

**Edificios Inteligentes / Abril 1999**  
**Autor: John López P.**

*Tutor: Arq. Luis Ramírez G.*  
*Asesor: Arq. Juan De Dios Salas C.*

Desde sus comienzos el hombre ha tratado de crear un lugar donde vivir y trabajar, que cumpla con las mínimas condiciones de seguridad y confort. Durante estas últimas décadas, la forma en que se venían proyectando las edificaciones ha dado un

giro muy significativo, no solo en edificios de oficinas, sino también en los de vivienda e industriales. Todo esto se relaciona directamente con el desarrollo de la Tecnología de la Información, que ha cambiado la forma de trabajar y de vivir, con miras al próximo Milenio.

La búsqueda continua de nuevas tecnologías en la arquitectura, se basa en temas como los multimedia, la realidad virtual entre otros, los cuales están emergiendo actualmente y en sí representan una experiencia de apren-

dizaje con un significativo aporte para el futuro desarrollo profesional en esta área.

A comienzos del s. XX, los diseñadores prestaron poco interés a la forma en que las edificaciones interactúan con las personas que la utilizan; es a raíz del avanzado desarrollo de la tecnología que cambia esta postura, se reformulan los objetivos, requerimientos, proceso de diseño y, por consiguiente, la forma de construir; se generan conjuntamente una nueva perspectiva para la arquitectura e ingeniería.

Las primeras aproximaciones a este tipo de edificaciones se observan a comienzos de los años setenta, con la inclusión de los sistemas HVAC (Heating Ventilation Air - Conditioning) produciéndose las primeras ideas que incluían la electrónica dentro del funcionamiento y diseño de la edificación. Es en Estados Unidos, donde surge el concepto de Edificios Inteligentes a principios de los ochenta y son utilizados para definir las edificaciones con telecomunicaciones avanzadas, centros de control, bases de datos conectadas a una red de computadoras; tomándose siempre en cuenta el concepto de automatización, todo esto, de acuerdo con el nivel de tecnología de esa época; siendo uno de los primeros el Lloyds Buildings, el cual se construye en Londres, proyectado por el Arq. Richard Rogers.

Es necesario aclarar que estas soluciones arquitectónicas han surgido por la búsqueda de una mejor calidad de vida, lograr que el entorno del hombre sea cada día más confortable y que las actividades a realizar ameriten el menor esfuerzo posible, tanto físico como psíquico.

Nos encontramos con diversas etapas en la historia y evolución de este tipo de edificaciones siendo la primera los Edificios Automatizados, (principio y mediados de los ochenta) los cuales surgen con un crecimiento explosivo en edificios de oficinas, con una competencia tan fuerte, que los diseñadores, en la posibilidad de agregar inteligencia a los mismos, apelan a las telecomunicaciones avanzadas, administración o gerencia de la edificación y servicios de redes de datos.



Como segunda etapa nos encontramos con los Edificios Sensibles, (finales de los ochenta) cuya meta es alcanzar un mayor énfasis en la adaptabilidad y en el manejo del espacio. Aportan un enfoque más orientado al usuario en la instalación de sistemas de control e información y se desarrollan gracias al interés

mejores formas de trabajar, en armonía con el viento y el agua. Por lo tanto Asia representa un punto vital, por su alto nivel de desarrollo en cuanto a la infraestructura y construcción en la ciudad.

Cabe destacar los planes de Malasia en construir ciudades inteligentes, tales como: Putrajaya y Ciberjaya; la primera destinada a ser el futuro centro administrativo del país;

