

Cartografías del paisaje: los proyectos colaborativos del CAVS para la recuperación de las márgenes del Charles River

Mapping the landscape: CAVS collaborative projects for the recovery of the Charles River banks

COVADONGA LORENZO CUEVA

Covadonga Lorenzo Cueva, "Cartografías cibernéticas del paisaje: los proyectos colaborativos del CAVS para la recuperación del entorno natural del Charles River", *ZARCH* 14 (junio 2020): 130-143.

ISSN versión impresa: 2341-0531 / ISSN versión digital: 2387-0346. https://doi.org/10.26754/ojs_zarch/zarch.2020144298

Recibido: 14-11-2019 / **Aceptado:** 06-04-2020

Resumen

El presente artículo presenta las intervenciones que resultaron de una iniciativa de carácter institucional, promovida desde el Center for Advanced Visual Studies (CAVS) del Massachusetts Institute of Technology (MIT) a principios de los años setenta, en la que se plantearon una serie de proyectos sobre el área del Charles River que exploraban la posibilidad de 'habitar' el río, entendido éste como límite físico entre las ciudades de Cambridge y Boston. La iniciativa planteaba el estudio de esta área, entonces frágil y vulnerable, amenazada por el crecimiento descontrolado de ambas ciudades y profundamente deteriorada. Para ello, se apostó por la creación de nuevos espacios urbanos y paisajísticos basados en la teoría de sistemas y en la cibernética, que emplearon nuevas tecnologías para intervenir sobre el medio y que planteaban recuperar el entorno natural del río e integrarlo en continuidad con la trama urbana. Todos ellos han influido enormemente en las arquitecturas interactivas y en los entornos inteligentes que comenzaron a materializarse en propuestas concretas ya en la década de los ochenta, menos marcadas por lo cibernético que por lo digital y que hoy en día están ayudando a visualizar y concienciar a la ciudadanía sobre parámetros negativos que puedan afectar a nuestro entorno urbano, en el contexto de las actuales ciudades inteligentes.

Palabras Clave

Paisaje, tecnología, cibernética, medio ambiente, naturaleza.

Abstract

This article presents the projects that resulted from an institutional initiative, promoted by the Center for Advanced Visual Studies (CAVS) of the Massachusetts Institute of Technology (MIT) in the early seventies, in which a series of projects were proposed over the area of the Charles River that explored the possibility of 'inhabiting' the river, understood as a physical boundary between the cities of Cambridge and Boston. The initiative raised the study of this area, then fragile and vulnerable, threatened by the uncontrolled growth of both cities and deeply deteriorated. In order to do that, the design of new urban spaces was proposed, based on the theory of systems and cybernetics, which used new technologies to transform the environment, proposing the recovery of the natural environment of the river to integrate it in continuity with the urban plot. All of them have had a strong impact on interactive architectures and intelligent environments that began to materialize in real proposals already in the eighties, less influenced by cybernetics than digital and which today are helping to visualize and raise awareness citizenship to prevent from negative parameters that could affect the urban environment in the context of current smart cities.

Keywords

Landscape, technology, cybernetics, environment, nature.

Covadonga Lorenzo Cueva es Doctora Arquitecta. Estudió Arquitectura en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid y el Máster en Diseño Arquitectónico en la Universidad de Navarra. Tras seis años formando parte del equipo de redacción de la Revista Arquitectura Viva & AV Monografías, dedica su trabajo a la docencia y a la investigación en la Escuela Politécnica Superior de la Universidad CEU San Pablo, donde es profesora del Departamento de Arquitectura y Diseño, Directora del Laboratorio de Fabricación Digital (Fab Lab Madrid CEU) y Jefa de Redacción de la Revista de Arquitectura *Constelaciones*. Ha realizado varias estancias en instituciones como Massachusetts Institute of Technology, University of Kaiserslautern, L'Ecole Speciale d'Architecture, Politecnico di Milano o Cambridge University. Es miembro del Grupo *Digital Fabrication in Distributed Environments* y participa en el Proyecto NEWTON financiado por la Unión Europea. <https://orcid.org/0000-0002-9848-671X>. lorenzocovadonga@gmail.com

