

# La experiencia del espacio académico flexible

## BK-City, Universidad Técnica de Delft, laboratorio espacial de una facultad de arquitectura

**The experience of the flexible academic place. The case of BK-City in Delft University of Technology as a spatial laboratory of a faculty of architecture**

Recibido: 24 de mayo del 2011. Aprobado: 21 de octubre de 2011.

**Andreia Peñaloza Caicedo**

Investigadora independiente.

✉ [aandreiaa@gmail.com](mailto:aandreiaa@gmail.com)

Arquitecta, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia. MSc Architecture, Urbanism and Building Sciences (Especialización: Hyperbody), Delft University of Technology, Países Bajos.

**Flavia Curvelo Magdaniel**

Candidata a doctorado, Delft University of Technology, Países Bajos.

✉ [f.t.j.curvelomagdaniel@tudelft.nl](mailto:f.t.j.curvelomagdaniel@tudelft.nl)

Arquitecta, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, Colombia. MSc Architecture, Urbanism and Building Sciences (Especialización: Real Estate Management), Delft University of Technology, Países Bajos.

### Resumen

¿Es el diseño del “espacio académico flexible” una solución integral orientada a satisfacer las demandas de los usuarios o, por el contrario, es un modelo que sugiere procesos de adaptación para su uso eficiente? La anterior pregunta se enmarca dentro del concepto de flexibilidad como herramienta de diseño que permite explorar y proponer modelos espaciales adaptables a las condiciones dinámicas del proceso de aprendizaje contemporáneo. No obstante, se asume que el concepto de flexibilidad en el espacio académico difiere durante las fases de diseño y durante su uso. Bajo esta premisa, se analiza el caso conocido como BK-City, un edificio remodelado para la Facultad de Arquitectura de la Universidad Técnica de Delft, con el fin de evaluar un modelo propuesto como laboratorio espacial después de más de dos años de implementación. Los resultados de una encuesta basada en experiencias personales sugiere que la satisfacción de los usuarios y diseñadores es percibida de manera diferente y está influenciada por la diversidad de intereses que indudablemente necesitan ser alineadas durante diferentes etapas de diseño que no culminan con la construcción de un edificio.

**Palabras clave:** espacio académico, flexibilidad, diseño, uso eficiente, educación, modelo espacial, BK-City.

### Abstract

Is the design of “flexible academic place” a comprehensive solution that aims to answer the needs of the users, or, does it have the opposite effect and demand that its users adapt in order for it to function efficiently? The previous question is framed from the point of view of flexibility as a design tool, which allows the dynamic nature of the contemporary learning process to be explored for adaptable spatial models. It is assumed however, that the concept of flexibility in academic place differs during the design phase and its consequent usage. Using this as the essential premise of the paper, BK City, a building that was redesigned for the Faculty of Architecture at Delft University of Technology, is detailed as a case study. The reason for doing so is to evaluate the building as a model two years after its completion, the purpose of which was to create a spatial laboratory. The results from a survey grounded on personal experiences, suggests that the users and designers were satisfied in different ways. This satisfaction –derived not only from the final construction– was itself influenced by the very different requirements that undoubtedly needed to be taken into consideration during the different design phases.

**Keywords:** academic place, flexibility, design, efficient usage, education, spatial model, BK City.

Figura 1. *Oosterre* como espacio representativo ©TU Delft/ Rob 'T Hart]. Fuente: <http://www.kossmanndejong.nl/projects/view/99> (acceso, 18 de mayo del 2011).

### EDIFICIO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA BK-CITY

Universidad Técnica de Delft, Holanda

Año de Construcción: Mayo 2008-Febrero 2009

Arquitectos: MVRDV / Fokkema & Partners Architecten / Braaksma & Roos / Koosmann.Dejong / Octalube International BV.

Fotografías: TU Delft / Rob 'T Hart / Richard van t'Hof / Juan Jiménez

Planos: TU Delft, Facultad de Arquitectura FMRE



## El espacio académico de hoy sugiere un espacio académico flexible

El desarrollo de nuevas tecnologías de la información y su uso más frecuente en ambientes académicos ha cambiado el enfoque de la universidad y otras instituciones de educación. Internet y otras herramientas informáticas han establecido métodos de enseñanza y aprendizaje nuevos y cada vez más dinámicos. Igualmente, otros factores (como el establecimiento de una economía global basada en el conocimiento<sup>1</sup>) han generado una creciente competencia entre instituciones de educación superior cuya calidad se ve expresada también en la calidad de sus recursos tecnológicos, físicos y humanos. Este último recurso alude a una participación activa del estudiante, del trabajador académico y de los ciudadanos, quienes —en el contexto de la economía del conocimiento— viven, aprenden, trabajan y disfrutan el espacio académico.

En ese sentido, el espacio académico está cambiando rápidamente en el ámbito global y su definición no debe limitarse al espacio tradicional o monofuncional donde se realizan actividades estrictamente curriculares. Estudios recientes<sup>2</sup> han caracterizado las nuevas formas de aprendizaje como más colaborativas, activas y prácticas basadas en la experiencia e intercambio de conocimiento. También se distinguen por su carácter multidisciplinario y flexible, donde el proceso de enseñanza-aprendizaje puede llevarse a cabo en cualquier lugar y en cualquier momento como resultado de la tecnología móvil y la creciente presencia de actividades extracurriculares alrededor de la academia, como actividades y eventos culturales, deportivos o de esparcimiento, al igual que aquellas actividades derivadas de servicios complementarios como el abastecimiento. De esta forma, el espacio académico de hoy podría definirse como un espacio multifuncional donde se desarrollan actividades híbridas relacionadas con la creación, el uso y la difusión del conocimiento.

