

# **ESTRATEGIAS Y EFECTOS DE ESCALA**

Un desafío moderno, 1943-1966

Luis Suárez Mansilla

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	9
<b>2. LA ESCALA EN EL DEBATE DE LA NUEVA MONUMENTALIDAD</b>	37
2.1 "NINE POINTS ON MONUMENTALITY" Sert, Giedion y Léger	43
2.2 <i>NEW ARCHITECTURE AND CITY PLANNING</i> Paul Zucker. Editor. Giedion, Nelson, Goodwin y Kahn	47
<b>3. LA ESCALA GENÉTICA</b>	63
Laboratorio de operaciones a-contextuales	
3.1 LA ESCALA OCULTA Robert Le Ricolais: Acuerdos entre las estructuras del ser humano y de la naturaleza.	67
3.2 EL DESAFÍO ESCALAR Myron Goldsmith: Relaciones entre estructura, escala y expresión arquitectónica.	97
<b>4. LA ESCALA OPERATIVA</b>	131
Catálogo de operaciones contextuales	
4.1 DESVINCULACIÓN Y SINGULARIZACIÓN Lever House, 1950-1952	139
4.2 CONFRONTACIÓN Y CARACTERIZACIÓN Whitney Museum of American Art, 1963-1966	187
4.3 YUXTAPOSICIÓN Y EQUILIBRIO Albright-Knox Art Gallery, 1958-1962	233
4.4 SUPERPOSICIÓN Y AMPLIFICACIÓN Begrish Lecture Hall, 1956-1961	267
4.5 REPRODUCCIÓN Y RESONANCIA Beinecke Rare Book Library, 1960-1963	301
4.6 TRANSFERENCIA Y DENSIFICACIÓN Becton Center, 1966-1970	345
<b>5. LA ESCALA NECESARIA</b>	381
Conclusiones	
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	397

## RESUMEN DE LA TESIS DOCTORAL

La tesis doctoral *Estrategias y Efectos de Escala* aborda el estudio de la escala como concepto específicamente arquitectónico. Analiza su valor instrumental dentro del proceso generador de la arquitectura, identifica las operaciones contextuales que posibilitan su acción y construye un valioso espectro de estrategias y efectos escalares incorporados a la arquitectura del siglo XX por la tradición moderna. El estudio de la escala no se realiza desde una aproximación histórica sino que se estructura a través del análisis de ciertas obras de arquitectura –próximas en el espacio y en el tiempo– que permiten dar respuesta a las cuestiones planteadas y construir un discurso teórico sin traspasar los límites de la disciplina arquitectónica, ya de por sí amplios y complejos.

Es pertinente señalar que la presente investigación está motivada por un doble interés, o si se quiere, por una atracción inevitable y una preocupación incipiente. En primer lugar, es fruto de la fascinación confesable por aquellas arquitecturas que a lo largo de la Historia han asumido la complejidad y explorado el potencial creativo que se oculta tras las operaciones de contraste; arquitecturas que huyen de soluciones apriorísticas, que no revelan inmediatamente su tamaño, que ofrecen distintos niveles de lectura, que juegan a la ambigüedad y que sin embargo, tras una observación detenida, muestran sin engaño sus principios generadores. En segundo lugar, la tesis es consecuencia de la inquietud causada por la constatación de un fenómeno contemporáneo que consiste en la silenciosa abdicación de muchos compromisos disciplinares sobre los que se sustenta la arquitectura. La persecución obstinada de una originalidad cada vez más efímera ha conducido a parte de la reciente arquitectura hacia la búsqueda frenética de referencias lejos de sus fronteras y a un progresivo distanciamiento de sus valores tradicionales. La pérdida del sentido de la escala es uno de los efectos de esta deriva.

En consecuencia, debido al potencial didáctico que atesoran aquellas arquitecturas que despliegan con maestría distintas estrategias escalares y desde la preocupación ante la paulatina disolución de ciertos principios de la disciplina y la proliferación de aproximaciones proyectuales que operan con componentes ajenos a ésta, surge la necesidad del estudio de la escala como concepto estructural, específico y propio de la arquitectura. La pertinencia del discurso escalar es hoy más necesaria que en tiempos pretéritos, pues hablar de escala implica necesariamente hacerlo de relación y de contexto en un momento en el que la radical individualidad del edificio dificulta el establecimiento de un diálogo con la ciudad o el territorio que lo acoge.

La ausencia de empatía contextual –detectada en parte de la arquitectura reciente más mediática– encuentra su réplica histórica en el internacionalismo de los años treinta y en las obras más militantes del Movimiento Moderno. Aquella arquitectura vivió durante sus comienzos inmersa en una utopía programática, basada en parámetros intrínsecos y funcionales, pero descuidó su condición signifiante y la aptitud relacional. Había demostrado su eficacia con los programas residenciales pero flaqueaba en el ámbito de la significación, cuya expresión en clave moderna

todavía no había sido articulada. La causa principal de la dificultad para afrontar esta cuestión fue su desafección por el entorno. Es decir, la desunión entre la obra construida y todo aquello que trascendiese a su propia condición. Y es que, la arquitectura de la primera modernidad promulgó su autonomía, se liberó de su carga histórica, se deleitó en la autosuficiencia del objeto y, en un arriesgado ejercicio de introversión, desatendió su misión mediadora. Ese proceso de ensimismamiento redujo el ámbito relacional hasta el límite físico de la obra y provocó que aquellos instrumentos que, como la escala, exploran la interacción vieran mermada su capacidad operativa. Por ello, la reconsideración del cometido significante, que exigía de la arquitectura una nueva mirada al contexto, supuso la progresiva reactivación de los mecanismos asociados y está inevitablemente unida a la formulación de las estrategias de escala modernas.