- 1 György Kepes nació en Hungría en 1906. En 1924 entró en la Budapest's Royal Academy of Fine Arts donde estudió con István Csók y se relacionó con el grupo Munka, entrando en contacto con el futurismo, el suprematismo y el constructivismo ruso, que forjarían las bases de su planteamiento artístico orientado hacia lo participativo y lo social. En torno a 1928 abandonó la pintura para dedicarse a la fotografía, el fotomontaje y el cine. Trabajó con Laszlo Moholy-Nagy, gracias al cual llegó a los Estados Unidos en 1937, donde dirigió el Light and Color Department en la New Bauhaus de Chicago. En 1944 publicó *Language of Vision* y en 1945 comenzó a trabajar como profesor asociado en la School of Architecture and Planning del MIT. En 1951 retomó su faceta de pintor y presentó una de sus exposiciones más relevantes: *The New Landscape in Art & Science* (1951). Entre 1954 y 1959 colaboró con Kevin Lynch en el proyecto The Perceptual Form of the City, que sería la base para el libro *The Image of the City*, publicado por Lynch en 1960. En 1962 comenzó a vislumbrar la necesidad de un centro de investigación que relacionara arte y tecnología con el objetivo de realizar proyectos medioambientales a escala urbana: el Center for Advanced Visual Studies (CAVS), cuya actividad comenzaría en noviembre de 1967 y continuaría hasta el año 2009, cuando se integró en el MIT Visual Arts Program para crear el MIT Program in Art, Culture & Technology (AC&T). Véase: György Kepes, *The New Landscape in Art & Science* (Chicago, Paul Theobald, 1956) y György Kepes, "Center for Advanced Visual Studies", *Report of the President and the Chancellor 1971-1972* (Cambridge, Massachusetts: MIT Institute Archives, Massachusetts Institute of Technology, 1972).
- 2 Cita extraída del artículo publicado con motivo de la inauguración de la exposición itinerante *Multiple Interaction Team*. Véase: György Kepes, "Art talk on Imaginary Side", *Evening Independent* (1974).
- 3 En *Cybernetics*, Norbert Wiener delimita las funciones de la cibernética como una nueva ciencia destinada a cubrir todos los fenómenos que cubren los mecanismos de tratamiento de la información y medios de regulación de sistemas artificiales. Véase: Norbert Wiener, *Cybernetics* (Cambridge, Massachusetts: MIT Institute Archives, Massachusetts Institute of Technology, 1948).
- 4 Norbert Wiener, "Pure Patterns in a Natural World", *The New Landscape in Art & Science* (Chicago: Paul Theobald, 1956).
- 5 La exposición se celebró en el Institute of Contemporary Arts de Londres y se estructuró en tres secciones: en la primera se mostraron trabajos, dispositivos y máquinas que resumían el corto recorrido de la historia de la cibernética, con obras de Charles Csuri, Charles Pask, Frieder Nake, A. Michael Noll, John Whitney y Edward Ihnatowicz, considerados los padres del arte cibernético. En la segunda se expusieron robots, entornos cibernéticos y máquinas como las de Jean Tinguely y John Billington y por último, para la tercera se seleccionaron dibujos, gráficos, música, escritura y cine electrónico, con obras de Nam June Paik, el Computer Technique Group, John Cage, Iannis Xenakis o Vassilakis Takis. Véase: Jasia Reichardt. *Cybernetic Serendipity. The Computer and the Arts* (Londres: Studio International, 1968).
- 6 Jasia Reichardt. "In the beginning", *White Heat Cold Logic, British Computer Art 1960-1980* (Cambridge, Massachusetts, MIT Press, 2008).

