UNIVERSIDAD DE NAVARRA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

JUAN NAVARRO BALDEWEG
EN EL CENTER FOR ADVANCED VISUAL STUDIES DEL MIT (1971-1975)

Obra realizada e implicaciones del entorno en su significación plástica

TESIS DOCTORAL

Covadonga Lorenzo Cueva

Arquitecto

DIRECTORES

María Antonia Frías Sagardoy

Juan Miguel Hernández de Léon

2015-2016

13 INTRODUCCIÓN
Antecedentes
Objetivos
Método
Estructura

27 PRIMERA PARTE
INICIOS

29 CAPÍTULO I
Los estudios y la obra temprana (1951-1969)

Escuela de Bellas Artes de San Fernando
Escuela Técnica Superior de Arquitectura
Joint Unit for Planning Research
Centro de Cálculo Universidad de Madrid

53 CAPÍTULO II
La creación del medio ambiente (1969-1971)

Acción y Diseño
Arquitectura Informática
El autómata residencial

77 SEGUNDA PARTE
LOS AÑOS EN EL CENTER FOR ADVANCED VISUAL STUDIES

79 CAPÍTULO III
La creación del CAVS y los primeros artistas (1967-1971)

György Kepes y el origen del CAVS
La obra de los primeros artistas
Los proyectos de colaboración

119 CAPÍTULO IV
La significación del medio ambiente (1971-1973)

Los proyectos para Times Square
Los proyectos para Charles River
Los proyectos para Boston Harbor

195 CAPÍTULO V
La activación del medio ambiente (1973-1975)

Las piezas de sombra. Interior I
Las piezas de suelo. Interior II
Las piezas ópticas. Interior III
Las piezas de mano. Interior IV

265 TERCERA PARTE

EL RETORNO

267 CAPÍTULO VI
La definición de las variables esenciales (1975-1976)

El medio ambiente como espacio de significación
Casa para una Intersección
La habitación vacante. Interior V

299 CONCLUSIONES

339 BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES

397 FIGURAS Y CRÉDITOS

INTRODUCCIÓN

"Las obras en el estudio, los objetos de interés que rodean al artista son también un modo sencillo de describir su territorio. La habitación vacante supone la opción siempre abierta en la definición de un área extraída del continuo amorfo y compacto de la realidad. Es una selección de objetos de interés en las esferas de lo natural (...) Este puro acto indicativo es un hecho artístico y en el estudio se suele apreciar, con especial relevancia, el fruto de esta actividad selectiva: allí encontramos una verdadera colección de ready mades*".*[1]

Antecedentes

Mi interés por la obra de Juan Navarro Baldeweg se inició durante mis años como estudiante en la Escuela de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid y creció tras participar como alumna en un taller de proyectos que impartió en el Máster de Diseño Arquitectónico en las aulas de la Universidad de Navarra, que me permitió profundizar en el estudio de los vínculos entre la investigación teórica y la práctica proyectual en su obra. Los cursos de doctorado me dieron la oportunidad de iniciar una línea de investigación centrada en la aplicación de las teorías de la percepción en el campo de la arquitectura y el arte y desde entonces, el interés por su obra temprana y el trabajo que realizó en el Center for Advanced Visual Studies (CAVS) del Massachusetts Institute of Technology (MIT) bajo la dirección de György Kepes no hizo más que aumentar. El desarrollo de la investigación me ha llevado a realizar varias estancias en el MIT, sin las cuales habría sido imposible reunir documentación inédita relativa a las obras que se realizaron en el CAVS durante aquel período y acceder a información relevante para comprender y reflejar el contexto cultural en el que se éstas se gestaron, base fundamental para esta investigación.

1 Navarro Baldeweg, Juan (1999), "Conversación con Kevin Power", *La Habitación Vacante*, Pre-textos de Arquitectura, Barcelona.

Y es que aunque el pensamiento de Navarro Baldeweg se encuentra contenido de modo implícito en sus pinturas, dibujos, fotografías, grabados, piezas, instalaciones, proyectos, ensayos y otros escritos elaborados durante su prolífica trayectoria profesional, así como en los artículos, ensayos y libros de críticos de arte, historiadores, arquitectos, pintores, poetas e investigadores que han analizado su producción artística, para encontrar estudios que analicen el trabajo que realizó durante sus años de estancia en el CAVS hay que remitirse a un número más acotado de todos ellos, en los que si bien es cierto que se han estudiado algunas de estas obras, también lo es que en la mayor parte de las ocasiones éstas se han presentado aisladas de su contexto original. Entre los escritos de Navarro Baldeweg publicados hasta el momento que hacen referencia a este período destaca su tesis doctoral *Sistemas Urbanos. Exploraciones para la elaboración de modelos urbanos desde el punto de vista cibernético* (1969), la publicación *SA1: Sistemas Artificiales* (1974) del Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid, la memoria que presentó en la Fundación Juan March a su regreso a Madrid tras su estancia en Boston titulada *El medio ambiente como espacio de significación* (1975) y varios artículos que publicó en aquel entonces en revistas como *Casabella, Nueva Forma, Solución* o *Arquitectura*, algunos de los cuales se recogerían años más tarde en *La habitación vacante* (1999).