En esa etapa de transición hacia un nuevo escenario, el debate sobre la nueva monumentalidad representó un momento decisivo que marca, a su vez, el inicio documental del recorrido de esta tesis. Si bien la mayoría de los personajes que participaron en el debate tenían origen europeo, éste se libró fundamentalmente en territorio norteamericano y contó con varios momentos de intensidad. El primero de ellos coincidió con la publicación en 1943 del manifiesto que los exiliados en Nueva York, José Luis Sert, Sigfried Giedion y Fernand Léger titularon "Nine Points on Monumentality", un alegato a favor de la condición monumental y la integración de distintas disciplinas artísticas en la arquitectura. Tan sólo un año después, el arquitecto de origen germano Paul Zucker organizó en la Universidad de Columbia un simposio que, bajo el engañoso título *New Architecture and City Planning*, no pretendía otra cosa que afrontar con amplitud y desde varios flancos disciplinares la cuestión monumental. Entre otros destacados ponentes, el encuentro neoyorquino contó con la participación Louis I. Kahn quien presentó "Monumentality", el primer texto teórico significativo de su por entonces inédita carrera en el que desarrolló una aproximación histórica y estructural al problema.

Del debate sostenido durante aquellos años se constata que, finalizada la Segunda Guerra Mundial, la modernidad apenas había desarrollado los instrumentos necesarios para abordar la cuestión significante. La solución a esa carencia operativa pasaba necesariamente por el reestablecimiento del vector relacional mermado por la autosuficiencia moderna y por descubrir las estrategias de escala que permitiesen su expresión. Así pues, la reactivación de la componente contextual, acontecida en el período que abarca esta investigación, trajo consigo nuevas posibilidades pero también resucitó viejas contradicciones que habían quedado apartadas debido al acotado enfoque moderno. La arquitectura se vio entonces obligada a dar una respuesta que integrase lo ordinario y lo extraordinario, lo doméstico y lo institucional, lo familiar y lo ajeno, el debido respeto y el deseo de notoriedad. El resultado de esta compleja ecuación fue una arquitectura de una modernidad domesticada: menos radical y dogmática que su predecesora y más serena y didáctica. En definitiva, una arquitectura pragmática que fue capaz de construir un fructífero diálogo con el entorno a través de la recuperación de la escala y su actualización mediante diversas estrategias.

De forma previa al análisis de las obras que permiten identificar tales estrategias, el capítulo “La escala genética: Laboratorio de operaciones a-contextuales” analiza la aportación teórica de Robert Le Ricolais y Myron Goldsmith al entendimiento de la escala y a su posterior desarrollo conceptual y operativo. La singularidad del trabajo de ambos autores residió en el modo en que fue ejecutado, esto es, en ausencia de interferencias contextuales que pudieran alterar la vocación universal de su resultado. Sus conclusiones aspiraron a lograr la objetividad y reproducibilidad propia de los experimentos científicos realizados en laboratorio.

En la base de los argumentos de Le Ricolais y Goldsmith se encontraban los postulados que Galileo Galilei enunció en *Discorsi e Dimostrazione Matematiche Intorno a Duo Nuove Scienze* (1638) y las observaciones que el biólogo Sir D’Arcy W. Thompson formuló en su libro *On Growth and Form* (1917). Las visiones que tanto el maestro italiano como el científico escocés desarrollaron sobre la correspondencia entre formas y fenómenos mecánicos fueron esenciales para la construcción del universo particular de ambos autores. De igual modo, la intuición como catalizador de la experimentación, el auxilio de la ciencia matemática y el desafío de los límites estructurales preestablecidos acompañaron sus investigaciones.

Robert Le Ricolais (1894-1977) buscó en la naturaleza las claves organizativas y relaciones de la materia con el fin de extraparlarlas a las construcciones humanas. La condición interescalar de su investigación –llevada a cabo en las aulas de la Universidad de Pennsylvania– abarcó desde los microorganismos hasta la ciudad y puso de manifiesto que las cuestiones de orden y de relación son independientes del tamaño y de las contingencias estilísticas. Le Ricolais contempló el mundo como un mecanismo, como una compleja construcción, y no distinguió fronteras entre materia, materiales, sistemas constructivos, configuraciones espaciales, ciudades y territorios. Para él, todo formaba parte de un *continuum* ordenado bajo las mismas leyes; tanto en la célula como en la ciudad todo era cuestión de disposición.