El Center for Advanced Visual Studies (CAVS) del Massachusetts Institute of Technology (MIT) se inauguró en el año 1967 como un centro de investigación orientado a la realización de proyectos medioambientales que incorporaban nuevas tecnologías, gracias a la colaboración interdisciplinar entre profesionales de distintas disciplinas que trabajaban en el centro bajo la categoría de residentes o *fellows*. Su fundador y director hasta el año 1974 fue el artista húngaro György Kepes,¹ discípulo de Laszlo Moholy-Nagy y, por tanto, continuador en los Estados Unidos de los ideales pedagógicos que su maestro había iniciado en la Bauhaus. Kepes estaba convencido de que en el CAVS podría ofrecer un espacio en el que las aspiraciones creativas encontrarán el apoyo de las disciplinas científicas y tecnológicas para desarrollar nuevas herramientas de intervención, que plantearan soluciones a los graves problemas medioambientales que afectaban a las ciudades modernas mediante proyectos colaborativos de gran escala. Según argumentaba: "La tarea para la que se nos requiere hoy en día es una tarea épica, de carácter social y de escala medioambiental. Para llevarla a cabo, debemos hacer uso de los modelos conceptuales que emplean los científicos y las nuevas tecnologías que desarrollan los ingenieros, sin menospreciar las sensaciones más primarias: la inmediatez y la frescura que aporta nuestra visión poética".² En este sentido, es importante resaltar que la creación del centro se forjó en plena era de la transformación digital, en la década de los sesenta, época en la que se estaba viviendo una auténtica revolución en el ámbito de la informática y el tratamiento de la información mediante el uso de computadores. Las investigaciones realizadas a partir de la teoría cibernética de Norbert Wiener sobre el control y la comunicación entre sistemas animales y tecnológicos (1948), la teoría de los sistemas de información de Claude Shannon (1948), la teoría de los autómatas de John von Neumann y las teorías sobre gramática generativa de Noam Chomsky (1965) fundaron las bases para la construcción de la cibernética,³ una nueva disciplina basada en complejas máquinas inteligentes que se construían a imagen y semejanza del sistema nervioso del hombre, que pudo evolucionar gracias a los avances tecnológicos que permitieron la creación de los primeros ordenadores tras la aparición de los circuitos integrados y el transistor.

Kepes conocía perfectamente estas investigaciones y coincidía con las teorías de Wiener sobre la cibernética. De hecho, contó con él para el libro *The New Landscape in Art and Science* (1956), en el que Wiener escribiría "Pure Patterns in a Natural World"⁴ donde reflexionaba sobre la belleza matemática de los patrones que pueden encontrarse en la naturaleza. Para ilustrar este artículo, Kepes empleó unas microfotografías que reproducían elementos naturales y que ponían de manifiesto su creencia en que los nuevos medios tecnológicos podían ayudar a profundizar en el conocimiento de la naturaleza, para lo cual era necesaria la colaboración interdisciplinar con científicos e ingenieros. Unos años después, en 1968, se presentó en Londres la exposición que consagró definitivamente el arte cibernético: *Cybernetic Serendipity*,⁵ centrada en la aplicación de la cibernética en los procesos creativos de diferentes disciplinas como el arte, la música, la poesía, la danza, la arquitectura, la escultura y el diseño. Ese mismo año se celebraron, también, otras cuatro grandes exposiciones:⁶ *Computer and Visual Research*, en Zagreb; *The Machine, as seen at the end of the Mechanical Age*, en el Museum of Modern Art de Nueva York; *Some more beginnings*, una colaboración entre el Experiments in Arts & Technology (EAT), el Brooklyn Museum of Arts y el Museum of Modern Art y finalmente, *Event One*, organizado en el Royal College of Art por la recién creada Computer Arts Society, todas ellas promoviendo el uso creativo de los ordenadores en el arte. Finalmente, en el ámbito de la arquitectura, cabe destacar el artículo de Gordon Pask "The Architectural Relevance

COVADONGA LORENZO CUEVA

Cartografías del paisaje:
los proyectos colaborativos del CAVS
para la recuperación de las márgenes
del Charles River

Mapping the landscape:
CAVS collaborative projects
for the recovery of the
Charles River banks

of *Cybernetics*⁷ publicado en 1969, en el que esta nueva disciplina se propone como instrumento para el diseño arquitectónico, apostando por una nueva arquitectura más orientada hacia la definición de un medio mediante la combinación de sistemas interactivos, que hacia la construcción de edificaciones estáticas totalmente ajenas a las nuevas necesidades de la sociedad. La exploración de nuevas concepciones espaciales a partir de las teorías de la cibernética se aceleró en la década de los setenta, cuando los arquitectos tuvieron que enfrentarse con entornos urbanos cada vez más complejos y castigados por un rápido crecimiento, que estaba provocando además graves problemas medioambientales.