También caben destacar otros escritos como "La caja de resonancia" que apareció en la monografía publicada por Tanais en 2001, "El horizonte en la mano", publicado con motivo de su nombramiento como académico de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando en 2005; "El horizonte habitable" incluido en el libro *¿Qué es la escultura moderna? Del objeto a la arquitectura* (2003); "Omaggio a Giörgy Kepes" que apareció en el 2005 en la revista *Lotus International*; "La región flotante", que puede encontrarse en la recopilación de escritos *Una caja de resonancia* (2007); "Una trayectoria", conferencia editada para *Conversaciones con estudiantes* (2011) y *Constelaciones* (2011), así como conferencias como *La pervivencia de los inicios* (2009), impartida en la Universidad Politécnica de Madrid y *Zodíaco* (2015) que presentó en la Universidad de Navarra y varias conversaciones, como la mantenida con Kevin Power recogida en *La habitación vacante* (1999); Francisco Calvo Serraller en *Autobiografía Intelectual* (2012) y Luis Fernández-Galiano en el audiovisual *Juan Navarro Baldeweg* (2014) de la Fundación Arquia. De todos ellos se han extraído no sólo descripciones de varias de las obras pertenecientes a este período sino también información valiosísima acerca de las referencias e influencias que las motivaron, lo que ha ayudado a situarlas en su contexto original.

Por otro lado, en las monografías aparecidas hasta el momento sobre su obra se han incluido también algunas de las piezas más representativas de este período, como en

las publicadas por Electa en 1990 (reeditada en castellano en 1993) y en 2014; Tanais o Ginko Press, en 2001; *A+U,* también en 2001; los volúmenes de *El Croquis* que recogen su obra hasta el año 2006 o el catálogo de la exposición *Un Zodíaco* (2014), así como en varios catálogos de exposiciones, como los de las retrospectivas celebradas en el Instituto de Arte Moderno de Valencia en 1999, el Centro Gallego de Arte Contemporáneo de Santiago de Compostela en 2002 y la Fundación ICO en 2015; las individuales *La habitación vacante* (1976) en la Sala Vinçon o *Inicios* (2014) en la Casa de la Moneda y las colectivas *Encuentros de Pamplona 1972. Fin de fiesta del arte experimental* (2009) e I*dea: Pintura, fuerza. En el gozne de los años setenta y ochenta* (2014), ambas en el Museo Centro de Arte Reina Sofía. Cabe destacar también la tesis doctoral *La Habitación Vacante de Juan Navarro Baldeweg. Análisis, origen e influencia de las ideas, mitos y conceptos de su experiencia artística aplicados a su arquitectura* (2004) de Ignacio Moreno donde se incluyen muchas de las obras realizadas en este período, aunque como el mismo autor apuntaba en la introducción de la tesis, reduciendo intencionadamente las referencias históricas de las diferentes etapas que analiza. Por último, es importante mencionar también los artículos publicados por Patricio Bulnes, Ángel González, Francisco Calvo Serraller, Juan José Lahuerta, Juan Manuel Bonet, Luis Fernández-Galiano, Mario Lupano, William Curtis, Simón Marchán Fiz, Josep Quetglás o Manuel Solá Morales, entre otros, de los que se han extraído algunas consideraciones sobre su trabajo que han ayudado a comprender la importancia de las obras de este período como fundamento sobre el que forjaría su trayectoria profesional.

Tras un estudio en profundidad de las citadas referencias se constató que la información recogida no proporcionaba suficientes datos para cubrir los objetivos que se habían establecido para la investigación, basados en la creencia de que gran parte de la significación plástica contenida en las obras de Navarro Baldeweg de aquel período se debía al entorno en el que se éstas se habían creado y a las referencias e influencias que las habían motivado, tal y como el mismo Navarro Baldeweg me indicó cuando inicié la investigación doctoral, sugiriéndome estudiar su obra sin obviar el contexto y las referencias en las que había encontrado motivación y evitando analizarlas exclusivamente como evolución de su propio trabajo. Con esa idea siempre presente he realizado varias estancias en el MIT que me han permitido acceder a archivos donde se conserva gran cantidad de material inédito relacionado con este período y con las actividades que se realizaron aquellos años en el CAVS, donde se incentivaba a los artistas a trabajar, en paralelo al desarrollo de su propia obra, en proyectos de colaboración conjuntos fundamentados en los presupuestos teóricos establecidos por Kepes. Con todo ello se ha reunido una documentación de base sobre la que fundamentar un estudio más profundo de su obra temprana.

Objetivos

Para comprender la finalidad de la presente investigación es importante resaltar que cuando Navarro Baldeweg se incorpora al CAVS, se atravesaba por un momento de cambio social y cultural que en el ámbito artístico llegó incluso a cuestionar aspectos tales como la noción de artista, la obra entendida como objeto, el modo en que el arte se presentaba al público a través de exposiciones en galerías de arte e incluso aquellas prácticas que se consideraban tradicionales, valorándose en cambio la fragmentación del objeto artístico en multitud de ámbitos. Un nuevo concepto de arte ligado a las nociones de entorno y participación del espectador en la obra estaba comenzando a fraguarse, con propuestas plásticas que proponían la desmaterialización de la obra de arte a nivel de entorno y la intervención del espectador en su conformación, así como la aplicación en el ámbito artístico de los campos de la ciencia, la tecnología, la electrónica y la cibernética, buscando trasladar las obras desde las galerías de arte a una escala urbana. Bajo la dirección de Kepes, el CAVS se había convertido en un centro de experimentación en el campo de lo que se denominó *Environmental Art*, un nuevo concepto que trascendería la noción de arte tradicionalmente referida a un objeto, para extenderla a un ámbito que ampliaba la propuesta plástica y al mismo tiempo la circunscribía a un espacio provisto de su propia significación. En este contexto, Navarro Baldeweg abandonaría temporalmente la pintura, que en los primeros años de su trayectoria profesional había empleado como instrumento analítico para investigar sobre el ámbito de la percepción, para ampliar dicha búsqueda a través de una serie de esquemas, proyectos, piezas, instalaciones e interiores, que le permitirían además ampliar sus intereses analizando las posibilidades de aplicación de éstas investigaciones en el ámbito de lo social.