Le Ricolais manejó un concepto de escala que podría catalogarse como *genética*. Esto es, una escala derivada de las leyes estructurales de la materia y, por tanto, descontaminada de alardes formales o estilísticos. Su particular laboratorio vetó la entrada a la forma, a la imagen y a la belleza, como medidas válidas sobre las que fundamentar el juicio científico y bajo esas premisas produjo complejos artefactos destinados a la reflexión escalar. Sus sugerentes textos y maquetas constituyen un fecundo universo conceptual que permite vislumbrar con nitidez la existencia de una escala autónoma, alejada de connotaciones antropocéntricas y de cualquier servidumbre compositiva. En definitiva, una escala sólo regida por los parámetros relacionales que establecen las leyes estructurales de la materia.

Myron Goldsmith (1918-1996) exploró las consecuencias de los cambios estructurales en la expresión arquitectónica. Su temprano ensayo de graduación en el Illinois Institute of Technology, “The Tall Building: The Effects of Scale” (1953), es uno de los textos más reveladores y sugerentes

sobre la relación entre estructura, forma y la implicación de la escala en la definición de ambas. De la mano de Galilei y Thompson, Goldsmith dirigió la mirada al interior de la materia para estudiar sus principios organizativos y estructurales. Después, saltó de escala y llevo la construcción hasta sus límites físicos para identificar principios arquitectónicos universales, explorar otros lenguajes y esbozar, a la postre, una nueva sintaxis arquitectónica.

Goldsmith ensayó en su laboratorio las consecuencias arquitectónicas del cambio de escala y vislumbró la conquista de la altura que acontecería una década después y que marcaría la producción de la oficina norteamericana Skidmore, Owings & Merrill (SOM) durante los años sesenta. Bajo el amparo de la condición estética, armonizó en sus obras la visión del arquitecto y del ingeniero y propugnó el entendimiento de la arquitectura como un problema esencialmente estructural, alejado de cualquier servidumbre estilística.

En consecuencia, el mayor logro de los trabajos de Robert Le Ricolais y Myron Goldsmith consintió en desposeer al concepto escalar de cualquier carga estética o ideológica e incidir en su condición relacional. Igualmente, permitieron anticipar los nuevos conceptos estructurales que asumiría la arquitectura durante la segunda mitad del siglo XX, constatado en el despliegue de las distintas estrategias que se describen en el siguiente capítulo de la tesis doctoral.

El capítulo “La escala operativa: Catálogo de operaciones contextuales” conforma el cuerpo central de la tesis doctoral y construye una suerte de catálogo instrumental y operativo de la escala arquitectónica. Los seis edificios que lo vertebran, aunque pertenecen a un mismo contexto temporal y geográfico, están insertos en entornos muy diversos, tienen distintos tamaños, programas heterogéneos y fueron construidos con todo tipo de técnicas y materiales. Todos ellos permanecen unidos entre sí por el hilo de la admiración, pero sobre todo por una serie de conceptos esenciales que permiten construir un discurso en torno a la escala que trasciende lo contingente y lo particular. Su elección responde al valor específico de las estrategias y efectos que plantean y a su condición complementaria dentro de la investigación.

Las seis obras analizadas –Lever House (1950-1952), Albright-Knox Art Gallery (1958-1962) y Beinecke Rare Book Library (1960-1963) de Gordon Bunshaft; Whitney Museum of American Art (1963-1966), Begrisch Lectura Hall (1959-1961) y Becton Center (1966-1970) de Marcel Breuer– son ejemplos de la mejor producción arquitectónica norteamericana de los años cincuenta y sesenta. Dos décadas cuyo legado no ha de entenderse como una adaptación ideológica ligera y popular de la época anterior a las circunstancias sociales, culturales y tecnológicas de la posguerra, sino como un período que produjo una arquitectura de una modernidad domesticada, ciertamente menos militante que su antecesora, pero mucho más integradora, pues se ocupó de asentar los logros de su predecesora y los incorporó instrumentalizados a la extensa gramática arquitectónica moderna.

Los seis edificios estudiados son obra de dos arquitectos más dados a la acción que a la reflexión; más centrados en la práctica profesional que en la elaboración de un cuerpo teórico que proporcione las claves sobre su forma de hacer arquitectura. Paradójicamente, el aparente descuido de ambos autores por orientar la interpretación de su trabajo ha sido uno de los aspectos más sugerentes de esta investigación. Pues, al contrario de lo que sucede con otros arquitectos – empeñados en tutelar la lectura de su legado– la obra de Bunshaft y Breuer se presenta ante el observador desprovista de cualquier coraza ideológica. Sus edificios carecen de espesas veladuras teóricas que dificulten la mirada analítica de quien se aproxima a ellos con la pretensión de encontrar respuestas a cuestiones disciplinares. Se prestan el escrutinio del ojo atento con absoluta honestidad y ofrecen sus conclusiones sin artificios interpuestos.

La obra de Gordon Bunshaft (1909-1990) aúna racionalidad, exactitud, contención formal y un excelente manejo de la escala. Exploró en sus inicios las posibilidades sintácticas del acero y el vidrio para finalmente adentrarse en un ámbito más expresivo acompañado del uso de la piedra o el hormigón. La suya es una arquitectura precisa que propone un orden eficaz y pragmático que se extiende con severa elegancia a todos los estratos del proyecto; una arquitectura regular y pautada que explora el potencial expresivo de la construcción y muestra una aproximación material que oscila entre lo técnico y lo estético. Sus icónicos edificios son prismas para la reflexión; objetos exactos en su definición geométrica, austeros en su expresión y dotados de una inmensa capacidad evocadora.