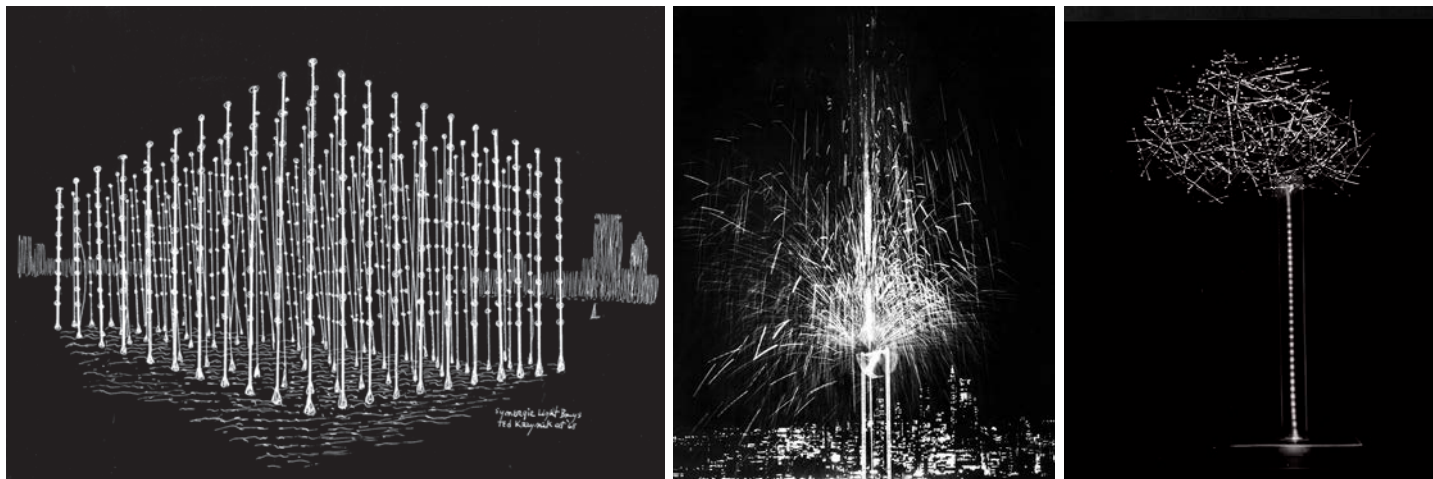
En el CAVS, Kepes propuso a los artistas buscar modos de humanizar la tecnología explorando las relaciones del individuo con la naturaleza. Esto se hizo especialmente evidente en el proyecto para la transformación del entorno, entonces degradado, del Charles River, entendido éste como límite físico a espaldas del cual crecían descontroladamente las ciudades de Cambridge y Boston. La iniciativa planteaba el estudio de esta área, entonces frágil y vulnerable, amenazada por el crecimiento sin control de ambas ciudades y profundamente deteriorada. Para ello, se apostó por el diseño de proyectos urbanos y paisajísticos basados en la cibernética, que buscaban recuperar el entorno natural del río e integrarlo en continuidad con la trama urbana. En ellos se involucrarían varios *fellows* del CAVS, junto con alumnos de la School of Architecture and Planning del MIT, que propusieron espacios sugerentes que promovían una mayor conciencia cívica de la ciudadanía a través de su participación activa. Kepes planteó a los artistas residentes trabajar en dos líneas de investigación: en primer lugar, la realización de estudios de carácter medioambiental a partir de dispositivos para el registro de los niveles de contaminación, que se mostraron en una serie de eventos artísticos y culturales en los que se involucraba a los ciudadanos, y en segundo lugar la realización de una serie de intervenciones para la recuperación del entorno natural del río.

La primera línea de investigación planteaba la realización de estudios medioambientales sobre el área del Charles River que permitieran, por un lado, analizar las necesidades de mejora de la zona y por otro, concienciar e involucrar a los ciudadanos en la regeneración del área. Esto se materializó en un intenso programa cultural financiado por el Massachusetts Council on the Arts, a través del cual se organizaron actividades educativas, empleando para ello obras de carácter divulgativo que presentaban varios aspectos de la vida en torno al río, así como nociones relativas a su geografía, historia y estado actual. Estas actividades permitieron recoger sugerencias de los ciudadanos y analizar aspectos positivos y negativos del entorno para avanzar en el planteamiento de nuevas propuestas de mejora. Para ello, se emplearon una serie de dispositivos pensados para la regeneración medioambiental, capaces de detectar este peligro y actuar para mejorar la relación que establece el individuo con el medio que le rodea gracias a un sistema de regulación ecológica.⁸ Para conseguirlo se utilizaron sensores acoplados a transmisores que podrían registrar y enviar datos sobre el estado del aire, el agua o la congestión de tráfico a un sistema centralizado controlado por ordenador que, a su vez, aportaba información a los ciudadanos, colaborando así a la concienciación de la sociedad sobre el impacto medioambiental.