A partir de esta caracterización, podría distinguirse un cambio en el uso del espacio de *formal* a *informal* y de la misma manera una evolución de soluciones espaciales *fijas* a *flexibles*. Ciertamente, el concepto *flexibilidad* ha venido tomando importancia como herramienta de diseño, debido a la naturaleza dinámica y cambiante de los procesos de aprendizaje y enseñanza, los cuales demandan modelos espaciales capaces de adaptarse a requerimientos específicos. En este sentido, existe una diversidad de entornos en los nuevos paisajes académicos que varían de acuerdo con diferentes usos del espacio que, a su vez, definen ciertas categorías que bien podrían tener lugar en un mismo edificio o recinto. Ello afirma la naturaleza mixta del nuevo espacio académico a diferentes escalas. Ejemplos de este tipo son la biblioteca o centros culturales a escala de edificio, que albergan paisajes académicos formales e informales de 1) intercambio de conocimiento, 2) aprendizaje y 3) estilo de vida simultáneamente. De la misma manera, estos entornos mixtos pueden evidenciarse en escalas aún más pequeñas, por ejemplo, los talleres de trabajo o la cafetería, donde el

1 El término *economía del conocimiento* cubre un amplio rango de actividades y definiciones como modelo de economía global que varían de un contexto a otro. Básicamente podría definirse como "la producción y servicios basados en el desarrollo de actividades intensivas en conocimiento que contribuyen a un ritmo acelerado de la tecnología y avance científico" (Traducción: Powell y Snellman, "The knowledge economy", 199-220).

2 "The Changing Academic Workplace" es un estudio llevado a cabo por DEGWS-Strategy Business Consultancy y liderado por el profesor John Worthington, fundador de esta organización y pionero en métodos de adaptación urbana y técnicas de planeamiento espacial, dirigidas a satisfacer las necesidades de la emergente economía del conocimiento (más información: <http://www.degw.com>).

		p a i s a j e s		
		intercambio de conocimiento	aprendizaje	estilo de vida
e s c a l a r e s	ciudad	asesoría  	trabajar  	vivienda   comercio
	edificio	transferencia  	enseñar   habilidades	deporte/salud  
	recinto	social  	estudiar  	alimentación  

Figura 2. Diversidad de entornos en los nuevos paisajes académicos basados en categorización presentada por John Worthington en el seminario "Managing the university campus" (Marzo 2011, Delft University of Technology).

intercambio de conocimiento, procesos de aprendizaje y encuentro social tienen lugar de manera informal y simultánea.

Desde esta perspectiva, nos preguntamos ¿bajo qué términos es explorado el concepto de flexibilidad como solución para el diseño de espacios académicos contemporáneos? Para muchos diseñadores, la propuesta de un espacio flexible está relacionada con la capacidad que tiene un espacio de albergar diferentes tipos de actividades, funciones y usuarios, sin obstaculizar el desarrollo de las actividades primarias para las que el espacio ha sido destinado en primera instancia. Diseños con planta libre son un claro ejemplo de este concepto tal como la casa Eames (1949), diseñada por Charles y Ray Eames. Sin embargo, hay quienes abordan el concepto desde aspectos más técnicos, por ejemplo a través de la adaptabilidad del espacio y su capacidad de transformación en tamaño y funciones. Ejemplos de este son la vivienda tradicional japonesa y otros diseños experimentales de la arquitectura moderna como la casa Rietveld Schröder (1924), diseñada por el arquitecto Gerrit Rietveld. No obstante, ambos puntos de vista implican un uso más eficiente y óptimo del espacio que deriva en intensificación de su uso, lo cual exige atención especial en términos de calidad espacial.

Si bien es cierto, el diseño de espacios académicos flexibles es un reto arquitectónico cuya influencia en la calidad de la educación es indiscutible, la exploración del diseño de espacios académicos específicos, como el requerido por una facultad de arquitectura, lo constituye aún más. Ciertamente, el perfil profesional y académico del arquitecto de hoy es uno de los más variados que existe; desde la formación en escuelas de artes y/o técnicas hasta el adiestramiento en múltiples disciplinas como urbanismo, construcción, historia o gerencia, que sin lugar a duda requieren diversos espacios para el desarrollo de actividades inherentes a cada una. Indiscutiblemente, la facultad de arquitectura es un rico laboratorio dirigido a explorar el concepto del espacio académico flexible del cual se podrían extraer reflexiones desde

el punto de vista del diseño y uso formal e informal del espacio. Para tal fin, nuestro objeto de estudio es el edificio de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Técnica de Delft (TU Delft), conocido como BK-City, el cual se plantea como un laboratorio espacial que propone espacios académicos flexibles.

## Determinantes y características del “espacio académico flexible” para la Facultad de Arquitectura de TU Delft

El edificio de la Facultad de Arquitectura de TU Delft se plantea como un laboratorio para experimentar nuevos conceptos en cuanto a planeamiento, diseño y utilización de un entorno físico que provee nuevos espacios académicos de estudio, trabajo e investigación. Esta nueva propuesta, planeada y ejecutada durante el 2008 y el 2009, surge como respuesta a una crisis generada por el incendio que produjo la destrucción total del antiguo edificio en Berlageweg, el 13 de mayo del 2008. Es entonces cuando se toma la decisión de reinventar totalmente la Facultad de Arquitectura, que inició con el lanzamiento de un concurso internacional<sup>3</sup> de ideas para la nueva facultad de arquitectura, cuyos proyectos ganadores fueron inspiración para la renovación de un edificio existente en Julianalaan: “Ahora que lo hemos perdido todo, tenemos todo por ganar; cambiemos todo lo que no funcionaba en el antiguo edificio y pongamos en práctica nuevas tendencias en el diseño de campus a nivel internacional”.<sup>4</sup> Bajo esta premisa, se definieron los siguientes objetivos de planeación y diseño:

- Reubicar y reacomodar la nueva facultad después del incendio.
- Incrementar la flexibilidad del edificio en términos de adaptabilidad, uso multifuncional, planeamiento y eficiencia.
- Generar identidad y sentido de pertenencia del espacio en el usuario como hito arquitectónico y punto de encuentro.