La obra de Marcel Breuer (1902-1981) dibuja una precisa cartografía arquitectónica que discurre a lo largo de casi sesenta años entre la ortodoxia inicial, asociada al discurso ideológico de la Bauhaus, y la expresividad monumental de sus últimos trabajos. Breuer comenzó su labor profesional en las aulas de Weimar fabricando los primeros muebles de tubo de acero y transitó por múltiples tipologías hasta construir un extenso y valioso legado de más de doscientas obras y proyectos; todo un universo. Exploró el potencial expresivo oculto tras las operaciones de contraste auxiliado por el instrumento de la escala. Los juegos entre transparencia y opacidad, frontalidad y oblicuidad o peso y levedad fueron constantes en su obra. Su figura, velada en los últimos años de su carrera por la maquinaria crítica al servicio de la postmodernidad, adquiere hoy en día toda su relevancia y muestra sin ambages su enorme potencial didáctico.

De todas las obras analizadas fue, sin duda, la Lever House la que obtuvo mayor reconocimiento profesional y mediático. Otras, como el Whitney Museum o la Beinecke Rare Book Library, constituyeron episodios esenciales en la trayectoria de sus autores y reunieron adhesiones y rechazos en el ámbito de la crítica. También figuran en la lista tres edificios poco conocidos, a pesar de la importancia de sus autores, como el Becton Center y, sobre todo, el Begrish Hall y la Albright-Knox Art Gallery, prácticamente inéditos en el ámbito de las publicaciones y de la academia.

La Lever House (1950-1952) fue el primer edificio neoyorquino que exploró las posibilidades volumétricas de una normativa que habilitaba la construcción sin límite de altura siempre que su superficie en planta no superase la cuarta parte del solar. Gordon Bunshaft, decidido a construir un prisma puro, exprimió al máximo los parámetros de la ley con el fin de evitar los ubicuos retranqueos que caracterizaban a la mayor parte de los edificios construidos en Manhattan durante el período de entreguerras.

Consciente de la inestabilidad formal y material del contexto al que se enfrentaba, Bunshaft llevó a cabo una acción preventiva que consistió en el establecimiento de un vacío protector en la cambiante secuencia edificada de Park Avenue. Su propósito no era otro que el de contener el entorno y sus contingencias estilísticas. Así pues, una vez establecido este paréntesis virtual y acotado un ámbito de actuación libre de injerencias externas, el proyecto ensayó una estrategia de desvinculación para por un lado, salvaguardar su autonomía en el tiempo y por otro, establecer una nueva relación escalar con el contexto, sin subordinarse a él.

Mediante un preciso encaje volumétrico, Bunshaft equilibró las masas monofuncionales que requería el programa atendiendo principalmente a la orientación y a las regulaciones urbanísticas. Desligó el edificio del plano de apoyo mediante la construcción de una plataforma elevada que articuló con un esbelto prisma vertical. La elevación de la plataforma dejó libre y accesible la planta baja en una operación que no tenía precedentes dentro de las estrategias de ocupación del suelo en Manhattan. Los volúmenes vítreos resultantes se cruzan en el aire reforzando la equivalencia entre sus dos ejes espaciales e incidiendo en la condición isotrópica y antigravitatoria de la composición.

La Lever House propuso una fachada que no tardó en ser repetida y perfeccionada técnicamente. El cerramiento se adelantó y debido a este movimiento desapareció la presencia de la retícula portante. Pocas veces un desplazamiento tan pequeño tuvo tales consecuencias arquitectónicas. La figuración estructural del armazón tectónico dio paso a la abstracción atectónica de la piel. Carpintería y subestructura se sintetizaron en una caligrafía plana que minimizó su impacto en fachada. Debido a la continuidad del material y a su composición, la caja de cristal moderna – transparente y radiográfica– se cristalizó y el sólido vítreo resultante exhibió una apariencia ambigua que planteó nuevas cuestiones técnicas y lingüísticas derivadas no sólo de las peculiaridades constructivas, sino también de las propiedades ópticas del material.

Así pues, la desaparición de las trazas tectónicas, la isotropía sintáctica y sus derivaciones perceptivas causaron la disolución de las habituales referencias dimensionales y propiciaron la aparición de un novedoso léxico arquitectónico. El efecto de esta operación permitió la singularización de la figura resultante que, desde el momento de su inauguración, recorta su individualidad contra la imagen colectiva de la ciudad de forma clara e inequívoca, reivindicando sin titubeos su autonomía escalar.

Unas calles hacia el norte, la construcción del Whitney Museum of American Art (1963-1966) escenificó el proceso de búsqueda de identidad de un programa museístico en la ciudad de Nueva York. La cuestión a resolver se centraba en el modo de lograr la representatividad y el carácter demandado por la institución en ausencia de dimensión y de condiciones urbanas favorables. El primer paso de este desafío se encaminó a resolver la problemática inherente a un edificio en esquina, que pugna por mediar entre la doble frontalidad –derivada de la ausencia de dos fachadas– y la oblicuidad propia del volumen resultante.

