

MEMORIA DESCRIPTIVA

LEMA: ANIDAR. La propuesta para el edificio de ciencias biomédicas es una composición secuencial de planos verticales que albergan los espacios servidores y abastecen a los espacios servidos en una relación de especialización y complementariedad, como las que continuamente se producen en la biosfera . Las crujías estrechas o “planos verticales” son el soporte sobre el que anidan el resto de usos. Sirven para abastecer y servir a los espacios con programa específico que se distribuyen en las cuatro plantas por orden de congregación.

En la planta baja se ubican los espacios más concurridos, a los lados de una espina que longitudinal que se dilata y se contrae para dar acceso a las aulas y culmina en los núcleos de comunicación para continuar el recorrido hacia las plantas superiores. Esta espina longitudinal forma un tramo del sendero exterior que en este punto se introduce en el edificio para atravesarlo y continuar su recorrido. Por esta razón, el edificio en esta espina interior cobra carácter de calle exterior, con gran luminosidad brindada por los patios superiores y aspecto de fachada en los muros macizos de la planta baja. El sendero que atraviesa el edificio es casi un recorrido simétrico al del sendero preexistente pero al lado oeste del parque lineal previamente proyectado. Como si el parque fuera un río que se cruza solo en algunos puntos de la parcela, está bordeado por los caminos en sus dos orillas para preservar su tranquilidad del tránsito peatonal. De igual manera que el nuevo sendero, el edificio de ciencias biomédicas se proyecta también como un volumen simétrico al edificio de Humanidades Ortega y Gasset pero con un carácter complementario. Es decir, humanidades y ciencias no se oponen sino que se complementan.

Compositivamente, el edificio Ortega y Gasset se compone de un elemento horizontal de hormigón a modo de losa como cubierta que parece estar apoyado en sus esquinas y algunas lamas verticales también de hormigón. Bajo esta “mesa” se organiza el programa en una volumetría retranqueada, en penumbra, de ladrillo. Es decir, desde el exterior, parece más telúrico en su parte superior, como gran cubierta maciza de otro volumen menos contundente y ortodoxo.

Por tanto, el edificio que proyectamos, en bandas programáticas, es el complemento o el negativo, del edificio de Humanidades. Su parte más telúrica se encuentra en los niveles próximos al suelo, a la tierra. Como la propia Naturaleza, el volumen se va desmaterializando hacia las plantas superiores mediante las estructuras metálicas tridimensionales en las que anidan los usos más particulares y transparentes: los despachos de investigadores. Además el programa de las plantas superiores es menor, por lo que la superficie en planta se va reduciendo. Sin embargo, la volumetría total se conserva mediante las estructuras tridimensionales en bandas que, aunque en sus partes superiores laterales no trabajan estructuralmente, se ocupan de mantener la volumetría cúbica en su parte superior más ingravida, por contraste con la “mesa” del edificio contiguo. Los edificios se convierten en el una alegoría abstracta de la complementariedad entre ciencias y letras.

—
CONCURSO
EDIFICIO CIENCIAS
BIOMÉDICAS

Universidad Carlos III
de Madrid
Campus de Getafe

El programa de usos se distribuye en cuatro plantas, con menor ocupación en los niveles superiores. En la planta baja se ubican las aulas. Diez aulas de tres tamaños, organizadas en 5 bandas, por pares. Entre cada pareja de aulas circula un amplio espacio interior que se expande y contrae para generar espacios anteriores a las aulas o vestíbulos donde preparar el temario, resolver dudas, esparcirse y practicar un aprendizaje más flexible, menos rígido. Además, en

estos vestíbulos, en paneles colgantes del techo se pueden exponer las investigaciones en curso, anuncios, trabajos o próximos eventos docentes. Funcionarían como un lugar distendido de intercambio docente y formación distendida. Este espacio - diafragma longitudinal que atraviesa las bandas programáticas tiene continuidad en todas las plantas en forma de patios más o menos superpuestos, que iluminan con luz natural “la calle” central. La calle, cobra un carácter de tránsito exterior con fachadas tectónicas a sus lados de entre 4,5 y 6,5 metros, pues solo el programa de las dos primeras plantas tiene muros tectónicos de adobe u hormigón texturizado y coloreado en tierra. Al fondo de la “calle” central se ubican las escaleras principales, los ascensores y los aseos, todos ellos encerrados en prismas verticales de hormigón, los únicos elementos verticales tectónicos que se contraponen con la ingravidez material que los rodea en los pisos superiores.