Dichos objetivos se plantearon teniendo en cuenta la situación actual y futura de la facultad, en términos de cantidad de espacios y de usuarios, así como la búsqueda de calidad espacial para el desarrollo de diferentes actividades del programa curricular. Sin embargo, durante la formulación de una visión para la nueva facultad de arquitectura la toma de decisiones se vio limitada en 1) *tiempo*: el proyecto debería estar listo para su uso inicial dentro de un periodo de seis meses; 2) *recursos económicos*: con presupuesto limitado, teniendo en cuenta las grandes exigencias de calidad espacial requeridas para una facultad de arquitectura; 3) *capacidad espacial*: con una diferencia del 25% en área construida entre el antiguo edificio —Berlageweg (1970) con 42.000 m<sup>2</sup>— y el edificio que se iba a renovar —Julianalaan (1920) con 32.000 m<sup>2</sup>— se produjo un incremento en el déficit de área ya existente en el edificio anterior para acomodar la creciente población estudiantil que pasó de 1.250 estudiantes en el 2008 (año del incendio) a 3.300 estudiantes y 800 empleados actualmente, y 4) *consideraciones técnicas*: el proyecto debía preservar la disposición original del edificio existente con carácter de patrimonio cultural.

3 Mas información acerca del concurso internacional de ideas para Facultad de Arquitectura de la Universidad Tecnológica de Delft puede encontrarse en la página oficial del concurso: Building for Boukunde, Ideas Competition. <http://www.buildingforbouwkunde.nl/ideas-competition/CompetitionBrief/tabid/90/Default.aspx>

4 Traducción: Den Heijer, *Managing the University Campus Information to support real estate decisions*, 392.



Las anteriores determinantes fueron clave para el diseño del proyecto, que basados en la idea ganadora del concurso, se adjudicó a diferentes firmas, que optaron por un modelo de “espacio académico flexible” definido en cuatro premisas:

1. Menos cantidad en metros cuadrados por usuario: en busca de su uso más eficiente.
2. No individualización del territorio: los espacios de trabajo —tanto para estudiantes como para empleados— solo pertenecen a su usuario durante el tiempo requerido. Para tal fin, el mobiliario y equipos debían ser pensados para facilitar su uso continuo e intercambiable.
3. Mayor calidad espacial y de mobiliario: debido a la intensificación de uso del espacio esperada como consecuencia de las dos premisas anteriores, la calidad espacial y de mobiliario debían cumplir con altos estándares y diversidad para garantizar el buen desempeño de las actividades académicas.
4. Menor capacidad de almacenamiento de archivo físico: con el fin de garantizar la no individualización del espacio y contribuir al uso sostenible de material impreso.

## Del modelo al concepto espacial: BK City-Bouwkunde City

El proyecto BK City fue el resultado de liderazgo y trabajo en equipo llevado a cabo en tiempo limitado por tres grupos paralelos, que discutieron consideraciones desde diferentes perspectivas: concepto, diseño y construcción. El primer equipo se encargó de discutir las alternativas programáticas en estrecha colaboración con los otros dos equipos, con el fin de mantener el proceso dentro de corto plazo estipulado. El equipo de diseño estuvo conformado por cinco firmas encargadas de transformar el modelo espacial descrito en el proyecto BK City.<sup>5</sup>

5 Traducción de Den Heijer, *The making of BK City*, 24.

Siguiendo el modelo descrito, el concepto del edificio para la nueva facultad de arquitectura de TU Delft se denomina BK<sup>6</sup>-City, traducido como Ciudad de Arquitectura. Bajo este se propone una “ciudad flexible con gran cantidad de espacio público”, dirigida a aumentar integración social —carente en Berlageweg—, a través del desarrollo de un “edificio de estudios abiertos y flexibles” conectados mediante una “calle interior”, la cual integra tanto los espacios de estudio como los espacios de servicios. Estudiantes, profesores y empleados se mueven a lo largo de una calle principal de 150 metros de longitud que, además de albergar los principales servicios, conecta e integra las diez funciones principales que ofrece el programa la facultad: estudios o talleres, oficinas, espacios de enseñanza teórica, espacios de enseñanza práctica, laboratorios, salones de conferencias, biblioteca, restaurante-cafetería, espacio público y depósitos (figs. 14 y 15).

6 BK hace referencia a *bouwkunde* que es el término en idioma holandés empleado para “arquitectura” o “ingeniería de la edificación”.

Adicionalmente, el proyecto busca generar sentido de pertenencia colectiva a través de la creación de una nueva atmósfera más atractiva para usuarios de otras facultades y visitantes de los barrios aledaños, por medio de diseños especiales de mobiliario, iluminación y señaliza-



Figura 3. Calle interior principal, BK-City ©Richard van 't Hof.

ción en una variedad de espacios de uso colectivo, como áreas de descanso, restaurante, cafetería, expreso bar, papelería, librería y servicios de impresión, que promuevan de esta manera el encuentro espontáneo y el uso de estos espacios. Igualmente, la localización estratégica de este edificio de carácter cultural urbano ha permitido vincular el campus con el centro de Delft, aprovechando su vasta implantación (figs. 4 y 5), y a través de sus múltiples accesos (fig. 14) el edificio actúa como una calle pública; un lugar de paso entre el centro y el campus, que brinda la posibilidad de observar de cerca diferentes aspectos de la vida académica, acceso a exposiciones abiertas realizadas por estudiantes y profesores, seminarios y conferencias (generalmente abiertas al público en general), al igual que a todos los espacios públicos mencionados.