Con este propósito se proyectaron una serie de propuestas que visualizaban de forma legible datos extraídos del medio relativos a los niveles de contaminación urbana [Fig. 1], para lo cual se exploraron, por un lado, dispositivos de purificación del agua del río integrados en el paisaje, en forma de estructuras que hicieran visibles para los ciudadanos determinados datos, así como dispositivos que mapearan los niveles de contaminación atmosférica o acústica provocados por la actividad urbana. Entre las propuestas cabe destacar *Sinergic Light Buoys* (1968)

7 Gordon Pask, 1969, "The Architectural Relevance of Cybernetics", *Architectural Design*, vol. 7-6. (Nueva York: Wiley, 1969)

8 György Kepes, "The Artist's role in Environmental Self-Regulation", *Arts of the Environment* (Nueva York: George Braziller, 1972).



[Fig. 1]. Ted Kraynik: *Sinergic Light Buoys* (1968) (izquierda), Mauricio Bueno: *Fountain* (1970) (centro) y Bill Parker: *Plasma Gas Sculptures* (1973) (derecha). Fuente: Center for Advanced Visual Studies Special Collection (CAVSSC), Massachusetts Institute of Technology, Program in Art, Culture & Technology, Cambridge, Massachusetts.

9 Ted Kraynik fue artista residente en el CAVS entre 1968 y 1972 y trabajó en varias instalaciones interactivas de gran escala en las que empleaba circuitos electrónicos. Cabe destacar *Cube of a Thousand Lights* (1968), una pieza que se ubicaba sobre la superficie del agua del Charles River, cerca del Hatch Shell, con el fin de responder lumínicamente a la música durante los conciertos de verano o *Rotating Collimated Light Divider* (1968), una enorme boya de forma circular que contaba con perforaciones en toda su superficie para crear diferentes patrones lumínicos en respuesta a distintos sonidos medioambientales. Tras la incorporación de Paul Earls al CAVS en el curso académico 1969-1970, ambos artistas compartirían estudio y colaborarían en varios proyectos. Véase: Ted Kraynik, "Proposal for the Charles River", *Charles River Project* (Cambridge, Massachusetts: CAVSSC, MIT, Program in Art, Culture & Technology. Serie 4: Projects. Box 7, Folder 6, 1971-73).

10 Ted Kraynik, "*Sinergic Sculptures*", *Ted Kraynik* (Cambridge, Massachusetts: CAVSSC, MIT, Program in Art, Culture & Technology. Serie 5: Individuals. Box 26, Folder 2, 1968-1972).