En dirección transversal a la calle está la secuencia de bandas programáticas organizadas de manera alterna: banda ancha (servida) y banda estrecha (servidora). Las bandas estrechas están formadas por una estructura metálica tridimensional y muy ligera. En su interior albergan unas callecitas secundarias que dan acceso mas privado a las aulas y sobre todo, las conectan directamente con los pisos superiores: con el despacho del profesor, con el laboratorio de investigación. Es decir, existiría una correspondencia programática vertical entre el aula de “Bioquímica”, su laboratorio correspondiente y los despachos de los profesores/investigadores del departamento de “Bioquímica”, por ejemplo.

Las aulas son espacios de doble altura con una ligera pendiente hacia abajo desde el acceso, para favorecer la visibilidad del conjunto. Las aulas tienen siempre 10 m de ancho y varían en longitudes de 10, 20 o 30 m de largo según tipo. Las aulas se iluminan por unos

lucernarios ubicados en su lado corto de fachada exterior, focalizando en este punto el mayor protagonismo.

En el primer piso se proyectan los laboratorios: sobre las aulas, pero un poco retranqueados del perímetro para liberar de forjado los lucernarios que iluminarán las aulas. A los laboratorios se accede desde el espacio central por los forjados a su vez horadados por los patios. Si en la planta baja el recorrido iba del lado sur al norte del edificio, en las plantas sucesivas el recorrido principal es de norte a sur. Al fondo de esta primera planta, sobre las aulas del acceso, se ubica el animalario, en el frente del edificio, ocupando la banda completa como último destino visual de la segunda planta. Las bandas estrechas servidoras continúan su servicio en primera planta, desplegándose en una entreplanta desde la que se puede contemplar la actividad en los laboratorios y en el animalario desde un punto de vista externo. Además estas entreplantas sirven para almacenar estanterías con la documentación y bibliografía de los investigadores. Desde las bandas servidoras contiguas al animalario, el servicio de mantenimiento del animalario puede acceder a los animales y alimentarlos por pequeños huecos. En el centro del animalario, se ubicarán las mesas para estudiantes/investigadores.

A los despachos de docentes/investigadores se accede desde la Segunda y tercera planta. A través de una calle central que nace en la desembocadura de la escalera, discurre al lado de los patios, y se va distribuyendo en las calles secundarias (circulaciones secundarias) albergadas en las crujías estrechas de espacios servidores. Desde estas callecitas o pasillos de policarbonato se accede a los despachos particulares, también de estructura metálica y cerramiento de policarbonato. Los despachos funcionan como pequeñas cápsulas o “nidos” encaramados a la estructura de bandas estrechas (por la que circulan los pasillos). Los despachos están completamente aglutina-

