

Aulario para la Universidad de La Habana

*Ruslan Muñoz Hernández
Ángela C. De Armas Gómez*

La Universidad de la Habana con más de doscientos años de antigüedad, y declarada su conjunto urbano como Monumento Nacional por sus valores históricos y culturales, ha devenido en institución rectora de los estudios superiores en Cuba. De un primitivo y vetusto convento en el Casco Histórico de La Habana antigua, es trasladada en mayo de 1902, a su actual emplazamiento, una zona que los habaneros conocían como colina Aróstegui, donde se situaban las instalaciones de la Pirotecnia Militar en lo alto de El Vedado. En poco tiempo se convirtió para todos en Colina Universitaria o La Colina.[1] (Figura 1).

Durante la primera mitad del siglo XX, la nueva institución ocupó todo el recinto amurallado y su paulatino crecimiento en las siguientes décadas la obligó a rebasar sus límites en busca de espacio. Al triunfar la Revolución, la educación adoptó un carácter masivo en todos los niveles, incluyendo el universitario, lo que trajo un aumento considerable de estudiantes en las aulas, fenómeno también vinculado a procesos de crecimiento demográficos, evidentes en la segunda mitad del siglo XX, y al aumento de las carreras y especialidades.



Figura 1. La Universidad de La Habana. Monumento Nacional.

Al quedar ocupada totalmente la Colina, la Universidad comenzó a ocupar otras áreas de la ciudad cercanas a la misma, iniciando a su vez todo un recorrido urbano a partir de ella. Según datos del curso 2009-2010 la matrícula total que tuvo la Universidad de La Habana fue de 10 097 estudiantes donde, el 78 % pertenecía al curso regular diurno con una matrícula de 7 832. [2] En la actualidad la institución cuenta con dieciocho facultades y veintiocho especialidades,[3] no encontrándose todas dentro



Resumen: Se presenta el proyecto de un nuevo edificio de aulas para la Universidad de La Habana, en una parcela ubicada cerca de dicho recinto universitario, en las céntricas calles de K y 27 en El Vedado. El proyecto, realizado a solicitud de la Dirección de Inversiones de la Universidad de La Habana (UH) y de la Empresa de Proyectos Diseño Ciudad Habana (DCH), ofrece una solución a las crecientes necesidades espaciales del alto centro de estudios, a partir de una propuesta funcional, con una imagen acorde con las exigencias del nuevo siglo.

Palabras clave: diseño arquitectónico, universidades, aulas.

Classrooms for the University of Havana

Abstract: This paper presents a project for building new classrooms for the University of Havana. This building intended for lecturing is located in K street and 27, Vedado, near the university campus. The project, requested by the Department of Investments at the University of Havana and by Havana Design Enterprise, offers a solution to the increasing spatial needs of the university which includes a functional proposal with an image according to the demands of the new century.

Key words: architectural design, universities, classrooms.

de La Colina. Existen nueve facultades, que en el transcurso de medio siglo se han ido estableciendo en diferentes zonas de La Habana, al igual que muchos centros de investigación de la propia institución (figura 2).

Una de las amenazas de la UH desde el punto de vista funcional, es el deterioro de sus instalaciones y la sobrexplotación de estas, dado el crecimiento de su matrícula, y la insuficiencia de espacios para desarrollar la docencia que ha obligado a la dispersión de centros de investigación, facultades y dependencias que dificultan la gestión administrativa y encarecen los procesos.[4]

La conceptualización de este proyecto, se sustentó en la compilación de información sobre la evolución histórica de la enseñanza superior en el mundo, al igual que el aula como espacio docente, abordándose las particularidades de las obras escolares y sus requerimientos funcionales mediante un análisis del panorama nacional e internacional. También se realizó la caracterización del contexto a intervenir y la aplicación de la normativa vigente para este tipo de edificación.

El crecimiento vertical, depende de las condicionantes de la propia institución universitaria, fundamentalmente del espacio disponible para alojar sus instalaciones. Algunos como el de la Universidad de Utrech poseen veinte niveles, mientras que el *campus* vertical de la Universidad de Chicago alcanza 143 m de altura con 42 pisos.

Para la realización de esta propuesta se tuvo en cuenta Las relaciones espaciales de integración de funciones públicas y privadas, las capacidades máximas de las aulas, la versatilidad del propio espacio, los recorridos, circulaciones, visuales, mobiliario, niveles de iluminación, la tecnología y la expresión formal.