Consciente de que el museo debía ser una unidad independiente y autónoma si quería alcanzar una presencia inequívoca en el lugar, Breuer apostó por desligar el edificio de la manzana para resolver el conflicto derivado de su emplazamiento. Para ello, construyó un diedro protector que habilitaba un recinto propio y desactivaba cualquier interferencia externa. Interrumpida la continuidad del plano vertical, separó el edificio de la ciudad mediante la ruptura del plano horizontal a través de la operación de vaciado que dio lugar al patio rehundido. El resultado de sendas acciones preventivas –paréntesis y foso defensivo– fue un espacio autónomo y ajeno a las restricciones derivadas de una confrontación contextual directa.

Una vez definido el ámbito de acción y las condiciones de contacto, Breuer encerró el programa en una rotunda volumetría granítica escalonada que emerge desde el subsuelo de Manhattan y se alza en voladizo esculpiendo –en sentido inverso– el tradicional *setback* neoyorquino. La singular silueta quebrada del edificio –que constituye un umbral a escala urbana– no surge de la manipulación de un volumen primigenio sino que es el resultado del apilamiento de las unidades funcionales que conforman el programa expositivo.

Resuelta la volumetría, el proyecto consistió en un ejercicio de integración de conceptos opuestos, cuya acción combinatoria no fue una síntesis homogénea, sino una arquitectura polarizada y compleja que funciona como soporte de un concepto y su contrario. Y es, precisamente, esa coexistencia dialéctica sostenida a lo largo del proceso la que pone de manifiesto que la confrontación es la estrategia escalar empleada por Breuer en el museo neoyorquino.

Las icónicas ventanas de la pinacoteca –liberadas de sus habituales requisitos funcionales– se sometieron a un ejercicio de repetición y variación dimensional que ilustra de modo ejemplar la estrategia de escala descrita. La ventana del Whitney funciona como una caja de visión compuesta que permite la transición entre el vector frontal y el oblicuo. Dada su condición volumétrica proporcional, además, el tránsito entre la escala interior –doméstica y funcional– y la escala urbana –cívica y representativa–.

Monumental, espectacular, irreverente o brutal fueron algunos de los términos que se esgrimieron para describir un edificio que a través de la confrontación escalar alcanzó la singularidad y el efecto de caracterización buscado.

En la ampliación de la *Albright-Knox Art Gallery* (1958-1962), Gordon Bunshaft tuvo la ocasión de enfrentarse por vez primera a un programa museístico, después de una serie de edificios de acero y cristal que le situaron como el principal referente de la mejor arquitectura corporativa de Norteamérica. El proyecto de este espacio expositivo en su ciudad natal conllevó la necesaria interacción física y funcional con una arquitectura preexistente, lo que introdujo una nueva variante en el reconocimiento de las estrategias de escala descritas en esta tesis. La ausencia de contexto urbano propició que el combate escalar se librara, en esta ocasión, en un terreno más neutral y contase con el edificio original como único oponente.

Bunshaft evitó el enfrentamiento directo con el museo proyectado por Edward Brodhead Green en 1905 y planteó una relación basada en el equilibrio de fuerzas mediante la yuxtaposición de un edificio que establecía un nuevo orden jerárquico. Frente a la entidad dimensional de la pétreo estructura neoclásica y su rigor compositivo se situó la nueva galería –de menor tamaño y trazas abstractas– que recurrió al manejo de la escala para contrarrestar la influencia de la primera. El vector resultante de la contienda fue nulo. Un empate técnico donde el único vencedor fue el conjunto.

El edificio de Bunshaft supuso un nuevo ejercicio combinatorio de tres elementos cuya reformulación se convertiría en una constante en su obra: la plataforma, el patio y el volumen principal. Si en la *Lever House* la plataforma se elevaba para permitir que el espacio urbano fluyese por debajo del edificio y en la biblioteca *Beinecke* se hundirá en el terreno hasta ocultarse, en *Buffalo* asumió por vez primera su condición tipológica y ocupó su posición natural, apoyada sobre el terreno.

La plataforma fue, además, el elemento que permitió el distanciamiento y la contención mutua entre lo preexistente y lo nuevo, propiciando el escenario necesario para lograr el efecto de equilibrio dialéctico buscado. Resolvió la articulación entre el viejo museo y el nuevo volumen y, dada su condición abstracta, facilitó la independencia entre ambos a pesar de su inevitable continuidad física. De igual modo, escenificó su capacidad de *objetualizar* cualquier elemento depositado sobre ella. Así, el oscuro prisma vítreo emerge como un cuerpo ambiguo, distante y monumental; efecto perceptivo que se amplifica por la distinta naturaleza material y constructiva de ambos elementos –uno pétreo y estereotómico, otro vítreo y tectónico–. La plataforma supuso una discontinuidad, un espacio hermético e introvertido, mientras que la caja de cristal propuso un espacio horizontal continuo vinculado a la visión y a la levedad.

En definitiva, frente a la figuración de la preexistencia, la abstracción moderna; frente a la mera ampliación, la estrategia de yuxtaposición; frente a la subordinación, la nueva jerarquía; frente a la pieza, el conjunto; y frente al conflicto, la armonía escalar presente en el difícil equilibrio de contrarios.