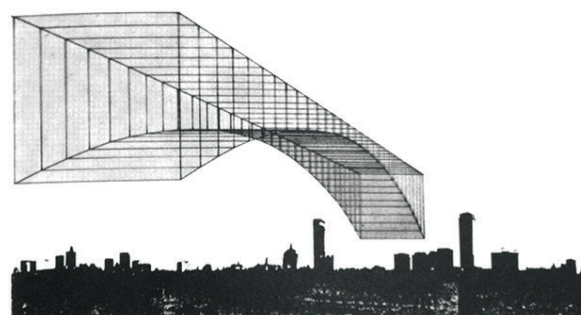
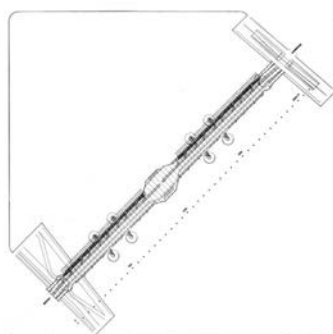
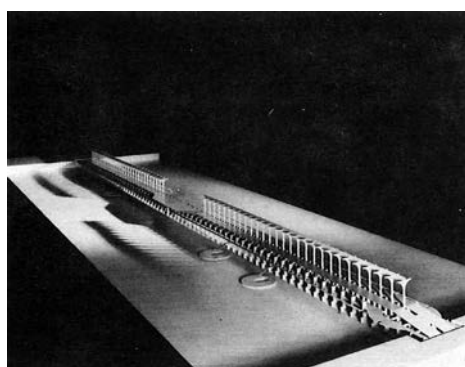
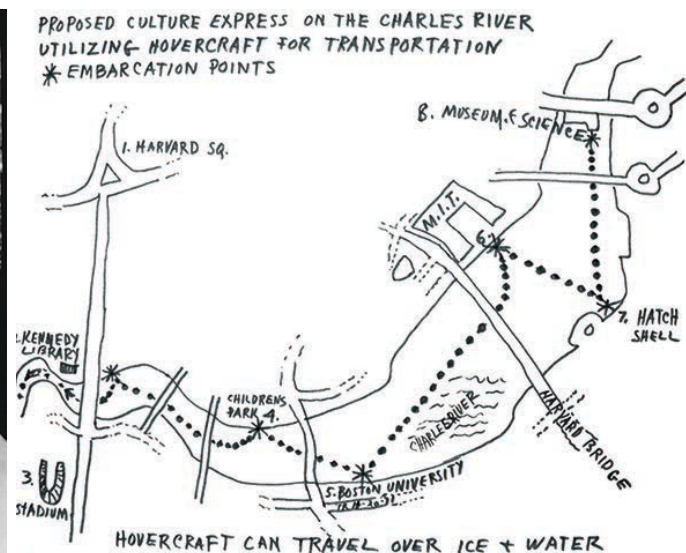
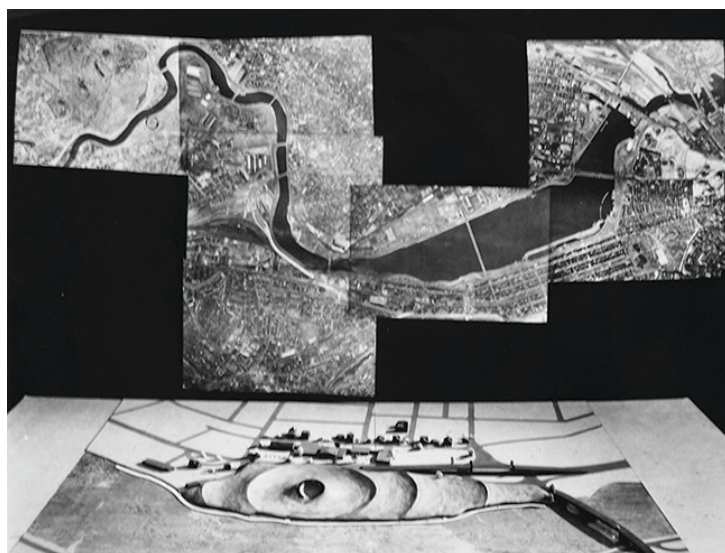
11 Mauricio Bueno fue artista residente del CAVS entre 1970 y 1973, desarrollando principalmente instalaciones medioambientales. Véase: Christian Viteri, *Mauricio Bueno: Horizontes Variables* (Ecuador: Centro de Arte Contemporáneo, Fundación Museos de la Ciudad, 2012).

12 Bill Parker fue el artista más joven del centro y durante su estancia en el CAVS realizó varios proyectos con plasma. Inventó el diseño moderno de las lámparas de plasma en el año 1971, mientras trabajaba como estudiante en un laboratorio de física del MIT, cuando llenó accidentalmente una cámara de prueba a una presión mayor de lo normal con neón ionizado y argón.