Figura 4. BK-City en el campus ©TU Delft/ Rob 'T Hart.



Figura 5. BK-City en Delft y en el campus.



## Diseño y desarrollo del “espacio académico flexible” en el proyecto BK City

7 [http://www.miesarch.com/index2.php?option=com\\_content&view=article&id=10&Itemid=16&obraid=2560](http://www.miesarch.com/index2.php?option=com_content&view=article&id=10&Itemid=16&obraid=2560) (acceso 9 de mayo del 2011)

Siguiendo el planteamiento general expuesto y debido a la complejidad del proyecto, cinco firmas de arquitectura fueron encargadas de convertir el edificio existente en BK-City.<sup>7</sup> La firma Braaksman & Roos fue escogida como coordinadora del proyecto, por su amplio conocimiento de la construcción Julianalaan y de todas las reglas y normas para la renovación de las nuevas instalaciones monumentales. Fokkeman & Partners fue encargada de desarrollar el concepto de diseño general: simplicidad, flexibilidad y respeto por el edificio monumental. Octatube desarrolló las grandes estructuras de vidrio para las fachadas y cubiertas de los patios. La firma MVRDV diseñó uno de los espacios más flexibles y representativos del edificio: una tribuna en el interior del patio occidental del edificio, llamada Oostserre o terraza del este (figs. 13 y 14).



Figura 6. Restaurante y cafetería. ©TU Delft/ Rob 'T Hart.



Figura 7. Espresso Bar. ©TU Delft/ Rob 'T Hart.



Figura 8. Espacio exterior multifuncional y de encuentro social ©TU Delft/ Rob 'T Hart.

Este equipo de cinco firmas empleó las siguientes estrategias: *Primero*, y debido al déficit de área presente en el edificio, se buscó generar mayor área útil a través de diversas acciones. Las amplias zonas de circulación fueron subdivididas con estructuras livianas, para localizar conjuntamente puntos de información y zonas de encuentro informal centradas en fomentar la interacción social. Asimismo, los espacios para conferencias y seminarios se plantean como espacios adaptables a múltiples funciones de acuerdo con la organización de los usuarios y sus respectivos horarios de trabajo. Igualmente, la biblioteca provee no solamente áreas de lectura y búsqueda de material bibliográfico físico o digital, sino también ofrece cerca de cien puestos de trabajo extra para uso libre. Por otro lado, zonas de servicio y espacio público, como el restaurante y el Espresso Bar se diseñan como áreas multifuncionales, donde el trabajo en grupo e intercambio de conocimiento se producen espontánea y simultáneamente en puntos de encuentro social (figs. 14 y 15).

Adicionalmente, los dos patios existentes se cubrieron con estructuras de vidrio (figs. 13 y 14) para albergar diferentes funciones que suman 4.000 m<sup>2</sup> de área construida; para así alcanzar un total de 36.000 m<sup>2</sup>. A través de estas acciones, la cantidad de metros cuadrados en relación con las diferentes funciones del edificio es aprovechada con mayor eficiencia, de tal manera que no solo se reduce el área por puesto de trabajo (de 5,6 m<sup>2</sup> a 4 m<sup>2</sup>), sino que además permite la posibilidad de compartir espacios al servicio de otras facultades o usuarios externos.

*Segundo*, los estudios o talleres se proponen como grandes espacios abiertos, que incluyendo mesas de ocho a diez personas —con mobiliario disponible para realizar maquetas básicas— se definen como “espacios de trabajo que pertenecen a todos”. Dicho de otra forma, “el espacio de trabajo solo pertenece a una persona, por el tiempo que lo use”. De esta forma, la estrategia sugiere “dejar su lugar de trabajo limpio y



Figura 9. Estudios y talleres. ©Juan Jiménez.

libre, listo para el siguiente usuario". Bajo estas premisas, los estudios, las oficinas y los espacios de enseñanza teórica y práctica no solo logran reducir el área ocupada por cada usuario, sino que generan una transformación del uso tradicional territorial-celular del espacio, en un nuevo uso dinámico del espacio enfocado en el trabajo colectivo, que persigue cooperación y sentido de comunidad en el edificio, y demanda por lo tanto la "no individualización" del territorio. Esta versatilidad, en cuanto al manejo de espacios de trabajo, permite albergar entonces 3.300 puestos de estudio para estudiantes y 800 puestos de trabajo para empleados, con posibilidades de aumentar dichas cantidades de acuerdo con futuras demandas.

*Tercero, el proyecto BK City busca compensar la reducción de área ocupada por usuario, a través de una mayor calidad espacial y la versatilidad de las nuevas funciones ofrecidas. De esta manera, la definición de los materiales, la selección del mobiliario, la eficiencia tecnológica y logística, así como la disposición de elementos de iluminación, ventilación y decoración, fueron procesos realizados bajo parámetros de alta calidad que, además, buscaban generar un carácter de apropiación e identidad, una imagen nueva para la Facultad de Arquitectura de TU Delft. Por ejemplo, el *hall* central-taller de maquetas y corazón del edificio se define no solamente como uno de los espacios de trabajo más flexibles y adaptables a múltiples funciones, sino como un punto de encuentro y*



elemento de espacio público, que sirve de referencia incluso para diversos usuarios del campus. Del mismo modo, el segundo patio ubicado en el ala occidental del edificio contiene una estructura metálica de color naranja, un edificio dentro de otro edificio, que permite una transformación espacial constante, de acuerdo con las diferentes actividades programadas a lo largo del calendario académico (figs. 5, 13, 14 y 16).