Al mismo tiempo que se construía en Buffalo la galería Albright-Knox, Marcel Breuer ultimaba en Nueva York los detalles del Begrisch Lecture Hall (1959-1961): un singular aulario inserto en un nuevo complejo docente situado en el campus universitario del Bronx. La pertinencia de este edificio en la investigación desarrollada reside en su específica y singular relación contextual, ya que se trata de la única obra analizada en la que el contexto es proyectado –de forma paralela– por el mismo arquitecto. De este modo, la dialéctica entre edificio y entorno no está condicionada por parámetros prefijados, sino que se construye *ex novo* a través de un vector relacional de idéntica naturaleza.

El proyecto de Breuer para la Universidad de Nueva York fundamentó su viabilidad escalar en la construcción física del límite, ya que fue el contexto edificado el que otorgó legitimidad a la estrategia de escala ensayada en la colina del University Heights Campus. Lo próximo no fue en esta ocasión un factor externo desestabilizador –como en otros casos estudiados– sino que se trató de un elemento consustancial e indisoluble del cuerpo principal. Para legitimar la operación, Breuer construyó una escenografía arquitectónica alrededor del Begrisch Hall y buscó el equilibrio entre los distintos edificios del complejo universitario en función de su grado de complementariedad escalar. En consecuencia, la definición arquitectónica del límite implicó inevitablemente el diseño de las condiciones de contraste que dotaron de escala al hermético edificio.

Una vez establecido y acotado el recinto de interacción e intercambio escalar, Breuer situó de forma precisa a todos los actores de la representación arquitectónica ideada y controló el modo en que tanto el edificio principal como el espacio intersticial eran percibidos. Al igual que en aquellas obras teatrales en las que la figuración del decorado completa la lectura del drama representado, el Begrisch Hall encontró en los edificios que le rodean el contrapunto semántico y el ajuste dimensional que deliberadamente omite.

Por lo tanto, la estrategia de superposición de un elemento abreviado sobre un fondo elocuente y estable activa la relación simbiótica necesaria para la construcción de la escala del edificio, otorgándole la legibilidad necesaria para que éste pueda ser interpretado. De no producirse ese conveniente intercambio, el rocoso aulario de Breuer se convertiría sin remedio en un integrante más de la larga lista de objetos autistas, tan frecuentes en la producción arquitectónica contemporánea.

El contraste estructural, compositivo y material que se produce entre el Begrisch Hall y sus compañeros de reparto propició un efecto de amplificación escalar que le permitió ejercer el papel protagonista en la trama articulada en el campus del Bronx y aparentar un tamaño que en realidad no tiene.

La Beinecke Rare Book Library (1960-1963) marcó el inicio de una nueva etapa profesional para Gordon Bunshaft, en la que el uso preferente de la piedra y el hormigón le condujo hacia una arquitectura más estructural, masiva y monumental. El proyecto para esta biblioteca de incunables y manuscritos en el campus de la Universidad de Yale conllevó la realización de un complejo ejercicio de inserción contextual donde el manejo de la escala permitió establecer una empatía geométrica entre el nuevo edificio y las arquitecturas circundantes. Su construcción supuso la irrupción de una nueva pieza arquitectónica en un salón urbano consolidado. Así pues, la acción desplegada por Bunshaft se encaminó desde un primer momento a resolver el inevitable choque lingüístico que se derivaba de la inclusión de una arquitectura moderna y abstracta en un entorno fuertemente condicionado por la presencia de edificios neoclásicos y neogóticos.

La estrategia de escala se fundamentó en la aplicación de un doble principio sintáctico detectado en las arquitecturas circundantes: la densidad del cerramiento y su condición repetitiva. En consecuencia, no se trató de un ejercicio de contextualismo estilístico, sino de una estrategia de reproducción de tales condiciones, encaminada a lograr un efecto de resonancia que trascendiese las inevitables discordancias. La retícula de granito fue el elemento que tradujo la operación ejecutada y que se sometió al proceso de ajuste escalar. La potencia geométrica de su orden isótropo no sólo configuró la imagen de la biblioteca, sino que instauró la pauta dimensional que se aplicó tanto al propio edificio como al espacio público que lo rodea.

La malla ortogonal estableció una disposición regular que trascendió las distintas escalas del proyecto y se convirtió en la herramienta que ordena y sostiene las cualidades expresivas del edificio. En ella convergen la vertiente sintáctica –ligada al módulo y a la forma– y la semántica –vinculada al carácter y a la expresión–. Abstracción y figuración reunidas en el componente más singular del edificio.

Espacialmente, la biblioteca se planteó como una sucesión de estratos funcionales concéntricos, singularizados por el empleo de diversos materiales como el granito, el mármol, el vidrio y el papel, lo que propició una lectura secuencial y diagramática del edificio. El proyecto, también constituyó una nueva operación combinatoria de los tres elementos característicos de la obra de Bunshaft citados. En este caso, la plataforma culminó su trayectoria descendente y se sumergió bajo el plano de apoyo del edificio.

En la biblioteca Beinecke la capacidad expresiva del contraste –experimentada en proyectos anteriores– alcanzó su cota más elevada y la dialéctica entre condiciones opuestas como, tectónico-estereotómico, peso-levedad, masa-vacío o la variabilidad perceptiva entre el día y la noche se hizo aún más evidente. Charles Jencks, uno de los principales abanderados del postmodernismo, la definió como un “mausoleo de distanciamiento y frialdad” y la acusó de falta de escala humana, cometiendo el mismo error que todos aquellos que reducen la escala arquitectónica a una mera condición dimensional antropocéntrica.