La cualidad innata de las obras que allí realizó, entendidas como ámbitos estrechamente vinculados a un entorno físico que les confería parte de su significación plástica, ha requerido su análisis en el contexto original y en el momento histórico en el que fueron creadas, lo que ha determinado los objetivos fundamentales de la tesis doctoral: la presentación de las obras en estricta secuencia cronológica y la recreación del contexto cultural en el que se crearon. En base a estos fines, la tesis presenta la obra temprana de Navarro Baldeweg realizada durante sus años de estancia en el CAVS, analizada en relación con el trabajo del resto de los artistas vinculados al centro y a los presupuestos teóricos establecidos por Kepes, tratando de reflejar de qué modo éstas obras asimilaron los avances tecnológicos y científicos que acontecieron en aquel período, cuál fue la influencia que sobre ellas pudieron ejercer los acontecimientos culturales y sociales en los que se desarrollaron las actividades del centro y cuáles fueron las necesidades urbanas

y medioambientales a las que se trató de hacer frente al asumir estos nuevos presupuestos artísticos. Para ello se presenta aquí, no únicamente una relación de sus obras a partir de documentación original que permita estudiarlas en profundidad, sino también un amplio conjunto de referencias en torno a ellas que ayuden a situarlas en el contexto en el que se crearon, mencionando aquellas publicaciones que se emplearon como referentes, ofreciendo información sobre las instalaciones y exposiciones que recogían la obra de los artistas, revisando la documentación relativa a los congresos, talleres y cursos que se impartieron, transcribiendo memorias, artículos, reseñas y algunos fragmentos de la correspondencia personal que mantenía Kepes con los *fellows*, e incluso analizando los propios estudios de los artistas, a partir de la enorme cantidad de fotografías realizadas por Nishan Bichajian, buscando con todo ello reflejar lo más fielmente posible el entorno que le rodeó durante aquellos años.

Método

La metodología de investigación se ha estructurado en tres fases que incluyen tareas de documentación, catalogación del material y tratamiento crítico de la información. La primera fase ha supuesto el desarrollo de una amplia investigación documental y ha incluido, tanto la revisión de los escritos que se han presentado en los antecedentes de esta investigación como el estudio de documentación inédita que incluye fotografías, dibujos, esquemas, planos, bocetos, monografías, catálogos, publicaciones y tesis doctorales que se han encontrado repartidos en varias bibliotecas y archivos del MIT referidos a este período. La segunda fase ha comprendido la selección y organización del material y la catalogación y datación de las obras estudiadas, así como la creación de una amplia base de datos a modo de inventario con toda la información recopilada. Como consecuencia de las tareas de inventariado, la tercera fase se ha centrado en el tratamiento crítico de la documentación y el desarrollo de la reflexión teórica que se presenta en la tesis doctoral, así como la confrontación y exposición de dichas conclusiones en diversas jornadas, seminarios y congresos internacionales para los que se han elaborado escritos teóricos en forma de comunicaciones, ponencias y artículos que profundizaban en aspectos concretos de su trabajo y sintetizaban las ideas más relevantes. Entre los trabajos que he realizado cabe mencionar dos artículos para la revista *Environment, Land, Society, Arquitectonics*: "Project, City and Landscape. Juan Navarro Baldeweg´s Conference and Exhibition Hall in Salamanca" publicado en 2008 e "In Balance with the Environment. The Architecture of Juan Navarro Baldeweg" publicado en 2010, así como siete comunicaciones para diferentes congresos: "Hidden Images in the work of Juan Navarro Baldeweg" presentada en la Conferencia Internacional *Still Architecture*, *Photography, Vision and Cultural*

Transmision en Cambrigde University; "Casa para una intersección. Los dibujos de Juan Navarro Baldeweg para el Schinkenchicku Residential Design Competition (1976)" para el *Congreso Internacional de Expresión Gráfica Arquitectónica*; "Autonomía y contexto en la obra de Juan Navarro Baldeweg" para el Seminario Internacional *Arquitectura da Diferenca* en la Universidad Luisiada; "A place for the agreement. The Architecture of Juan Navarro Baldeweg" para el Congreso Internacional *Arquitectura 3000: La arquitectura de la indiferencia* celebrada en la Universidad Politécnica de Cataluña; "Of the Self and from the Inside. The work of Juan Navarro Baldeweg" para la conferencia *The Narrative of Modernity: Co-existence of Differences* celebrada en el Centro de Estudios Europeos de la Universidad de Navarra; "The work of Juan Navarro Baldeweg. In Balance with the Environment" para el Coloquio Internacional *Les formes du patrimoine architectural* organizada por el Institut National des Sciences Appliquee de Estrasburgo y finalmente, "Identities and Alternatives. The Architecture of Juan Navarro Baldeweg" para la conferencia *Making Cities Livable* organizada por University of Notre Dame.