Asimismo, la calle central del edificio que conecta estos dos patios se caracteriza por una llamativa señalización, la cual advierte la localización de puntos de información, papelería, servicios de impresión y otros servicios técnicos. Conjuntamente, la calidad espacial se propone a través de nuevas y diversas actividades extracurriculares que se alojan en el edificio, como el BouwPub,<sup>8</sup> y otras zonas de descanso y esparcimiento, con mobiliario específico que les dan nueva vida a los corredores y las esquinas donde se alojan espacios de impresión, casilleros individuales y máquinas dispensadoras, perfectamente diseñados para la modalidad de trabajo en TU Delft, caracterizada por descansos de un cuarto de hora por cada 45 minutos de sesiones académicas, lo cual sugiere un aumento en la productividad. Así es como el valor añadido de la flexibilidad no solo se ve reflejado a través del diseño interior o las herramientas tecnológicas al alcance del usuario, sino también a través de la versatilidad programática del edificio.

Finalmente, se propone disminuir el almacenamiento físico de archivos y así promover el uso de recursos digitales y redes de trabajo. De esta manera, se hace hincapié en los múltiples beneficios que contribuyen a un mejor desarrollo de la educación y la investigación, y que a la vez propician un cambio cultural, en el cual el estudiante es cada vez más independiente. No obstante, este proceso de transformación, de un estado físico a un estado digital de la información, es un tema importante para considerar en la evaluación de este modelo.



Figura 10. Ejemplo de señalización ©Juan Jiménez.

8 BouwPub: bar de la Facultad de Arquitectura, para uso de los estudiantes de TU Delft, profesores y empleados.



Figura 11. Puntos de remate de corredores: áreas donde se alojan diversos servicios. ©Juan Jiménez.



Figura 12. Fotografías interiores de acceso, circulación y biblioteca. ©Richard van 't Hof, Juan Jiménez y TU Delft/ Rob 'T Hart.

La puesta en práctica de todos los aspectos que conforman este modelo lleva al usuario, de cualquier manera, a reflexionar sobre sus hábitos de estudio y trabajo, sobre su comportamiento frente a un espacio académico y dentro de este. Los usuarios experimentan un edificio que les ofrece diferentes posibilidades de acción y apropiación. Los estudiantes se enfrentan a concentrar y enfocar su trabajo eficientemente, aun cuando se encuentren estudiando en “espacios académicos flexibles” de actividad permanente, que si bien les permite mayor integración e intercambio de ideas y conocimientos, al mismo tiempo pueden verse forzados a interrumpir su proceso de aprendizaje, lo cual es sugerido en algunos de los comentarios por parte de los encuestados: “la idea de compartir espacios abiertos es buena, pero a la vez veo la necesidad de espacios individuales que permitan mayor concentración, ofrezcan la posibilidad de dejar maqueta e igualmente permitan un poco de personalización del espacio”.

Por otro lado, profesores y empleados se adaptan no solo a compartir sus espacios de trabajo con una o más personas, sino además se ven abocados a fortalecer el manejo de archivos digitales y a dejar de lado el almacenamiento de archivos de papel. Ambas estrategias generan, por lo tanto, una reducción del área ocupada por estos usuarios. Sin



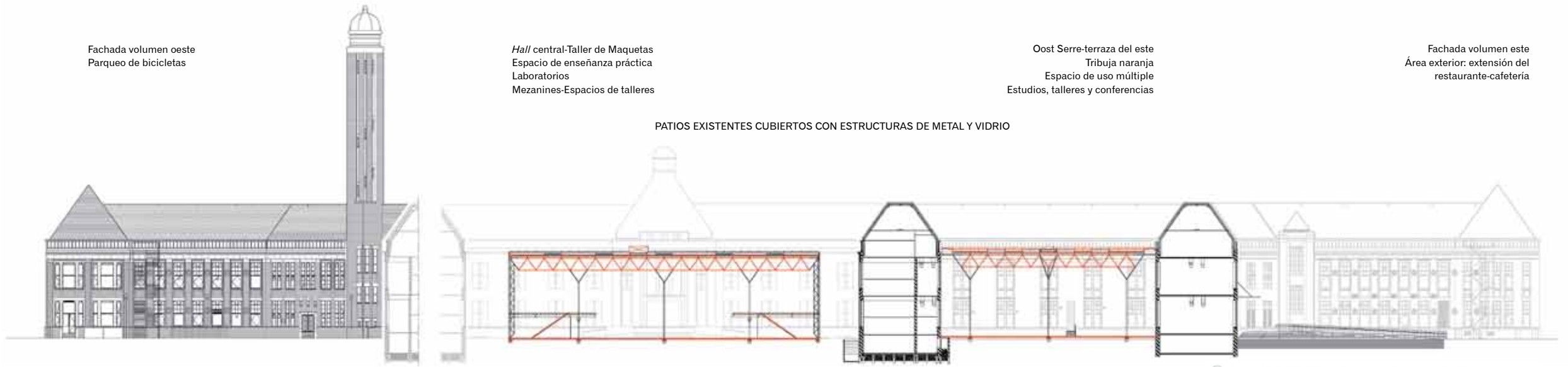
Fachada volumen oeste  
Parqueo de bicicletas

Hall central-Taller de Maquetas  
Espacio de enseñanza práctica  
Laboratorios  
Mezanines-Espacios de talleres

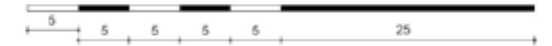
Oost Serre-terrazza del este  
Tribuja naranja  
Espacio de uso múltiple  
Estudios, talleres y conferencias

Fachada volumen este  
Área exterior: extensión del  
restaurante-cafetería

PATIOS EXISTENTES CUBIERTOS CON ESTRUCTURAS DE METAL Y VIDRIO



© Facility Management Real Estate Office - TU Delft



© Tu Delft - Rob T Hart



© Juan Jiménez



© Richard van't Hof



© Amelie Deldeer



© Facility Management Real Estate Office - TU Delft

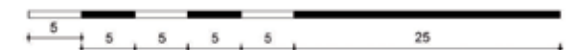


Figura 13. Corte longitudinal del edificio por los patios existentes: hall central y terraza del este. Fachada principal.