13 Lowry Burgess permaneció en el CAVS como artista residente desde 1971 hasta 1989 desarrollando varias propuestas medioambientales entre las que cabe destacar la serie *Star Pits Waiting for Light Planes* (1971-74), donde trataría de materializar los ciclos temporales de la naturaleza. Además, comenzaría a desarrollar algunas obras de *Space Art*, como *Gate Into Aether* (1972), una pieza pensada para ser ubicada en la atmósfera que realizó con secciones de hielo entre las que colocó hologramas sonoros que se liberarían a medida que éstas se derretieran en su descenso. Pensada para ser instalada

de Ted Kraynik,⁹ una instalación interactiva de su serie *Sinergic Sculptures* (1968-72) en la que colocaba sobre la superficie del río, gracias a unas boyas, unas varillas verticales a lo largo de las cuales unos puntos de luz se encendían como respuesta a patrones de actividad urbana del área metropolitana de Boston, como por ejemplo, la cantidad de llamadas telefónicas, el flujo de tráfico en las vías urbanas o el consumo de gas o electricidad. La pieza empleaba nociones de sistemas cibernéticos con el fin de visualizar las fluctuaciones y los cambios relativos a las acciones de los ciudadanos, describiendo así lo que definía como una topografía cibernética del paisaje urbano.¹⁰ El río, antes límite degradado de espaldas al cual crecía la ciudad, se convertía entonces en un lugar de encuentro de la ciudadanía y en un gran lienzo donde visualizar datos relativos al medio. Otras instalaciones a destacar en esta línea fueron *Fountain* (1970), de Mauricio Bueno,¹¹ quien propuso unos dispositivos a modo de fuentes que actuaban como barómetros para la regulación de la humedad, mejorando la calidad del aire o la serie *Plasma Gas Sculptures* (1973), de Bill Parker,¹² unas piezas que funcionaban como dispositivos de información urbana ofreciendo datos de un modo visual sobre el tráfico, la temperatura, la humedad del aire, los niveles de contaminación acústica o la energía consumida, mostrando las fluctuaciones que se producían a lo largo del día en tiempo real. Las piezas podían adquirir diferentes configuraciones en función de los datos recogidos, para lo cual empleaba plasma, un estado de agregación de la materia creado con gases ionizados, que podía reaccionar ante los campos electromagnéticos y ante la temperatura modificando su forma, volumen y color.

La segunda línea de investigación en torno al Charles River se centró en una serie de intervenciones, en las que se apostó por soluciones ecológicas y sostenibles. En relación con este gran proyecto de transformación paisajística se plantearon varias iniciativas vinculando áreas urbanas con el entorno natural del río. La coordinación de esta línea se asignó a Lowry Burgess,¹³ quien comenzó desarrollando un *master plan: A New Park System* (1971) [Fig. 2], en colaboración con la urbanista Julia O'Brien y el arquitecto paisajista John Sears, ambos ligados al Metropolitan District Commission Planners de la ciudad de Boston. La propuesta planteaba la recuperación de esta área límite, en aquel momento completamente degradada, mediante la creación de varias intervenciones entre las que se incluían parques recreativos, jardines sonoros, teatros de luz, esculturas de carácter cívico, plataformas flotantes sobre el río y pequeños anfiteatros; todo ello conectado mediante paseos peatonales. En la memoria del proyecto Burgess afirmaba: "*Tenemos la esperanza de que el Charles River sea capaz de atraer vida, que sus orillas y las áreas adyacentes se reactiven como un*



[Fig. 2]. Lowry Burgess: *A New Park System* (1971). Fotografía: Nishan Bichajian. Fuente: Center for Advanced Visual Studies Special Collection (CAVSSC), Massachusetts Institute of Technology, Program in Art, Culture & Technology, Cambridge, Massachusetts.

[Fig. 3]. Friedrich St. Florian: *A New Harvard Bridge* (1971). Maqueta y dibujos. Fuente: Center for Advanced Visual Studies Special Collection (CAVSSC), Massachusetts Institute of Technology, Program in Art, Culture & Technology, Cambridge, Massachusetts.

en las capas exteriores de la atmósfera, Burgess no consiguió la aprobación de la NASA para su instalación en el espacio exterior como tenía previsto. Sin embargo, si logró lanzar, en el año 1989, una de las partes de esta pieza, *Boundless Cubic Lunar Aperture* (1989), en el transbordador espacial Discovery. Véase: Elizabeth Goldring, "Desert Sun-Desert Moon and the Sky Art Manifesto", *Art of the Future: the Future of Art* (Cambridge, Massachusetts, MIT Press, 1987).

14 Lowry Burgess, "The reforestation of the Charles River. A concept for a New Park System", *Charles River Project* (Cambridge, Massachusetts: CAVSSC, MIT, Program in Art, Culture & Technology. Serie 4: Projects. Box 7, Folder 6, 1971-73).