La mayor parte de la investigación doctoral se ha realizado en el Massachusetts Institute of Technology, donde he realizado varias estancias a lo largo de los últimos años, gracias a las cuales he podido acceder, datar y clasificar las obras estudiadas estableciendo una base sólida de carácter historiográfico sobre la que apoyar la reflexión teórica. Parte de la documentación encontrada se ha podido consultar en los archivos del Center for Advanced Visual Studies del MIT. La primera sede del centro, situada en 40 *Massachusetts Avenue,* es hoy en día el Religious Activities Center del campus, ya que en el año 1994 el centro se trasladó al tercer piso del edificio N52, junto al MIT Museum, con el fin de disponer de más espacio para los talleres y un mejor acceso a la sala de exposiciones del museo. La primera fase de la documentación, centrada exclusivamente en la obra realizada por Navarro Baldeweg en el CAVS la pude realizar en dicha sede, que en aquel momento se encontraba bajo la dirección de Krzysztof Wodiczko, quien me permitió el acceso a los fondos del centro y la posibilidad de contar con la colaboración y el apoyo de Larissa Harris y Meg Rotzel en las tareas de investigación. En el año 2009 el CAVS se integraría dentro del MIT Visual Arts Program para crear el MIT Program in Art, Culture & Technology (AC&T), que tiene actualmente su sede en el Wiesner Building, conocido como edificio E15 y situado en 20 *Ames Street,* donde he podido acceder a la mayor parte de la documentación incluida en la tesis sobre el trabajo de Kepes y los artistas vinculados al CAVS entre los años 1967 y 1975, todo ello gracias a la asistencia y la inestimable ayuda de Jeremy Grubman. Además, me ha sido posible localizar en el Institute Archives & Special Collections del MIT documentación relativa a las actividades que se realizaron en el centro en colaboración con la School of Architecture and Planning, gracias al tesón

y la constancia de Jeffrey Mifflin; en el MIT Museum Archives, donde conté con la asistencia de Laura Knott, pude consultar información sobre exposiciones e instalaciones retrospectivas que han recogido algunas de las que se celebraron durante aquellos años y finalmente, en Library Storage Annex e Institute Archives, Rotch Library, School of Architecture and Planning del MIT y Frances Loeb Library de Harvard University he recogido documentación sobre publicaciones, monografías, catálogos, documentos especiales, tesis doctorales y todo tipo de material gráfico y audiovisual sobre este período. Además, he podido acceder tanto a la memoria de investigación y a los planos originales realizados por Navarro Baldeweg al finalizar su estancia en el CAVS, que se encuentran en la Biblioteca de la Fundación Juan March, como a la información sobre las actividades desarrolladas en el Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid conservada en la Biblioteca de la Facultad de Informática de la Universidad Complutense, donde se encuentra actualmente el archivo del antiguo Centro del Cálculo. Finalmente, he revisado también catálogos de exposiciones, monografías y publicaciones, así como material gráfico y audiovisual en los fondos de la Biblioteca Nacional, la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, la Biblioteca del Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía, la Biblioteca de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid, la Biblioteca de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Navarra y los fondos de las galerías y museos en los que se ha expuesto su trabajo relacionado con esta primera etapa de su trayectoria profesional.

Entre la documentación inédita más relevante caben destacar los informes sobre el CAVS presentados por György Kepes y Otto Piene anualmente para elaborar el *MIT Report to the President and the Chancellor*, que se conservan en el MIT Institute Archives & Special Collections, así como los archivos consultados en el Center for Advanced Visual Studies Special Collection, entre los que se incluyeron tres porfolios de gran formato —*Collaborative Projects, CAVS (1971-1974), Individual Work by Fellows. CAVS (1971-1974)* y *Plans and Perspectives: Budget. CAVS (1971-1974)*— que recogen los proyectos de los artistas afiliados al CAVS entre 1971 y 1974, así como un estudio realizado por Otto Piene tras su incorporación como director del centro y empleado para solicitar financiación al National Endowment for the Arts en octubre de 1974. También se ha contado con documentación relativa a una serie de entrevistas realizadas por Joan Brigham, Elizabeth Goldring y Keiko Prince entre junio de 2004 y mayo de 2005, agrupadas bajo el epígrafe *Interviews: Inside the Center*, que recopilaron información para una publicación sobre el CAVS que nunca llegó a completarse. Además, mencionar los archivos de los proyectos de colaboración realizados bajo la tutela de Kepes, entre los que se han revisado *Sao Paulo Bienal, Explorations (1970), Times Square Project*