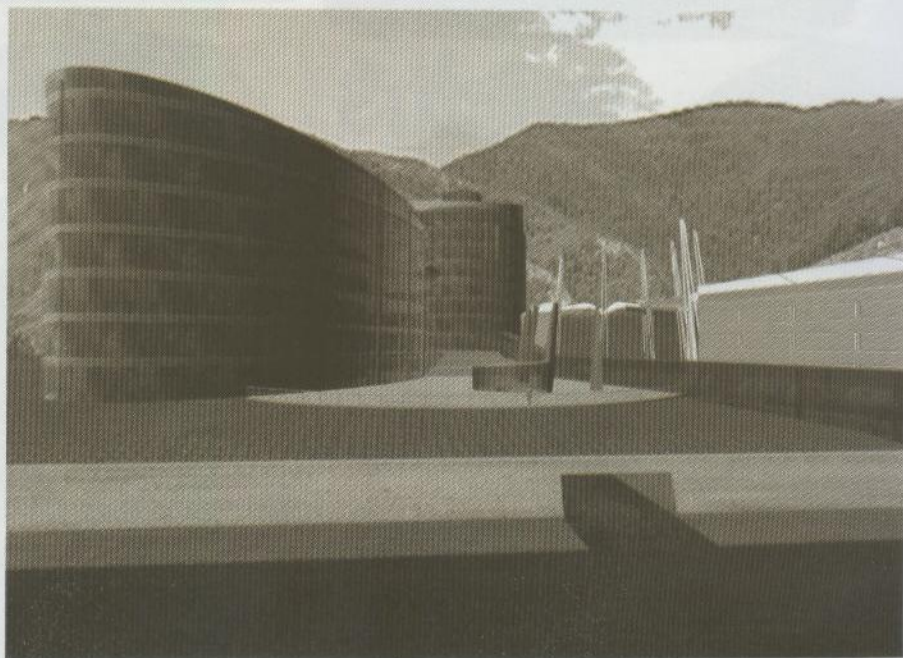
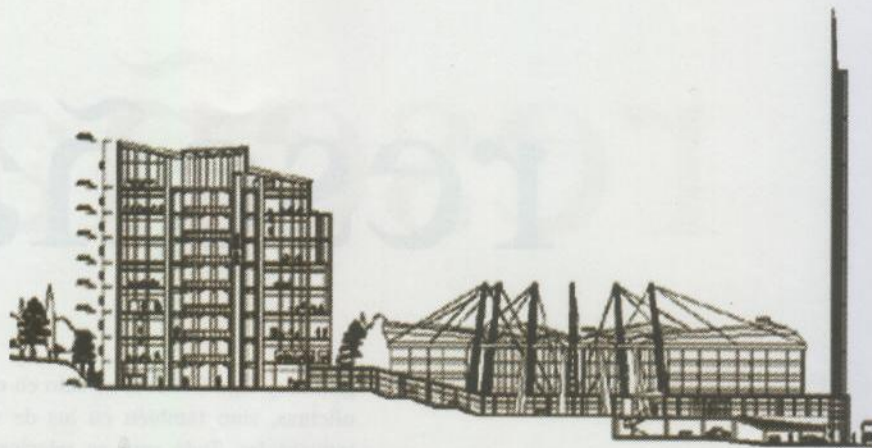
la segunda es donde se instalarán los centros de enseñanza relacionados con la utilización

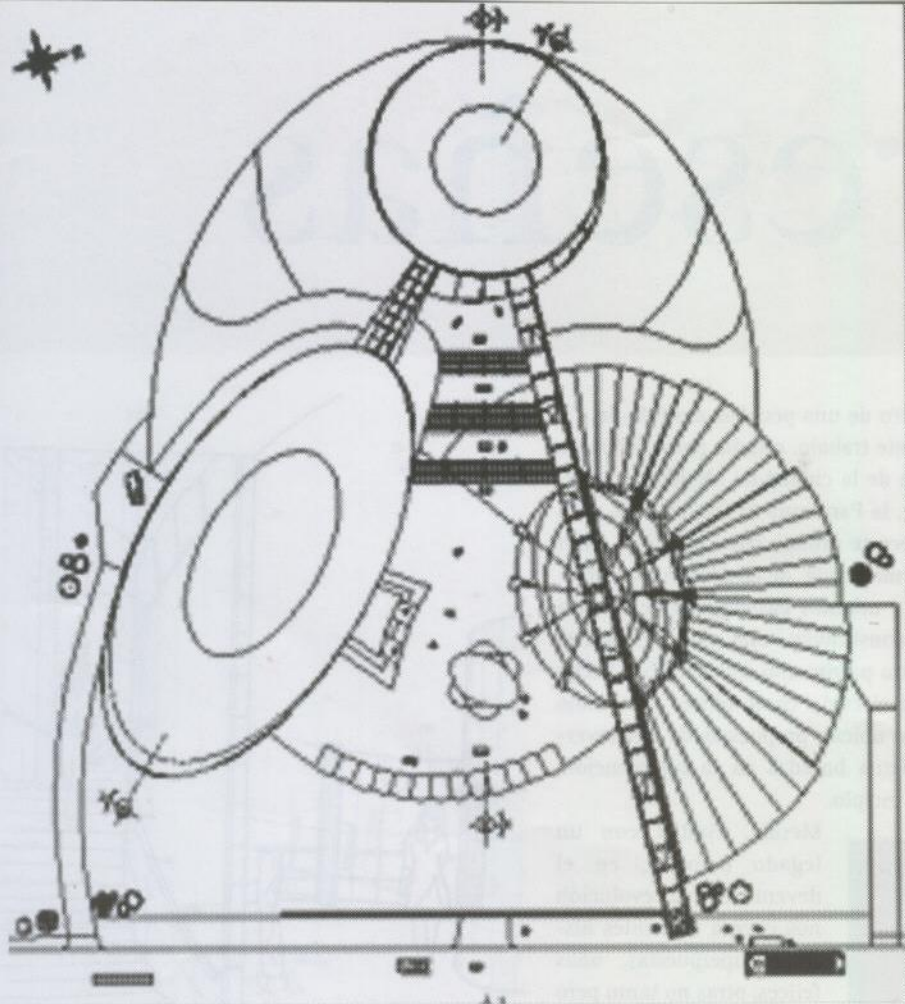
y desarrollo de la tecnología.