El Becton Engineering Center (1966-1970) constituye un capítulo singular en el proceso de identificación de estrategias y efectos llevado a cabo en esta tesis. El edificio de Marcel Breuer – destinado a albergar los nuevos laboratorios de Ingeniería y Ciencias Aplicadas de la Universidad de Yale– no tuvo la trascendencia mediática de su vecina, la biblioteca Beinecke, pero aglutinó igualmente elementos de estudio determinantes para esta investigación. Al igual que el edificio de Bunshaft, su construcción conllevó una operación de inserción en un entorno histórico consolidado pero, si en el caso de la biblioteca ésta tenía una connotación espacial –al ocupar la pieza el centro del vacío–, en el edificio de Breuer la operación contextual tuvo un carácter lineal, al completar el eslabón ausente de la cadena edificada.

Las primeras decisiones de proyecto se encaminaron a lograr que el nuevo edificio se integrase en el engranaje arquitectónico preexistente sin renunciar a caracterizarlo. Breuer propuso un volumen que asumía la condición lineal de la secuencia en la que se insertaba. Distribuyó el programa en cuatro bandas funcionales, estableciendo una clara polaridad entre las fachadas longitudinales e incidiendo así en el carácter extrusionado del edificio. A su vez, los lacónicos e inexpresivos muros laterales actuaban como elementos de transición con los edificios adyacentes, acentuando la linealidad de volumen y facilitando la conexión del nuevo segmento arquitectónico a la hilatura que completaba.

El edificio se generó mediante el ensamblaje de componentes primarios sometidos a sencillas operaciones constructivas. Su elemento más característico fue la pieza de hormigón prefabricado que debido a un estricto proceso de repetición generó la malla homogénea que coloniza ambas fachadas principales. Se trata de un artefacto arquitectónico que canaliza el paso entre el exterior y el interior y que proporciona, a su vez, el ajuste escalar entre sus respectivos ámbitos dimensionales. La geometría del elemento es consecuencia del tránsito entre lo urbano y lo doméstico, construyendo el registro espacial de ese flujo ininterrumpido y registrando la escala de ambos.

La unidad prefabricada lleva implícita una escala específica ya que tanto su forma como su construcción están determinadas por parámetros espaciales y de montaje y, por lo tanto, existe un ámbito referencial previo donde ésta se fija. Sin embrago, es en el transcurso del proceso constructivo donde tiene lugar la transferencia escalar entre la unidad constituyente y el sistema resultante, así como el ajuste necesario al resto de condiciones contextuales.

La singularidad de la fachada aditiva del Becton Center residió en su condición espacial y en su renuncia definitiva a las dos dimensiones del cerramiento tradicional. El muro externo fue en el campus de Yale un elemento tridimensional que generó un ámbito de intercambio y confluencia escalar que produjo, a su vez, un efecto de densificación del límite, permitiendo el acuerdo con el resto de arquitecturas y evitando la disonancia.

	LEVER	WHITNEY	ALBRIGHT-KNOX	BEGRISCH	BEINECKE	BECTON
ESTRATEGIA	DESVINCLACIÓN	CONFRONTACIÓN	YUXTAPOSICIÓN	SUPERPOSICIÓN	REPRODUCCIÓN	TRANSFERENCIA
EFECTO	SINGULARIZACIÓN	CARACTERIZACIÓN	EQUILIBRIO	AMPLIFICACIÓN	RESONANCIA	DENSIFICACIÓN

*Cuadro resumen de las estrategias y efectos de escala.*

Como se ha podido certificar en el itinerario arquitectónico completado en la tesis, la escala es una herramienta sorprendente pues posee una cualidad casi mágica. Mediante su concurso es posible integrar en el proyecto aspectos opuestos, poco menos que irreconciliables, y además, subvertir aquellos parámetros a priori intocables. Por medio de sus estrategias podemos transgredir las limitaciones físicas de la arquitectura, modificar su apariencia y convertir lo pequeño en grande, lo pesado en ligero, lo visible en invisible o lo corpóreo en etéreo; desafiando el tamaño verdadero, el peso efectivo, la visión pragmática y la inevitable gravedad.

La escala permite la transición entre los distintos estratos dimensionales que estructuran el proyecto. Les proporciona acomodo y facilita su articulación interna y la integración contextual de sus tamaños relativos, en tanto que confiere a la arquitectura la legibilidad necesaria para que sea percibida en un sentido determinado. Su capacidad operativa permite orientar la lectura del objeto arquitectónico y construir efectos significantes. La escala posee una doble cualidad instrumental y perceptiva siendo, por lo tanto, consustancial a la ideación y a la comprensión de la arquitectura. Ejerce de puente entre lo real y su percepción; entre lo que es y lo que parece ser. Su cualidad hermenéutica nos permite resolver la discrepancia entre el hecho físico y el efecto psíquico y recorrer el camino que los separa en ambos sentidos. Transitar por esa vía de ida y vuelta, no siempre perceptible, es hacerlo por la misma senda del proyectar, pues es en ella donde hallamos aquellas operaciones que nos ayudan a anticipar lo imaginado.