La idea con esta propuesta arquitectónica, es lograr la imagen de una nueva universidad más contemporánea y proyectada hacia el futuro, dentro de las tendencias actuales de las edificaciones de este tipo. La misma debía insertarse en un sitio con altos valores urbanos y arquitectónicos de la ciudad, de manera que el análisis de las condiciones específicas del área de emplazamiento fue fundamental, donde se valoraron un conjunto de condiciones y potencialidades, que fueron punto de partida en el proceso de generación de la propuesta (figura 3). La centralidad urbana, la arquitectura, los servicios, las amplias facilidades de conexión con el resto de la ciudad, a partir de la infraestructura vial y de transporte, las diversas opciones de recorrido y alternativas de accesos, desde varios puntos y sus excelentes visuales altamente valoradas para un edificio alto.

Concepción del proyecto

El análisis del contexto inmediato, unido a elementos de significación social, cultural e histórica, permitió establecer los criterios de diseño para la propuesta del aulario. Para la concepción del mismo se valoró como centro del pensamiento la vida estudiantil, la fuerza y la dinámica de la juventud cubana contemporánea y el público universitario de hoy, usuarios principales de esta nueva edificación, llevando a la premisa de: “traducir el pensamiento universitario a la expresión arquitectónica”. Por tanto, la propuesta de diseño pretendía reflejar las etapas o períodos por los que transita un estudiante de



Figura 2. Panorámica de la Colina Universitaria.



Figura 3. Parcela de estudio, área 3 300 m².

1. QUEVEDO GIRALDES, RACHEL Y FONSECA PENA, ALEX. “Ideas para la ampliación del edificio del rectorado de la Universidad de La Habana”. Trabajo de Diploma, Facultad de Arquitectura, Cujae, Tutores: MSc. Ing. Alejandro Silva / Arq. Osviel Carrillo / Arq. Ernesto Hernández, La Habana, junio 2009, p. 17.
2. Informe de Matrícula de La Universidad de La Habana. Curso 2009 – 2010, Edición 2009, La Habana, 2010 p. 1-9.
3. DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y ESTADÍSTICAS DE LA UH. “La Universidad de La Habana a mano. 2008”, La Habana, julio 2009, p. 4-8
4. Entrevista al MSc. Omelio R. Caballero. Director Docente Metodológico de la UH. La Habana, 24 de marzo de 2011.

ese nivel, a través de la forma, texturas y materiales, en una arquitectura movida, cambiante y diáfana. No obstante, la propuesta no podía obviar el entorno que la rodeaba ni el significado histórico de nuestra inigualable Universidad de La Habana, principal fuente de inspiración (figura 4).

En Cuba, no existen antecedentes de una edificación de este tipo (torre), diseñada especialmente para la función docente, por lo que constituyó un reto. El nuevo edificio debía moverse dentro de un rango de (3 000 estudiantes) previendo el crecimiento futuro de la Universidad, y considerando la matrícula de las seis facultades visitadas (3 002 estudiantes) y la demanda de la institución en esos momentos. A partir de los aspectos analizados, en relación con las características del contexto y los ejemplos educacionales analizados se pudo arribar a las premisas de diseño entre las que se destacaban:

- Concebir un sistema estructural portante a partir de una retícula racional, que permita conformar todas las tipologías de aulas necesarias según las necesidades de la Universidad de La Habana.

- Establecer una relación directa entre el nuevo edificio y el ambiente urbano, mediante una plaza pública, esta servirá también para minimizar el impacto del edificio alto sobre la manzana, estableciendo una transición entre la escala urbana y la arquitectónica, con la incorporación de áreas de estar y conexiones que garanticen la accesibilidad hacia otros locales.

- Aprovechar la ubicación en esquina de la parcela y sus frentes de calle, para establecer diferentes accesos y salidas, tanto peatonal como vehicular.

- Aprovechar la energía solar a través de celdas fotovoltaicas y emplear otros criterios de sustentabilidad, para contribuir a la reducción del consumo energético del edificio.

Partiendo de lo antes expuesto, el volumen de la nueva edificación, establece una relación entre tres elementos fundamentales, cada uno de ellos, con un carácter diferente:

- El basamento, que da escala humana a las calles exteriores y las cualifica, gracias a los espacios semipúblicos verdes, con diferencias de nivel y de diversas texturas y una plaza pública, punto de encuentro de los estudiantes.

- La torre escalonada que posibilita diferentes lecturas como el recorrido de la carrera universitaria, marcada por los tropiezos y los saltos de los estudiantes.

- Una piel protectora que abraza al prisma, y simula las hojas de papel en todo un discurso poético que reinterpreta las páginas de los libros que nutren al hombre de conocimientos (figura 5).

De este modo, las aulas podrán desarrollarse en un espacio cerrado, cumpliendo con sus requerimientos, logrando a su vez una relación con las demás funciones y espacios públicos del edificio, como las terrazas, salas de estar y la plaza exterior.

