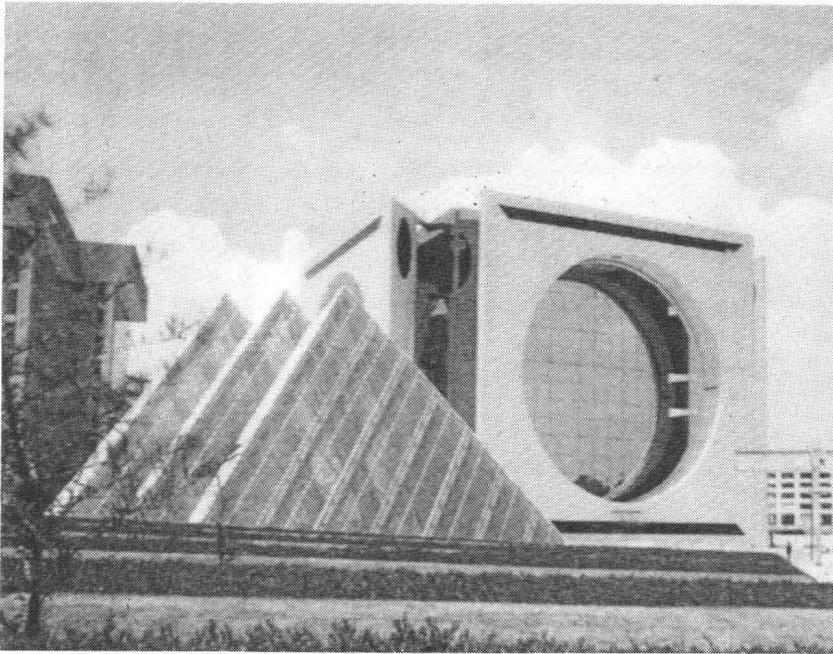
Al margen de la posible innovación tecnológica que presupone la existencia de construcciones inteligentes, podemos decir que esta tendencia explicitó un paradigma, que sin tener conocimiento de ello, acompañó la relación hombre-habitación desde los más remotos tiempos. Compartió responsabilidades de protección y supervivencia, donde cada uno toma parte de esa carga. Lo que realmente cambió fue la modalidad de interacción, convirtiendo una estructura inanimada en algo con capacidad de responder a las circunstancias y a las preguntas del ser humano.

Estas ideas nos llevan a pensar en que la interacción entre usuario y construcción, no se limitará a "albergar o dar cobijo", sino que debe extenderse más allá de esa "simple función". La integración usuario-construcción será llevada a la plena interacción, para así dar el máximo confort de acuerdo a las circunstancias del momento, es decir, no sólo a las condiciones externas impuestas por el clima como frío, calor, lluvia, etcétera, sino a las más sutiles como el nivel de luminosidad, la ambientación musical, la salud, la diversión y las facilidades de comunicación, entre otras.

En la actualidad, en el caso de la construcción de casas habitación, la tendencia es hacia una casa inteligente, en la que el usuario disponga de dis-



Sede de la Hong Kong and Shanghai Banking Corporation, Norman Foster 1979-1986.



Corporativo Calakmul, Santa Fe, Ciudad de México. Agustín Hernández, 1994-1997.

positivos electrónicos y de la computadora para hacer de su hogar un sitio más confortable, además de disminuir los costos a largo plazo de los servicios de la misma. Una casa habitación debe de contemplar no sólo el aspecto exterior e interior de la misma desde el punto de vista arquitectónico, sino también considerar el entorno, es decir, debe impactar lo menos posible el hábitat, asimismo, tomar en cuenta las condiciones climatológicas para determinar la instalación de materiales aislantes, de preferencia de la localidad, para que con ello se logre un balance energético de la vivienda.

Deberá de considerar la posible instalación de paneles solares para incorporar a la casa un proceso de energía limpia, barata e inagotable. Se considerará además, el tratamiento y recirculación de las aguas utilizadas.

La construcción de casas inteligentes implica la incorporación de innovaciones tecnológicas, como el control de temperatura; no se trata de un simple termostato sino de sistemas que en un momento aíslan las habitaciones que no tienen huéspedes, dejándolas con los mínimos requerimientos energéticos. En el caso de las habitadas, dependerá de la cantidad de gente que de momento la ocupe en una temperatura constante el acondicionar la energía en la habitación. En las salas o áreas de descanso, mediante órdenes verbales, se puede controlar el grado de luminosidad de la habitación con luminarias o cortinajes, o al oscurecer o aclarar los vidrios de las ventanas. Es posible dar órdenes al computador interior de la casa por vía telefónica. El área del aseo personal también presenta adelantos, el excusado actual

cuenta con absorbente de malos olores, sistema para registrar la presión arterial y medir el peso de la persona. Ahora, se puede contar con todo un centro de entretenimiento: televisión, sonido estereofónico, además de una terminal de computadora con sistemas multimedia.

En el área de las recámaras, los adelantos van más allá, además de proporcionar descanso, son guardianes de nuestra salud. Actualmente existen diseños de cabinas (cápsulas), que cubren la función de una cama, se ambientan con música continua, la cual llega por canales digitales del sistema de satélite. La cápsula se climatiza a la temperatura que el usuario desee, lo que hace obsoleto el uso de cobertores; la cama se amolda al cuerpo, proporcionando un verdadero descanso. Estas cabinas suministran mayor cantidad de oxígeno al lograr que el aire circule de una manera más eficiente. Todo esto es posible gracias a simples órdenes verbales.