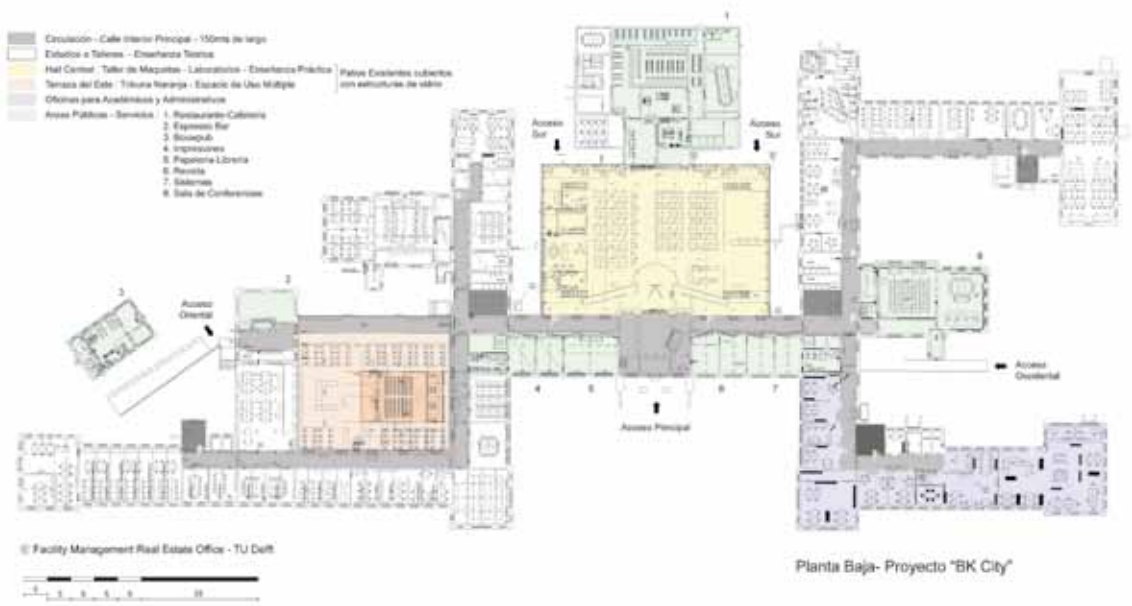


Figura 14. Planta baja proyecto BK City. Versatilidad programática del edificio.

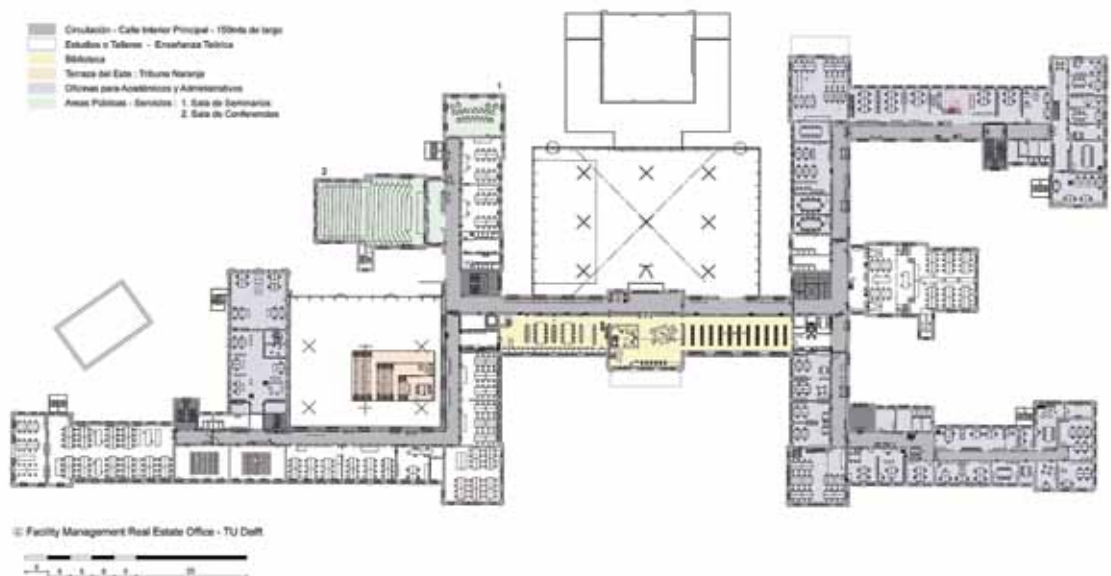


Figura 15. Segunda planta proyecto BK City.

embargo, es aquí donde cabe reflexionar, por un lado, hasta qué punto los usuarios aceptan y se adaptan la propuesta y, por el otro, hasta qué punto planeadores y diseñadores se sienten satisfechos con el resultado del edificio, y así determinar que intervenciones (o no) debe sufrir el modelo planteado en pro de una mejor educación. En este caso específico en pro de las metodologías de aprendizaje para las facultades de arquitectura.