En consecuencia, gracias a las estrategias de escala la silueta de la Lever House permanece hoy en día inalterable recortándose sobre la densa e inestable masa edificada de Manhattan; el Whitney Museum mantiene su pregnancia y amplifica su carácter institucional a pesar de su reducido tamaño y de su comprometida situación en esquina; la Albright-Knox Gallery contiene en un sereno equilibrio el empuje dimensional del viejo edificio neoclásico que amplía; el Begrisch Hall desempeña con soltura el papel protagonista en una escenografía construida a su medida; la Beinecke Library resuena desde su radical modernidad en un comprometido entorno histórico; y el Becton Center reactiva una secuencia lineal de arquitecturas neogóticas entre las que se inserta con total naturalidad.

La lección más importante que nos ofrecen los edificios que se entrelazan en el discurso de la tesis no se encuentra únicamente en su claridad compositiva ni en su precisión funcional, tampoco en su destreza constructiva o en lo acertado de su materialidad. Su aportación disciplinar radica en las estrategias de escala que despliegan y permiten reactivar el vector contextual, dotarlo de una

magnitud acorde a sus propios intereses, reconciliar tensiones contrapuestas y, finalmente, proponer distintos efectos de escala. Son, en definitiva, obras en las que los elementos que las construyen pasan a un segundo plano para dar relevancia a las relaciones que se establecen entre ellos. Así pues, la intensidad y el modo en que estas relaciones se producen confieren a cada obra un significado amplificado que trasciende el valor concreto de sus distintos componentes primarios.

Con independencia de otras aportaciones ya señaladas, las obras protagonistas de este recorrido analítico poseen algunos valores imperecederos como el compromiso disciplinar, la cortesía contextual, la belleza serena o la elegancia formal que pueden servirnos de antídotos contra la abdicación, la descortesía, la estridencia o la afectación que parece afectar a parte de la producción arquitectónica contemporánea. Son obras que ponen de manifiesto el valor operativo que se esconde tras el legado de una generación de arquitectos que supieron asentar con naturalidad y pragmatismo las claves enunciadas por la generación precedente y mostraron el camino para seguir construyendo, desde el interior de la disciplina, la amplia tradición moderna.

Sus obras manejaron con eficacia los recursos de la arquitectura y recuperaron el sentido relacional perdido a través del instrumento de la escala. De la mano de ésta, iniciaron un viraje irreversible hacia nuevas posiciones capaces de integrar la complejidad inherente al hecho arquitectónico. Observándolas con detenimiento reconocemos en ellas a los grandes maestros, pero si cerramos los ojos podemos también anticipar con claridad a muchos de nuestros contemporáneos.

## BREVE EXPLICACIÓN DE LAS OPERACIONES NECESARIAS PARA CONVERTIR EN LIBRO LA TESIS DOCTORAL

La tesis doctoral consta de 397 páginas de las cuales 230 corresponden a texto y las restantes a ilustraciones, siempre a página completa en ambos casos. Las páginas impares tienen únicamente texto mientras que las pares pueden contener o bien texto o bien ilustraciones en su totalidad. La tesis ha sido editada en formato Din A4 vertical y compuesta por un único tipo de letra, Arial Narrow (11 para el texto principal y 9 para notas al pie de página y pies de foto). El contenido medio por página es de 500 palabras, si bien esta cifra varía en función de la extensión de las notas al pie incluidas en cada una de ellas.

En el caso de que motivos editoriales aconsejasen la reducción del contenido de la tesis, ésta podría llevarse a cabo mediante el ajuste proporcional de cada uno de los capítulos que la integran hasta alcanzar la extensión final requerida. Obviamente, el autor también está abierto a las sugerencias sobre el contenido que tanto el jurado del concurso como el director de la colección propongan para un eventual ajuste de su extensión.

Con respecto a los créditos fotográficos, es preciso señalar que la mayor parte de las fotografías de los edificios analizados han sido tomadas por el propio autor de la tesis durante las múltiples visitas realizadas a los mismos. Aquellas cuya autoría sea distinta y su reproducción pudiera conllevar algún importe no asumible por la Fundación Caja de Arquitectos, podrían ser sustituidas por otras similares y libres de derechos.

Las fotografías de época de los edificios analizados, los dibujos y los manuscritos provienen de distintos archivos documentales –Yale University, Smithsonian Archives of American Art, SOM Archive, University of Pennsylvania, entre otros– y de publicaciones editadas entre 1943 y 1969 por lo que su reproducción puede ser fácilmente autorizada por los cauces habituales, dado el carácter de la colección ArquiaThesis.

Es preciso señalar, que la calidad y resolución de las imágenes incluidas en la tesis, tanto las correspondientes a planos como las fotografías, es elevada y óptima para su impresión por lo que no sería necesario acometer ningún trabajo de escaneado o fotografiado posterior.

Todas las imágenes están en blanco y negro.

## ANEXO FOTOGRÁFICO



Lever House



Whitney Museum of American Art



Albright-Knox Art Gallery



Begrisch Lecture Hall



Beinecke Rare Book and Manuscript Library



Becton Engineering Center