Algunas personas se preguntarán sobre cómo iniciarse en el campo de la domótica y si sería posible (aquí en México), construir una casa con tales avances tecnológicos, pues un 90 por ciento de los equipos requeridos son casi imposibles de conseguir en el mercado local. Pero veamos algunas definiciones sobre "casa o edificación inteligente" y tal vez lleguemos a la conclusión de que sí es posible construir y habitar (a pesar de nuestra economía) una casa habitación inteligente.

"Una edificación es aquella en la cual casi todas las facetas de servicios de la misma son coordinados mediante sensores controlados por una computadora. La capacidad para telecomunicaciones es la determinante más significativa de la inteligencia de una construcción.

"Una edificación o conjunto de edificaciones con propósitos recreacionales, de salud, residenciales, de trabajo, educacionales o de otro tipo que posee una red integral de telecomunicaciones, ofrece una variedad de servicios de computación y telecomunicaciones a los ocupantes de la edificación:

"Servicios articulados para asegurar un ambiente más favorable de seguridad, productividad y creatividad que aquel provisto por edificaciones ordinarias."

Otra definición que es digna de tomarse en cuenta es la siguiente: "construcciones inteligentes son aquellos edificios en los que el control y regulación de los sistemas que lo integran tanto de electricidad, seguridad, comunicaciones, informática, transportes, etcétera, se hace de manera integrada y automatizada, obteniendo un mayor aprovechamiento de la energía y un mayor confort además de contar con un conjunto de servicios añadidos que podrán ir mejorando cuando los adelantos tecnológicos lo posibiliten. Estos edificios se caracterizan por su pluridisciplinariedad, integración y su concepto dinámico".

*Maestro en Ingeniería. Profesor Investigador T.C., del Instituto de Investigaciones Metalúrgicas en la Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo.

Como se puede apreciar en estas definiciones, varios son los requisitos que se deben tomar en cuenta para que una construcción se pueda considerar como inteligente. En primer lugar debe de poseer un buen sistema de comunicaciones; es decir, línea telefónica digital con accesos a la red internet y todos los servicios que proporciona este tipo de herramientas electrónicas. Otro de los requisitos se refiere a la instalación de dispositivos electrónicos (transductores) que interactúen con el o los huéspedes, con la finalidad de que éstos tengan el máximo confort, tanto para las tareas de trabajo como para la recreación o el descanso.

Este tipo de construcciones (hoy), están orientadas o implementadas a las grandes edificaciones, es decir, actualmente las construcciones inteligentes están orientadas a edificios que concentran grandes masas. Se puede decir que la construcción inteligente se aplica a aquellas edificaciones de uso colectivo tales como oficinas, hospitales, institutos de investigación y, en menor escala, a la vivienda multifamiliar. Esto tiene una razón muy natural: los costos. Estas construcciones podrán ir hacia niveles de uso personalizado a medida que los sistemas se vuelvan más accesibles (en lo tecnológico y económico) para el grueso de la población.

Sin embargo, en la situación actual, uno puede ir construyendo la casa ideal o casa inteligente, aun contando con pocos recursos económicos, pues una construcción inteligente de uso familiar no puede ser visualizada o diseñada con los conceptos y criterios como con los que se diseña un edificio de oficinas. En primer lugar, un hogar, antes que nada, debe brindar confort, seguridad y un buen sistema de comunicaciones. La comunidad de una casa empieza tomando en cuenta el lugar donde está ubicada, es decir, el entorno o medio ambiente. No es lo mismo construir una casa en un lugar en donde las temperaturas tienen grandes fluctuaciones que edificar una donde el clima es más estable.

Aquí es donde nuestra casa puede empezar a tomar el carácter de inteligente; por ejemplo, en zonas donde la mayor parte del año las temperaturas son altas, no puede ser construida con materiales tradicionales como el tabique, tabicón y cemento ya que estos materiales no permiten un buen aislamiento entre el interior y exterior de la casa, ahora bien, el considerar la instalación de sistemas de aire acondicionado está incrementando el costo de la vivienda y el consumo excesivo de energía eléctrica. Una posible solución es la utilización de materiales baratos con mejores propiedades aislantes. Un material que ha sido casi olvidado en nuestra cultura latinoamericana, es el ideal para ser tomado en cuenta ya que su capacidad de aislamiento es por mucho superior al que proporcionan los materiales antes mencionados: el adobe.



Sede de Lloyds en Londres. Richard Rogers, 1979-1986.

Para los que no estén familiarizados con este material, basta decir que fue la base de construcción de la mayoría de las culturas americanas, desde el sur de los Estados Unidos hasta los desiertos de Chile, se elabora con barro (agua y paja); como elemento aglutinante se utiliza cualquier material fibroso, como estiércol seco, ramas secas desmenuzadas, etcétera. Esta pasta se vacía en moldes de madera en forma de paralelepípedo rectangular y varía en sus dimensiones según el país y cultura donde sea fabricado.