(1971-73), Boston Harbor Project (1968-75), Charles River Project (1971-73), Art and Environment Symposium (1972), Coltejer Bienal, Medellín (1972), Dialogue for the Senses (1972), Multiple Interaction Team (1972-74), Elements, Museum of Fine Arts (1971), Arttransition (1975), Explorations (1970), Food Show (1975) y *Boston Celebrations (1975)* y finalmente, aquellos que recogen la obra de los artistas afiliados al CAVS, entre los que se encuentran los de Maryanne Amacher, Nishan Bichajian, Mauricio Bueno, Lowry Burgess, Jack Burnham, Ernst Caramelle, Douglas Davis, Paul Earls, Luis Frangella, John Goodyear, Hans Haacke, Michio Ihara, György Kepes, Rockne, Krebs, Nicholas Negroponte, Carl Nesjar, Alejandro Otero, Bill Parker, Otto Piene, Keiko Prince, Stanley Resnicoff, Gary Rieveschl, Alejandro Siña, Alan Sonfist, Friedrich St. Florian, Athena Tacha, Vassilakis Takis, Harold Tovish, Wen-Ying Tsai, Stan van der Beek y el mismo Juan Navarro Baldeweg. También se han consultado varios catálogos de exposiciones individuales y colectivas que se realizaron en aquel período de tiempo, así como otras monografías y libros que Navarro Baldeweg empleó como referencia para documentarse. Entre los primeros destacan los catálogos y la documentación encontrada en los archivos relativa a las exposiciones *Multiple Interaction Team* (1972-74), *Hacia un perfil del arte Latinoamericano* (1972), *Encuentros de Pamplona* (1972), *New York Annual Avant Garde Festival* (1974-75), *Art and the Environment* (1974), *Everything in Air* (1974), *To John Cage* (1974), *Food Show* (1975), *Asterisk* (1975), *Project Inc.* (1975), *Boston Celebrations I* (1975), *Boston Celebrations II. You are Here* (1976) y la relativa a los cuatro interiores que realizó en el CAVS. Entre los segundos destacar los escritos de György Kepes, Nicholas Negroponte, Christopher Alexander, William Ashby, Peter Cowan, Richard Buckminster Fuller, Patrick Geddes, Kevin Lynch, Stéphane Mallarmé, Marvin Minsky, John von Newmann, Eugene Odum, Erwin Panofsky, Claude Shannon, Warren Weaver, Ludwig von Bertalanffy, Hermann Weil, DÁrcy Wentworth Thompson, Norbert Wiener o Frances Yates que se incluyen en la bibliografía.

Estructura

En la obra que realizó Juan Navarro Baldeweg en los primeros años de su trayectoria profesional, durante su estancia en el CAVS se encuentra implícita una parte importante de su pensamiento, que ha constituido la base de los principios que han guiado su modo de trabajar a lo largo de su vida. Con el fin de analizarla, la presente investigación doctoral plantea la revisión de los trabajos pertenecientes a este primer período de su carrera, presentándolos en el contexto en el que se gestaron, en orden cronológico y ligados a las referencias e influencias que los motivaron. Este conjunto de sus esquemas, proyectos, piezas e instalaciones reunidos junto con sus referencias, libros, fotografías y objetos

de trabajo es la encarnación de su espacio de trabajo, el estudio que ocupó en la sede del CAVS ubicado en 40 *Massachusetts Avenue*, entendiendo éste como un ámbito de relación entre el individuo y su medio; un lugar para la indagación, en el que se conciliaban dos mundos complementarios: el imaginario, constituido por sus creaciones, y el de las acciones cotidianas y un espacio en que los procesos manuales de conformación de las obras se realizaban en íntima relación con los procesos perceptivos asociados a la revisión y el estudio de los resultados. El contenido de la tesis doctoral se ha estructurado en tres partes: la primera, a modo de introducción, se organiza en dos capítulos y se centra en los estudios y la obra temprana realizada en el período previo a su incorporación al Center for Advanced Visual Studies; la segunda, que constituye en núcleo de la investigación, analiza en tres capítulos la obra que realizó durante sus años de estancia en el CAVS bajo la tutela de György Kepes y finalmente, la tercera, a modo de conclusión, presenta en el capítulo final el primer proyecto arquitectónico que realizó a su regreso y que incluyó junto con una selección de sus piezas más emblemáticas en una exposición retrospectiva que sintetizaba los trabajos que había realizado durante aquellos años pero además, sistematizaba una serie de variables esenciales que a partir de entonces se convertirían en la motivación que guiaría su trabajo.

La primera parte de la tesis la componen los dos primeros capítulos, en los que a modo de introducción, se ha tratado de reunir unas breves notas biográficas relativas a sus inicios que permitieran establecer unos principios básicos sobre los que analizar las obras que realizó en el CAVS, que es el objeto de la presente investigación. El primer capítulo trata de mostrar de forma resumida algunos datos sobre su trayectoria vital y sus primeras pinturas y esculturas, así como los trabajos más relevantes relacionados con sus estudios de arquitectura y urbanismo, resumiendo sus primeros pasos en los talleres de José Cataluña y Miguel Vázquez, en Santander; los estudios de grabado en la Escuela de Bellas Artes de San Fernando en Madrid y los de arquitectura y urbanismo realizados en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid, el Joint Unit for Planning Research en University College of London y el Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid.