dos, sin patios entre ellos ni fachadas con ventana. Esto es porque ventilan y se iluminan por el techo, a través de unas escotillas abatibles a las que también se puede asomar por una pequeña escalerita en el interior del despacho. Entre la planta dos y la planta 3 existe un vacío que sirve para ventilar e iluminar los compartimentos. Al tratarse de cápsulas con cerramiento de policarbonato también les llega iluminación indirecta a través de todos sus lados. En esta altura o forjado está vacío en las bandas programáticas pero tiene pasillos transversales en las bandas servidoras. Desde estos pasillos de entreplanta se puede observar la labor de los investigadores por pequeñas ventanitas así como acceder a la documentación ubicada en estanterías en el perímetro de los pasillos. El conjunto de nidos para investigadores está cubierto por una estructura de lamas transversales entre las estructuras metálicas de las crujías servidoras. Esta cubierta de lamas por la protege del sol y la intemperie a los despachos de la última planta. Además, todas las estructuras metálicas verticales (crujías servidoras) y las varillas entre lamas de la cubierta servirán como guías para el crecimiento de plantas trepadoras y colgantes desde los distintos pisos. La creación de esta envolvente verde sirve para refrescar el aire de ventilación que proviene del exterior así como para conservar la temperatura fresca. En invierno, algunas plantas disminuirán su superficie dejando pasar mayor cantidad de sol hacia las cápsulas y favoreciendo su “efecto invernadero” que en invierno es favorable.

—
CONCURSO
EDIFICIO CIENCIAS
BIOMÉDICAS

Universidad Carlos III
de Madrid
Campus de Getafe

Energéticamente el edificio está sectorizado. De la misma forma que las aves pueden dejar que algunas partes de su cuerpo se enfríen extremadamente sin afectar a su temperatura corporal central; los despachos, al tratarse de espacios compartimentados muy reducidos se calentarán en invierno mediante calefacción independiente a base de impulsión de aire caliente, que funciona muy bien para calentar espacios reducidos en poco tiempo. Por otro lado las plantas inferior-

res poseerán gran inercia térmica por tratarse de muros macizos muy bien aislados, que además están en contacto con la tierra. Tanto la tierra como el hormigón macizo poseen una gran inercia térmica lo cual significa que preservan muy bien la temperatura interior respecto a la exterior; funcionan como retenedores del calor diurno en invierno y del frescor nocturno en verano. Por ello, en verano conservan el frescor de las noches y en invierno impiden que se equilibre el calor del interior con el frío del exterior. A pesar de ello, cada espacio poseerá su propio sistema de suelo radiante que provoca además la circulación de aire sin impulsión, por el conocido “efecto chimenea”. Este mismo efecto se aprovechará para mantener a una temperatura tibia el espacio central. Al ser un lugar de tránsito no es necesaria tanta climatización, que conllevaría un consumo excesivo. Sin embargo, los propios retenedores de calor de la planta baja sirven para mantener tibia la temperatura. A su vez, en el proyecto se diseña un pronunciado espacio ahusado hacia arriba para favorecer el efecto chimenea. En invierno, el calor impulsado desde el inferior sube, calentando todos los estratos, pero sin escapar del espacio. En verano, las “compuertas” de la parte superior se abrirían para dejar salir el calor acumulado en las zonas altas.

Como se ha explicado en la descripción, la estructura también está sectorizada. El programa de las plantas bajas se soporta sobre unos muros macizos y vigas de canto que descargan sobre ellos. Es una estructura óptima para pocas alturas sobre todo energéticamente, por su “efecto bodega”. Entre las bandas de volúmenes macizos (10 m de ancho) se yerguen las estructuras metálicas de las bandas estrechas (2 m de ancho). Estas estructuras contrastan con las anteriores por su gran ligereza, con cerramiento de policarbonato aunque no en toda su superficie. En estas estructuras esbeltas se anidarán los despachos apoyados en cerchas metálicas que cruzan de apoyo a apoyo. Como las luces entre los apoyos (las crujías estrechas) son notables,

las cerchas que las salvan ocuparán todo el espacio libre de la planta 2 y 3, es decir, las cerchas estarán integradas entre el policarbonato de las paredes de cápsulas contiguas.

El presupuesto estimado, teniendo en cuenta que se han elegido los materiales como el acero y el policarbonato, óptimos para su durabilidad es de 540 Euros por metro cuadrado. Si lo calculamos para el conjunto de 12.790 metros cuadrados de superficie construida saldría un presupuesto total de 6.850.000 euros

CONCURSO
EDIFICIO CIENCIAS
BIOMÉDICAS

Universidad Carlos III
de Madrid
Campus de Getafe