La piel exterior que abraza al prisma en sus cuatro fachadas, se expresa en los planos verticales de forma alabeada, con dimensiones variables desde los 0,60 m hasta los 4 m de ancho. Dicha piel consiste en una malla o laminas reforzadas de aluminio perforado blanco, orificios de 20 mm de diámetro, con el objetivo de tamizar la luz solar y el viento, pero sin obstaculizar

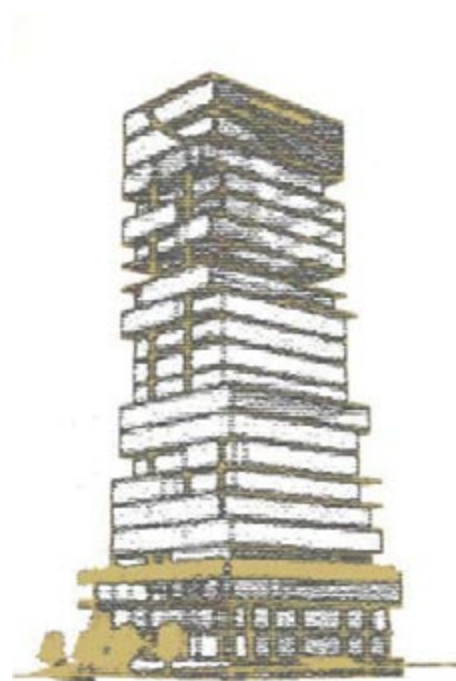


Figura 4. Idea conceptual de la propuesta.



Figura 5. Visualidad de la doble piel del edificio.

las visuales, gracias al diseño de su forma. Los elementos se aseguran a estructuras metálicas ancladas en el propio edificio. En la fachada noreste, por ser la de menor incidencia del sol, las láminas estarían más espaciadas. Esta doble piel sería movable mediante un sistema eléctrico con pequeños motores diseñados para ello.

La doble piel, también contribuye a reducir la sensación de vértigo e incertidumbre que provoca la altura sobre algunas personas. También le brindará seguridad al propio edificio, pues contribuye a disminuir el impacto de agentes contaminantes en el interior de los espacios: el ruido, el polvo, o la lluvia. Además, constituye una barrera física contra el impacto de objetos volantes y contrarresta la incidencia del viento en la carpintería.

Para contribuir a la reducción del consumo energético de este edificio se colocarán paneles fotovoltaicos en la cubierta, con un ángulo de inclinación aproximada de 20°, orientados hacia el sur para mayor captación de las radiaciones. Igualmente, en las fachadas SE y SO, las lamas verticales, se alternarán con celdas fotovoltaicas, ajustándose al mismo diseño. Sin duda, la expresión de la envolvente del aula, será un componente icónico importante, dándole al edificio una imagen cambiante, moderna y dinámica, constituyendo el elemento de identificación de los estudiantes con su universidad.

Entre las premisas enunciadas en el enfoque integral del edificio se encuentran la aplicación de criterios sustentables:

- Diseño interior adaptable y flexible (divisiones interiores ligeras que garantizaran la versatilidad del espacio).
- Aplicación de colores claros en los interiores de las oficinas y aulas con el fin de optimizar la distribución de la iluminación natural.
- Techos térmicamente eficientes (empleo de cubierta de paneles aislados de poliuretano que funcionan como aislantes térmicos y acústicos).
- Ventanas que reducen las pérdidas de calor y mejoran el confort ambiental interno (solución de ventana de paños deslizantes y de pivote horizontal y vidrios con láminas de control solar).
- Sensores de movimientos y luminarias eficientes aplicados a la iluminación artificial.

Distribución funcional

El acceso principal al edificio se produce por la calle 27, donde se encuentra un motor-lobby seguido por una pequeña escalinata, dando lugar a un amplio portal que recibe a los estudiantes, funcionando como un vestíbulo abierto porticado de esbeltas columnas de 9 m, reinterpretando la monumentalidad de la vieja universidad (figura 6).

El otro acceso se realiza por la calle K, subiendo por una escalinata más amplia, en donde se llega a la plaza pública. Esta, a su vez, conduce al interior del inmueble a través de escaleras que la comunican con las terrazas y locales, en los niveles superiores del basamento (figura 7).

Este alberga las funciones complementarias del edificio, distribuidas en los tres niveles que dispone: cafetería y áreas de estar, vinculadas al exterior por medio de grandes vanos de cristal, la biblioteca especializada, oficinas administrativas, secretaría docente, cátedras del profesorado, y laboratorio

informático destinado a los estudiantes. También cuenta con tres auditorios, dos de ellos con una capacidad de 150 asientos y el otro de 200, para la celebración de congresos, convenciones o conferencias magistrales (figura 8).



Figura 6. Estructura funcional.



Figura 7. Visualización del acceso a la plaza por la calle K.



Figura 8. Oficinas y espacios de estar.