## Evaluación del caso BK-City desde la experiencia del usuario

Basados en las críticas positivas al diseño de BK City y con el fin de dar respuesta a nuestra aproximación conceptual *diseño vs. uso del espacio flexible*, se condujo una evaluación del modelo espacial a partir de la experiencia de los usuarios. Teniendo en cuenta la variedad de este grupo, es necesario distinguir entre usuarios primarios y secundarios. En el primer grupo se encuentran los usuarios para quienes el espacio fue diseñado: los estudiantes de la facultad de arquitectura, cuyo perfil se ramifica en cuatro especializaciones,<sup>9</sup> y los empleados, entre los cuales se distinguen personal académico y personal administrativo. El segundo grupo incluye usuarios externos: visitantes de otras facultades o ciudadanos en general.

Teniendo en cuenta esta distinción, se desarrollaron dos tipos de encuestas que fueron distribuidas a través de correo electrónico a cincuenta participantes seleccionados como usuarios del edificio, de los cuales se obtuvieron veinte respuestas.<sup>10</sup> De esta muestra, 55% aplican como usuarios primarios, y 45%, como usuarios de otras facultades. Asimismo, 20% son estudiantes actualmente matriculados en TU Delft, 50% son egresados quienes actualmente no están vinculados a la universidad y el restante 30% equivale a egresados que hacen parte del personal académico en desarrollo de actividades de investigación.

Puesto que algunos participantes fueron usuarios del antiguo edificio, la encuesta se enfoca en la experiencia del usuario frente a los espacios a los que se enfrenta en el “nuevo” edificio y se estructura en cinco partes: conocimiento y claridad del concepto BK City; experiencia espacial como no individualización del territorio; experiencia frente al edificio como punto de encuentro y propuesta sostenible; experiencia del espacio académico flexible y la diversidad programática, y, por último, sugerencias y comentarios de los usuarios. En términos generales, los resultados de la encuesta realizada a usuarios primarios arrojan una crítica negativa frente a la experiencia del espacio académico en arquitectura respecto al modelo flexible. La mayoría de ellos preferiría contar con un espacio individual de trabajo, que les permitiera mayor concentración y productividad, que les facilitara además dejar almacenar sus maquetas, libros y planos proyectados sobre espacios contenidos en muros que alberguen posibilidades grupales; aun cuando no desconocen las ventajas que produce el intercambio de ideas y conocimiento en un espacio abierto y flexible.

9 Architecture, Building Technology, Urbanism and Real Estate Management.

10 La encuesta realizada a usuarios primarios contenía 46 preguntas divididas en cinco secciones: la primera parte cuestiona sobre el conocimiento del concepto aplicado en el diseño del edificio; la segunda pregunta sobre la satisfacción de los usuarios respecto al espacio académico flexible; la tercera pregunta a los usuarios sobre cómo ven el edificio como lugar de encuentro y como un laboratorio para experimentar espacios; la cuarta parte evalúa la frecuencia en el uso de cada uno de los espacios específicos que ofrece el edificio, y la quinta parte es una pregunta abierta para comentarios y sugerencias. La encuesta realizada a usuarios secundarios es mucho más reducida que la anterior, teniendo en cuenta que estos usuarios no tienen un contacto tan cercano con el edificio. De esta manera, incluía once preguntas que sintetizan las tres primeras secciones de la encuesta realizada a los usuarios primarios y una segunda sección para comentarios y sugerencias.

Por otra parte, los resultados frente al concepto BK City son positivos, pues afirman el rol de la propuesta en términos de identidad, sentido de pertenencia, como punto de encuentro y respuesta sostenible para la conservación de edificios de patrimoniales (véase un ejemplo de los resultados de la encuesta [segunda parte] en la fig. 16). No obstante, la mayoría de los usuarios secundarios no tienen conocimiento del *concepto*, definido como BK City. Ven el edificio como un elemento aislado y desintegrado del campus, y aun cuando se sienten fuertemente atraídos a usarlo, la mayoría lo utiliza como un conector entre el campus y la ciudad, vínculo que se explica al relacionar el campus y el centro de Delft. Adicionalmente, es interesante anotar que estos usuarios perciben las calidades espaciales del modelo —en términos de diseño interior y multifuncional— como un indicador de satisfacción mucho más importante que para los usuarios primarios. Tal hecho se presenta cuando los usuarios secundarios establecen diferencias con sus propias facultades e incluso con otras facultades de otras instituciones educativas

Paralelamente, otras entrevistas informales con usuarios muestran una opinión dividida, en cuanto a satisfacción espacial, debido a la frecuencia de uso de espacios específicos que está estrictamente ligada a las actividades y formas de aprendizaje de sus especializaciones. De hecho, cada perfil de estudiante y trabajador tiene diferentes expectativas y demandas especiales que aparentemente están cubiertas por la provisión de diversas tipologías espaciales que necesitan ser equilibradas en cantidades. En ese aspecto, es relevante destacar el proceso de redefinición espacial que se está implementando por parte de la Oficina de Manejo de la Facultad de Arquitectura (FMRE),<sup>11</sup> y a través de la cual se han realizado modificaciones en el uso del espacio basados en evaluaciones periódicas de la tasas de ocupación, con el objetivo de optimizar el uso del espacio de acuerdo con las demandas actuales.

De esta manera, los cambios más significativos desarrollados respecto al uso del espacio entre noviembre del 2008 y noviembre del 2011 se han presentado en reducción de las áreas de oficinas (-20%), salas de conferencia (-59%) y espacios con funciones públicas (-59%); la ampliación de estudios o talleres (+23%), y un incremento del área en las zonas de depósito (+318%).<sup>12</sup> De esta forma, y a pesar del constante aumento de la población estudiantil, ha sido posible cumplir con los requerimientos funcionales, y de los 1.900 puestos de estudio disponibles en el 2008, se incrementaron a 2.264 en el 2011. Esto refleja cómo el concepto de *espacio flexible* ha sido empleado desde su perspectiva de adaptabilidad, pues permite grandes transformaciones —de tipo funcional en este caso—, para un uso más eficiente del espacio, que indudablemente es uno de los objetivos principales de este modelo, debido al actual déficit en metros cuadrados. Sin embargo, esta misma condición ha permitido explorar el concepto de flexibilidad desde su capacidad para albergar diferentes actividades, funciones y usuarios en un mismo espacio. Como resultado, espacios multifuncionales y atractivos han demostrado ser una solución factible para optimizar el uso del espacio sin incrementar el área del edificio.