Por su parte, el segundo capítulo se centra en analizar la investigación que llevó a cabo para el programa sobre Composición Automática de Espacios Arquitectónicos que se inscribía dentro de los Seminarios de Análisis y Generación Automática de Formas Arquitectónicas del Centro de Cálculo, por la relevancia que estas investigaciones tienen para comprender la obra que realizará posteriormente en el CAVS. Las investigaciones se recogerían en tres artículos, que constituyen las tres partes en que se organiza el

capítulo, en las que se resumen una serie de presupuestos teóricos y se avanzan algunos modelos experimentales que le sirvieron para indagar sobre el papel de la tecnología en la creación de un nuevo entorno urbano y para reflexionar sobre las aplicaciones del papel de la informática en el campo de la arquitectura. El primer artículo presentaba la idea de sistema artificial, entendido como herramienta de acción e intervención sobre la realidad urbana, a partir de la cual planteará la noción de diseño como un proceso automatizado que se apoya en la informática para recoger y procesar las demandas y necesidades de los usuarios en tiempo real. En el segundo artículo se analiza la noción de arquitectura informática, a partir de los factores que intervienen en la comunicación y su impacto sobre el entorno urbano, presentando además el modelo experimental que utilizó para explorar la interacción social que podía llegar a proporcionar un pequeño dispositivo electrónico de uso personal, a través del cual pudo materializar un sistema artificial informacional. Finalmente, el tercer artículo presentaba otro modelo más sofisticado en el que incorporaba el uso de ordenadores aplicados, tanto al campo de lo doméstico, a partir de la creación de unidades habitacionales construidas con componentes móviles, flexibles e interactivos que se ajustaban a las demandas del usuario, como al ámbito de lo urbano, planteando el modelo automatizado de producción masiva de las unidades mencionadas.

La segunda parte de la tesis se centra en los trabajos que desarrollaría durante sus años de estancia en el CAVS y la evolución que tendría lugar en su trabajo bajo la influencia de György Kepes, presentando para ello su obras en el contexto en el que se realizaron, en paralelo a los trabajos que estaban desarrollando un grupo de artistas asociados al centro en calidad de fellows bajo la dirección de Kepes. Los tres capítulos de la segunda parte se ordenan cronológicamente y se corresponden con el tercero, cuarto y quinto capítulo de la tesis doctoral. El tercero trata de ilustrar cómo se gestó la creación del Center for Advanced Visual Studies y cuáles fueron los planteamientos de partida y los objetivos que György Kepes puso en marcha cuando inauguró el centro. A partir de ahí, se analiza la obra de los primeros artistas asociados al centro, los proyectos de colaboración interdisciplinar de carácter medioambiental que se realizaron contando con científicos e ingenieros de la universidad y las actividades de difusión: los congresos, las publicaciones, las muestras individuales y las exposiciones colectivas que tuvieron lugar durante los cursos académicos previos a la incorporación de Navarro Baldeweg como artista invitado al centro.

Con su llegada al CAVS comenzará el cuarto capítulo, que expone los trabajos que desarrolló durante los dos primeros cursos académicos de su estancia en el MIT, entre 1971 y 1973, junto con la obra del resto de artistas. Así, partiendo de las investigaciones

teóricas en torno a la cibernética y la teoría de la información que había desarrollado en su tesis doctoral planteará tres propuestas para el proyecto de regeneración urbana del área de Times Square, en Nueva York. La primera presentaba la aplicación a escala urbana del modelo de sistema informacional que había realizado en el Centro de Cálculo, proponiendo la vinculación de individuos situados en espacios distantes entre sí mediante vínculos telemétricos. En la segunda, buscando reflejar la idea de participación social como materialización de la versión contemporánea de la noción de plaza, desarrolló un modelo experimental que permitía a los espectadores explorar nuevos modos de interacción social, así como un proyecto que exploraba las posibilidades de iluminación nocturna de la plaza. Por último, la tercera propuesta consistió en la aplicación de este sistema informacional a nivel arquitectónico, para lo cual trabajó sobre la proyección de símbolos en el medio ambiente, a partir de la creación de una nueva dotación urbana orientada a abrir canales de información entre los individuos y la comunidad, registrando y transmitiendo información sobre las actividades que tenían lugar en la ciudad.

La segunda parte de este capítulo se centra en los proyectos realizados para el Charles River, una serie de intervenciones que Kepes había planteado a escala urbana y paisajística para la recuperación del entorno natural del río y en el que se involucraron varios artistas en tres líneas de investigación: la primera se centró en la realización de estudios medioambientales que permitieran analizar las necesidades de la zona y la realización de una serie de instalaciones artísticas efímeras de carácter participativo en ambas orillas para concienciar e involucrar a los ciudadanos en la regeneración del área, para la que se presenta una instalación de Navarro Baldeweg que no llegaría a realizarse. La segunda línea abogaba por la creación de un sistema de autorregulación medioambiental que fuera capaz de frenar el deterioro del medio ambiente provocado por la industrialización y la urbanización aceleradas en la zona, para la cual se incluye un proyecto teórico de Navarro Baldeweg que consistía en unos dispositivos suspendidos en el aire indicando el grado de contaminación atmosférica y los niveles de tráfico de la zona en la que se ubicaban, a modo de apoyo informativo temporal. Por último, la tercera línea suponía la realización de intervenciones sobre los márgenes del río buscando la conexión de ambas orillas y la reforestación de sus márgenes, para la cual Navarro Baldeweg planteó, en primer lugar, un proyecto a modo de reloj de sol sobre el paisaje, que consistía en un conjunto de boyas flotando sobre el agua del río que buscaba reflejar los ciclos naturales y acentuar la percepción del medio natural y en segundo lugar, un proyecto en el que aislaba un fragmento del paisaje natural en el interior de una cúpula semiesférica, a través de la cual canalizaba la luz natural para permitir el crecimiento de las especies vegetales en su interior. Esta propuesta evolucionaría hacia otro proyecto utópico, en el que un sistema