El volumen de la torre se escalona en los niveles tres, ocho y diez, con capacidad para 86 aulas, desde el nivel cinco hasta el veinte, estas poseen diversas tipologías, respondiendo a diferentes capacidades y requerimientos funcionales, según las carreras y materias. En las plantas destinadas a la docencia se previeron salas de estar que funcionan como miradores. Para lograr la versatilidad del espacio, están provistas con divisiones móviles que permiten fragmentarlas en dos aulas más pequeñas, separadas para la instrucción de las clases, permitiendo acoger grupos reducidos de quince a veinte alumnos (figuras 9 y 10).



Figura 9. Aulas de seminarios y talleres.

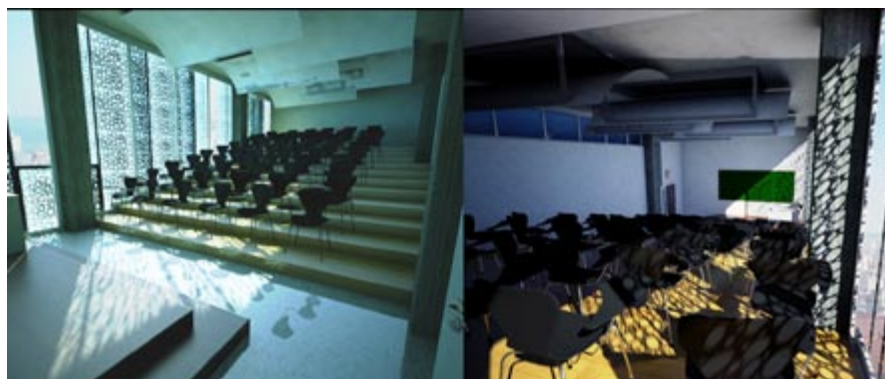


Figura 10. Aulas de conferencias.

En el nivel veintiuno de la torre, se ubicó el bar-café que ocupa la totalidad de la planta. En el último nivel (22), se ubicó el teatro, en la concepción del proyecto se concibió esta función para un lugar especial del edificio, ya que sería para actividades muy específicas, (graduaciones, conferencias magistrales y grandes eventos de la Institución, entre otros) por lo tanto el espacio debía situarse aislado de todo aquello que dificultara su privacidad y seguridad, así como un control más limitado de su acceso (figura 11).

Para todo el edificio se estudiaron las cuestiones de evacuación y accesibilidad para casos extremos de eventualidades como los incendios, tomando como base los requerimientos exigidos por los documentos normativos y entidades especializadas. Toda la ingeniería del proyecto

fue asesorada desde un inicio por profesionales de la Empresa DCH. Ellos fueron: ingeniero civil Alejandro Silva, ingeniero automático Ricardo Peláez Dávila, ingeniero eléctrico Pedro Luis Chaviano Torres, ingeniero mecánico Luis Faure Rosa y el ingeniero hidráulico Carlos Guzmán.



Figura 11. Interior del teatro ubicado en el último nivel.

Conclusiones y recomendaciones

Como parte del plan general que se lleva a cabo actualmente en la Universidad de La Habana, se encuentra la propuesta de este aulario. El estudio de esta propuesta se basó fundamentalmente en la posibilidad en un futuro, de concentrar carreras que se encuentran dispersas fuera de la Colina, acercándolas a la misma. Tal propuesta, significaría una ventaja en el sentido del máximo aprovechamiento del suelo urbano, constituyendo así una alternativa ante las pequeñas edificaciones suburbanas de baja densidad, que implican elevados consumos de fuentes energéticas no renovables, en términos de infraestructura y transporte fundamentalmente. Desde el punto de vista arquitectónico sería la imagen de la nueva universidad del siglo XXI, expresada con un lenguaje contemporáneo, donde se imbriquen; historia, tradición y actualidad.

Aunque este edificio tiene como destino principal el desarrollo de las actividades docentes de la Universidad de La Habana, debido a la inversión que implica su construcción y para lograr su máximo aprovechamiento, se considera que también podría brindar servicios de manera ocasional o permanente en algunos casos a otras instituciones universitarias o entidades empresariales de la ciudad, sobre todo en los meses de verano donde recesa el período lectivo. También podría acoger a los cursos de intercambio entre esta institución docente y las universidades extranjeras. Sus aulas, oficinas y salas de congresos se podrían rentar, generando una fuente de ingresos en beneficio propio para la Casa de Altos Estudios. Solucionar la función docente en un edificio como este, constituyó un reto importante para lograr una solución equilibrada y coherente, significando una propuesta sin precedentes en nuestro país.

Como todo edificio alto, la estrategia general de intervención, y los conceptos de sustentabilidad y eficiencia energética manejados en él, requieren de una gran inversión inicial, aunque a la postre significarían ventajas para el propio edificio. Además, son económicamente posibles y están basados en estudios reales. No obstante, esta propuesta podría ser valorada a mediano o largo plazo, para su implementación, constituyendo la imagen futura de la nueva universidad para las próximas décadas.