¿Ha usted percibido cómo el concepto ESTUDIO ABIERTO hace que su trabajo sea visible e inspirador para los demás, y también el trabajo de otros visible y fuente de inspiración para usted?

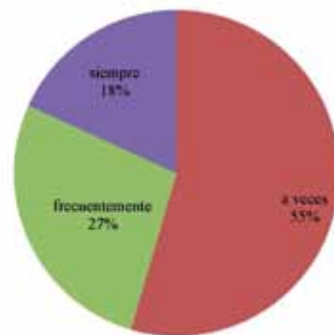


Figura 16. Ejemplo de resultados en pregunta a usuarios primarios.

11 Facility Management and Real Estate Office.

12 Traducción: De Heijer, *Managing the University Campus Information to support real estate decisions*, 396.





Figura 17. Puestos de trabajo flexibles ©TU Delft/ Rob 'T Hart.


## Influencia *versus* adaptabilidad del usuario en el espacio

La evaluación del modelo espacial flexible propuesto en BK City desde la experiencia del usuario nos lleva a sustentar la premisa asumida de que “el concepto de flexibilidad en el espacio académico difiere en gran medida durante las fases de diseño y uso del mismo”. Ciertamente, el concepto de flexibilidad desde el proceso de diseño sugiere modelos que, si bien se han enfocado en optimizar el uso del espacio, deben ser reconsideradas desde una perspectiva más funcional que eficiente, basados en las demandas de los usuarios, quienes proponen nuevas formas de apropiación espacial. Sin embargo, las demandas de los usuarios son cambiantes y, desde esta perspectiva, cabe destacar el papel de este proyecto al haberse planteado como un laboratorio espacial con proceso de reevaluación periódica que nos lleva a reflexionar acerca del potencial permanente que tiene el edificio para encontrar un balance entre las demandas físicas y funcionales, que no termina con la construcción del proyecto arquitectónico. De hecho, este constante seguimiento ha despertado el interés de comunidades locales e internacionales, en términos de diseño y planeamiento, que se muestran interesadas en los resultados del laboratorio y tomarlo como referente en el diseño instituciones educativas.

Finalmente, pese a los esfuerzos por mantener una relación bidireccional y balanceada entre las demandas físicas y funcionales, el modelo se enfrenta a un conflicto de intereses complejo donde la percepción de la calidad espacial está influenciada por los valores de los diseñadores y usuarios que no solo son necesariamente diferentes pero muchas veces contrastantes. No obstante, la práctica sugiere que la influencia

del usuario prevalece como determinante principal en el diseño del espacio académico, aun cuando este es capaz de adaptarse a modelos espaciales sugeridos.

Sin embargo, ya que el concepto de flexibilidad en el espacio académico difiere en gran medida de la percepción de calidad espacial de las partes envueltas en los procesos de diseño y uso del espacio académico, es necesario evaluar con muestras más amplias y diversas, ya que esta no incluyó participantes externos a la comunidad universitaria y las respuestas recibidas corresponden (en su mayoría) a estudiantes internacionales, cuya apropiación y experiencia del espacio académico es diferente, debido al fuerte sentido de pertenencia, comunidad y vínculo que desarrollan en relación con el espacio académico como hogar.

Finalmente, los resultados de esta encuesta sugieren el uso de indicadores más concretos a la hora de medir la experiencia del usuario frente al concepto de flexibilidad. En este aspecto, se sugiere el uso de encuestas diseñadas para medir aspectos similares, por ejemplo, el índice de Lessman, cuestionario en línea que explora cómo el medio ambiente —compatible con los diferentes aspectos del trabajo— capta la satisfacción del usuario con las características físicas del espacio y que recientemente fue utilizado para medir la satisfacción de los empleados en BK City. Los resultados de esta encuesta —realizada durante noviembre y diciembre del 2011— no han sido revelados hasta la fecha, pero sería interesante compararlos con los de esta encuesta a futuro. 

## Bibliografía

Den Heijer, Alexandra. "Case BK city". Recuperado el 19 de mayo del 2011, <http://managingtheuniversitycampus.nl/case-bk-city>.

De Heijer, Alexandra. *Managing the University Campus. Information to support real estate decisions*. Delft: Eburon, 2011.

Den Heijer, Alexandra. "The making of BK City. The ultimate laboratory for a faculty of architecture". En *The Architecture Annual 2007-2008*. Rotterdam: Delft University of Technology, 2009, pp. 20-25.

MiesArch, European Union Prize 2010. "TU Delft Faculty of Architecture. TU Delft Faculteit Bouwkunde". Recuperado el 18 de mayo del 2011, <http://www.miesarch.com/generarPDF.php?id=2560>.

Powell, Walter y Kaisa Snellman. "The knowledge economy". *Annual Review of Sociology*, 30 (2004): 199-220.

TU Delft News. "Winners of 2011 EU Prize for Cultural Heritage/ Europa Nostra Awards announced". Recuperado el 18 de mayo del 2011, <http://www.tu-delft.nl/live/pagina.jsp?id=1f3efe19-6f03-4787-9cd7-9cd7-bef3ff24b7e1&lang=en>.

Worthington, John. "Changing academic workplace". Recuperado el 20 de mayo del 2011, <http://managingtheuniversitycampus.files.wordpress.com/2011/03/march-4-seminar-phd-adh-lecture-john-worthington.pdf>.