artificial ecológico reproducía fragmentos del paisaje de aquellos ecosistemas que poseían unas cualidades medioambientales y unas especies vegetales características en diferentes localizaciones. La tercera y última parte del capítulo se centra en la presentación de las propuestas para el proyecto de Boston Harbor en el que se había venido trabajando desde la inauguración del centro y que a partir de este momento se centraron en la recuperación del muelle histórico de Boston, conocido como Long Wharf y en la revitalización de las islas del Boston Harbor, para el que se presenta una intervención de Navarro Baldeweg en la que se materializaría el movimiento del sol a lo largo del día en las distintas estaciones del año, creando una suerte de cartografía solar que actuaba además como faro para la navegación aérea y para la cual emplearía los receptores y terminales que había utilizado en el proyecto para el Charles River.

Si bien es cierto que estos primeros trabajos son propuestas teóricas, también lo es que todos ellos forjaron la base del nuevo rumbo que tomarían sus intereses artísticos, enfocados desde ese momento hacia la creación de piezas, instalaciones e interiores en las que se evitaba premeditadamente el empleo de medios tecnológicos, tal y como se analiza en el quinto capítulo. En estas obras, realizadas en los dos últimos cursos académicos de su estancia en Boston, entre 1973 y 1975, reorientaría algunos de sus planteamientos para liberarse de la tecnología, buscando la activación de las energías latentes en una habitación a partir de pequeñas actuaciones sencillas sobre el medio físico. Todas ellas suponen la construcción de un espacio dentro de la entidad física de una habitación vacía, que representa una exteriorización de un espacio mental y tiene como objetivo investigar la proyección de ciertos procesos de ideación sobre el mundo físico, con la idea de hacer visible la correspondencia entre un espacio interior, en el que tienen lugar los procesos de pensamiento y la realidad. El capítulo se organiza en cuatro partes: en la primera se presentan sus primeras piezas de luz, a partir de las cuales desarrollaría las piezas de sombra, noción complementaria que definía como un estado de falta de energía en relación a la luz y que agruparía en su primer interior. La segunda parte comienza con el estudio de una propuesta conjunta de ambientes sonoros y arquitectónicos en la que participó en colaboración con varios artistas del CAVS, y para la que realizaría sus primeras piezas de sonido, que terminarían dando lugar a las piezas de suelo, conocidas posteriormente como piezas de gravedad y equilibrio. Éstas planteaban la activación del campo gravitatorio y los campos magnéticos presentes de manera permanente en el medio físico, a partir de una serie de signos mínimos que hacían visibles dichas energías naturales, muchas de las cuales se agruparían en su segundo interior, que también es objeto de estudio de esta parte del capítulo. La tercera parte se inicia con el estudio de los proyectos docentes en los que se vio involucrado debido a la reorganización de las actividades del CAVS tras

la marcha de Kepes. Éstos se orientaban hacia la exploración sensorial entre la visión estereoscópica y la dimensión auditiva a partir de la creación de ámbitos estéreo-visuales y derivaron en una serie de piezas ópticas que se recogerían en su tercer interior, en las que se trabajaba con la activación de imágenes retinales persistentes, mediante las cuales se ponían de manifiesto los fenómenos ópticos para la activación de signos. Por último, la cuarta parte del capítulo presenta su última instalación para el CAVS, en el que se aprecia de modo evidente una necesidad de plasmar la huella del cuerpo en el ámbito de la habitación, a través de la superposición de unos trazos realizados de manera manual sobre las paredes de la sala y también se incluyen sus últimos proyectos de esta etapa realizados en formato de vídeo, en los que se aprecia una inclinación más explícita hacia lo corporal, hacia intervenciones que emanen del cuerpo y que surjan de su propia mano como manifestación de lo individual.

Para terminar, la tercera parte de la tesis doctoral trata de presentar, en el sexto capítulo a modo de conclusión, una síntesis de las motivaciones que habían guiado su trabajo en el CAVS, y que surgieron tras la preparación de la memoria de investigación que presentó en la Fundación Juan March a su regreso y la realización de algunas exposiciones retrospectivas que le permitieron sintetizar éstas de manera sistemática y vislumbrar una serie de categorías en las que agruparía su trabajo a partir de entonces, que denominaría variables esenciales. El capítulo mostrará, en primer lugar, un estudio pormenorizado de los artículos contenidos en la mencionada memoria, de los que se extraerán los referentes más relevantes que emplearía en el primer proyecto arquitectónico que realizó a su regreso, la Casa para una Intersección, que se analizará en la segunda parte del capítulo. En la última parte, se presentará la primera exposición retrospectiva que realizó a su regreso y que constituye su quinto interior, en el que se resumían los intereses más relevantes que había estado explorando durante su etapa americana y avanzaban el curso que seguiría su trabajo en los años posteriores. En la instalación se pudo ver un compendio de todos aquellos motivos recurrentes motivados por el deseo de dar testimonio de unas variables o dimensiones esenciales entendidas como ingredientes del medio físico o inherentes a la naturaleza de cada individuo, la cuales denominó luz, gravedad, horizonte y mano. György Kepes llegaría a definirlas como ‘coordenadas del hombre’ ya que consideraba que proporcionaban experiencias directas de la naturaleza que rodea al individuo y de su propio cuerpo. La manifestación de dichas coordenadas sería desde entonces, la motivación que guiaría el trabajo de Navarro Baldeweg a lo largo de su trayectoria profesional.