Podemos definir un edificio inteligente como el hecho arquitectónico en el que se integran a su diseño y construcción un ciclo de vida avanzado. Confort, productividad y eficacia económica, se realizan con el propósito de incrementar y estimular la creatividad de los usuarios, tratando de lograr un mayor aprovechamiento energético, menor impacto ambiental y adaptabilidad a los futuros cambios de la sociedad. Esta unidad espacial se desarrolla hoy como un icono del futuro.

Es importante señalar que la inteligencia en los edificios se clasifica en diversos niveles o grados en los que se considera la automatización y la tecnología de la información. Se obtienen cinco posibles configuraciones, el primer nivel es el automatizado – configuración tradicional con un mínimo de instalaciones automatizadas, el segundo nivel es el automatizado con un sistema de control central de las instalaciones, el tercer nivel es intermedio, cuenta con unos sistemas de control central de las instalaciones del edificio, el cuarto nivel es inteligente, posee un grado de inteligencia y de integración medio, el quin-

del sector financiero. En una tercera etapa tenemos los Edificios Eficaces, (principio y mediados de los noventa), el descenso del concepto de Edificio inteligente lleva a una revisión crítica que permite establecer un balance de logros y fracasos para la fecha, concluyéndose que las soluciones siempre han sido definidas, en función de su tecnología y no de los objetivos de sus ocupantes. En el presente se pueden establecer tres grandes focos de desarrollo en edificaciones inteligentes, tales como: Estados Unidos, Europa Occidental, Japón u Sudeste Asiático. La situación, amerita una profunda investigación sobre el futuro de los edificios inteligentes y nos hace voltear la vista hacia ese lejano oriente, en donde recae una gran responsabilidad en demostrar el modelo adoptado para crear espacios humanizados y





to nivel es inteligente un grado óptimo de inteligencia, con total integración y mayores avances tecnológicos.

Arquitectura & Tecnología en el diseño de un edificio inteligente requiere, en cierta forma, del conocimiento de la tecnología con la finalidad de obtener una mejor disposición de la misma y lograr una integración de la calidad de vida y los servicios. De modo que, hay que considerar al medio ambiente y la economía energética, lo cual representa para el arquitecto un reto más exigente y complejo. La tendencia en todos los tipos de edificaciones con cierto nivel de inteligencia consiste en prestar determinados servicios, garantizando el aumento del número y la calidad de los servicios, que prestan sin correr el riesgo de ser afectados por una temprana obsolescencia. En consecuencia, el diseñador o el equipo de diseño debe optar por pensar en un edificio adaptable a posibles transformaciones, con integración de los servicios generándose, más bien, una unidad flexible a un ciclo determinado de vida con un tiempo definido en vez de un ente estático.

Los criterios de diseño de un edificio inteligente, permite determinar las necesidades de los posibles y futuros ocupantes, sean éstas empresas u organizaciones, buena

planificación de los conceptos, (dinamismo y flexibilidad), aprovechar las cualidades ambientales del entorno y del terreno e implantación de periodos de pruebas para verificar el buen funcionamiento de la edificación.

Apoyados en el continuo desarrollo de la Tecnología de la Información, y su manifestación en la Universidad y en la Zona Libre Cultural, Científica y Tecnológica del Estado Mérida, que persigue establecer un polo de desarrollo alternativo como base de la utilización de conocimientos y la creatividad intelectual. Se plantea un conjunto urbano con edificios inteligentes, con la finalidad de satisfacer nuevas necesidades, requeridas por la Universidad de Los Andes y que se denominará Zona Rental de la ULA.

El proyecto se encuentra ubicado en la parte superior del conjunto universitario de la Hechicera "Pedro Rincón Gutiérrez", propiedad de la Universidad; el mismo está conformado por tres núcleos: El centro empresarial, creado para albergar un gran número de grandes empresas. Está definido como un volumen de planta elipsoidal creciente con una estructura metálica con pisos elevados y plafones; el edificio de telecomunicaciones, concebido para dar rápida

respuesta a las nuevas tecnologías de la información, empresas relacionadas con esta área y con el desarrollo de las telecomunicaciones de la ULA y los laboratorios, los cuales son cinco fracciones, destinadas al desarrollo de futuros laboratorios de investigación, talleres, plantas de electrónico entre otros y se conectan entre sí por un patio interior. Este conjunto se resuelve con tecnología inteligente, la misma responde a sus particularidades necesidades, describiéndose como complejos previstos para albergar oficinas y laboratorios, dotados de instalaciones especiales y computadoras.

En el diseño del conjunto prevalece la integración geométrica entre la circunferencia y la elipse como formas básicas del desarrollo volumétrico. Se plantea una gran plaza central que sirve de hall y precede a las edificaciones en su nivel de acceso. Cuenta además, con un estacionamiento provisto de un acceso vertical que lleva a la plaza así como dos pasajes de servicios a cada lado del conjunto edilicio. De este modo se fortalece la imagen de la Universidad hacia otras fronteras relacionadas con la automatización de sistemas tecnológicos innovadores desde el punto de vista arquitectónico, urbanístico y gerencia económico - social, dentro de la ciudad de Mérida.

Arq° John López P.  
Lopezjoh@ula.ve