Adaptación de la tesis doctoral a la colección arquia/tesis

Para adaptar la tesis doctoral al formato y a la línea editorial de la colección arquia/ temas de la Fundación Arquia se sugieren algunos cambios.

En relación con el contenido de la tesis doctoral, considero relevante su publicación porque las propuestas descritas fueron realizadas por Juan Navarro Baldeweg hace más de cuarenta y cinco años, sin que desde entonces hayan despertado un especial interés en otros investigadores para el entendimiento de la ciudad y el medio urbano. Además, será precisamente durante su estancia en el Center for Advanced Visual Studies cuando es posible advertir en las propuestas que allí realizó, con un importante apoyo técnico, una evolución hacia la visualización de procesos y energías naturales a partir de acciones insignificantes carentes de cualquier tipo de sofisticación. Por este motivo, considero interesante resaltar el motivo por el que estas investigaciones fueron relevantes en su momento, para Juan Navarro Baldeweg y para otros, así como su transcendencia y validez actual de la misma.

La estructura cronológica del artículo, vinculando las estancias de Juan Navarro Baldeweg como investigador en Londres, Madrid y Massachusetts con los trabajos que desarrolló en cada centro, creo que es adecuada para describir las propuestas realizadas durante ese tiempo. Al tratarse de propuestas o modelos teóricos, y no de proyectos o intervenciones físicas sobre la ciudad, sólo es posible presentarlas de forma clara y ordenada relacionándolas con los textos publicados o las con exposiciones en que fueron presentadas. De acuerdo con este criterio, considero que la estructura del artículo es adecuada aunque se podría resumir el primer capítulo, relacionado con los estudios o la obra temprana de Juan Navarro Baldeweg en España, previos a su estancia en los Estados Unidos, o el tercer capítulo, relacionado con la creación del Center for Advanced Visual Studies y los trabajos que allí se desarrollaron previos a la estancia de Navarro Baldeweg.

Desde el punto de vista de la maquetación, habría que incorporar algunas imágenes en paralelo al texto, aunque considero necesario mantener las imágenes agrupadas en dobles páginas estableciendo entre ellas relaciones visuales, ya que esta disposición ayuda a entender las sinergias y correspondencias entre los trabajos presentados. Además, habría que adaptar la tesis doctoral al formato de la colección.

BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES

Además de la bibliografía presentada en la tesis, la tesis doctoral ha sido realizada empleando documentación conservada en el Massachusetts Institute of Technology, que se encuentra repartida entre el MIT Institute Archives & Special Collections, MIT Museum Archives, MIT Library Storage Annex & Institute Archives, MIT Rotch Library y Center for Advanced Visual Studies Special Collection (CAVSSC). Entre los numerosos documentos analizados han cobrado especial relevancia para esta investigación los informes sobre el CAVS presentados por György Kepes y Otto Piene anualmente para elaborar el *MIT Report to the President and the Chancellor*, que se conservan en el MIT Institute Archives & Special Collections, así como los archivos consultados en el Center for Advanced Visual Studies Special Collection, entre los que cabe destacar tres porfolios de gran formato —*Collaborative Projects, CAVS (1971-1974), Individual Work by Fellows. CAVS (1971-1974)* y *Plans and Perspectives: Budget. CAVS (1971-1974)*— que recogen los proyectos de los artistas afiliados al CAVS entre 1971 y 1974, así como un estudio presupuestario realizado por Otto Piene tras su incorporación como director del centro y enviados para solicitar financiación al National Endowment for the Arts en octubre de 1974. También se ha contado con documentación relativa a una serie de entrevistas realizadas por Joan Brigham, Elizabeth Goldring y Keiko Prince entre junio de 2004 y mayo de 2005, agrupadas bajo el epígrafé *Interviews: Inside the Center*, que recopilaron información para una publicación sobre el CAVS que nunca llegó a completarse. Además, mencionar los archivos de los proyectos de colaboración realizados bajo la tutela de Kepes, entre los que se han revisado *Sao Paulo Bienal, Explorations (1970), Times Square Project (1971-73), Boston Harbor Project (1968-75), Charles River Project (1971-73), Art and Environment Symposium (1972), Coltejer Bienal, Medellín (1972), Dialogue for the Senses (1972), Multiple Interaction Team (1972-74), Elements, Museum of Fine Arts (1971), Arttransition (1975), Explorations (1970), Food Show (1975)* y *Boston Celebrations (1975)* y finalmente, aquellos que recogen la obra de los artistas afiliados al CAVS, entre los que se encuentran los de Maryanne Amacher, Juan Navarro Baldeweg, Nishan Bichajian, Mauricio Bueno, Lowry Burgess, Jack Burnham, Ernst Caramelle, Douglas Davis, Paul Earls, Luis Frangella, John Goodyear, Hans Haacke, Michio Ihara, György Kepes, Rockne, Krebs, Nicholas Negroponte, Carl Nesjar, Alejandro Otero, Bill Parker, Otto Piene, Keiko Prince, Stanley Resnicoff, Gary Rieveschl, Alejandro Siña, Alan Sonfist, Friedrich St. Florian, Athena Tacha, Vassilakis Takis, Harold Tovish, Wen-Ying Tsai y Stan van der Beek.