15 El proyecto de Friedrich St. Florian para el *New Harvard Bridge* se presentó en la exposición *Friedrich St. Florian, Projects* (1973) que se celebró en la Hayden Gallery del MIT en 1973; en la retrospectiva *Art and Architecture* (1973) celebrada ese mismo año en el Chicago Institute of Contemporary Art y en el concurso *La Città come Ambiente Significante* (1972) organizada por la revista *Casabella* en colaboración con la Association of Industrial Design. Véase: Friedrich St. Florian, "Proposte per un nuovo Harvard Bridge", *Casabella*, 383 (1972).

medioambiente vivo y que se restablezca este ecosistema mediante la replantación de áreas verdes, plantas, arbustos y árboles capaces de atraer todo tipo de formas de vida, incluyendo la nuestra".¹⁴

Para ello, Burgess planteó dos estrategias de actuación a las que los *fellows* pudieron inscribirse en función de sus intereses artísticos: en primer lugar, la creación de infraestructuras urbanas para la dotación de servicios en el área y en segundo lugar, todo tipo de instalaciones, como ámbitos sonoros que redujeran la interferencia del ruido ambiental de las calles y vías de tráfico protegiendo ciertas áreas del río; instalaciones sobre el entorno natural del río; intervenciones efímeras vinculando ambas orillas y actuaciones sobre la superficie del agua para explorar los procesos continuos de su transformación y sus ciclos naturales y facilitar el acceso y el disfrute del río a los ciudadanos. El esfuerzo de los artistas residentes del CAVS por analizar los valores medioambientales inherentes a esta zona vulnerable de la ciudad dio lugar a numerosas propuestas que exploraban este elemento límite, algunas de las cuales se convertirían en catalizadores para proyectos que se completarían durante años sucesivos y fueron el comienzo de un proceso de regeneración de esta zona que hoy en día se encuentra totalmente recuperada.

Entre las infraestructuras urbanas propuestas cabe mencionar, por un lado, *A New Harvard Bridge* (1971)¹⁵ [Fig. 3], un nuevo puente vinculando Boston y Cambridge proyectado por Friedrich St. Florian en colaboración con el entonces alumno de arquitectura Jeffrey Owen Brosk, que se consideró un elemento clave del *master plan* debido a su carácter simbólico de comunicación entre las dos orillas. Ideado



[Fig. 4]. Michio Ihara: *Floating Walkway* (1973). Fotomontaje. Fuente: Center for Advanced Visual Studies Special Collection (CAVSSC), Massachusetts Institute of Technology, Program in Art, Culture & Technology, Cambridge, Massachusetts.

16 Michio Ihara se incorporó al CAVS durante el curso académico 1970-1971, aunque ya había trabajado con Kepes en calidad de *fullbright fellow* entre 1962 y 1964, realizando una serie de piezas cinéticas basadas en las primeras obras que hizo durante sus estudios en la School of Architecture and Planning del MIT entre 1961 y 1962. La mayoría de ellas se recogieron en una muestra individual en la Carnegie Gallery de Boston en 1964. De aquel período son también *Wall Sculpture* (1963), que se encuentra en el Street Office Building, en Massachusetts; *Altar Canopy* (1965), para el templo budista Josen Ji, en Tokio o *Suspended Screen* (1966) para la compañía Fuji-Film, también en Tokio, que son variaciones de sus piezas para llevarlas a los interiores de varios edificios públicos y el paso previo a intervenciones urbanas como *Wind Tree* (1970), en la que proponía una pieza escultórica sobre un espacio público que modificaría su apariencia en función de la brisa, idea que acabaría materializando en *Plaza Sculpture* (1970) y *Pond of Dreams* (1970) que se exhibieron en la Exposición Universal de Osaka en 1970 y constituirían las primeras de las numerosas esculturas urbanas que llegaría a realizar en el CAVS. Véase: *Michio Ihara* (Cambridge, Massachusetts: Center for Advanced Visual Studies Special Collection (CAVSSC), Massachusetts Institute of Technology, Program in Art, Culture & Technology, Serie 5: Individuals. Box 23, Folder 4, 1970-1994).

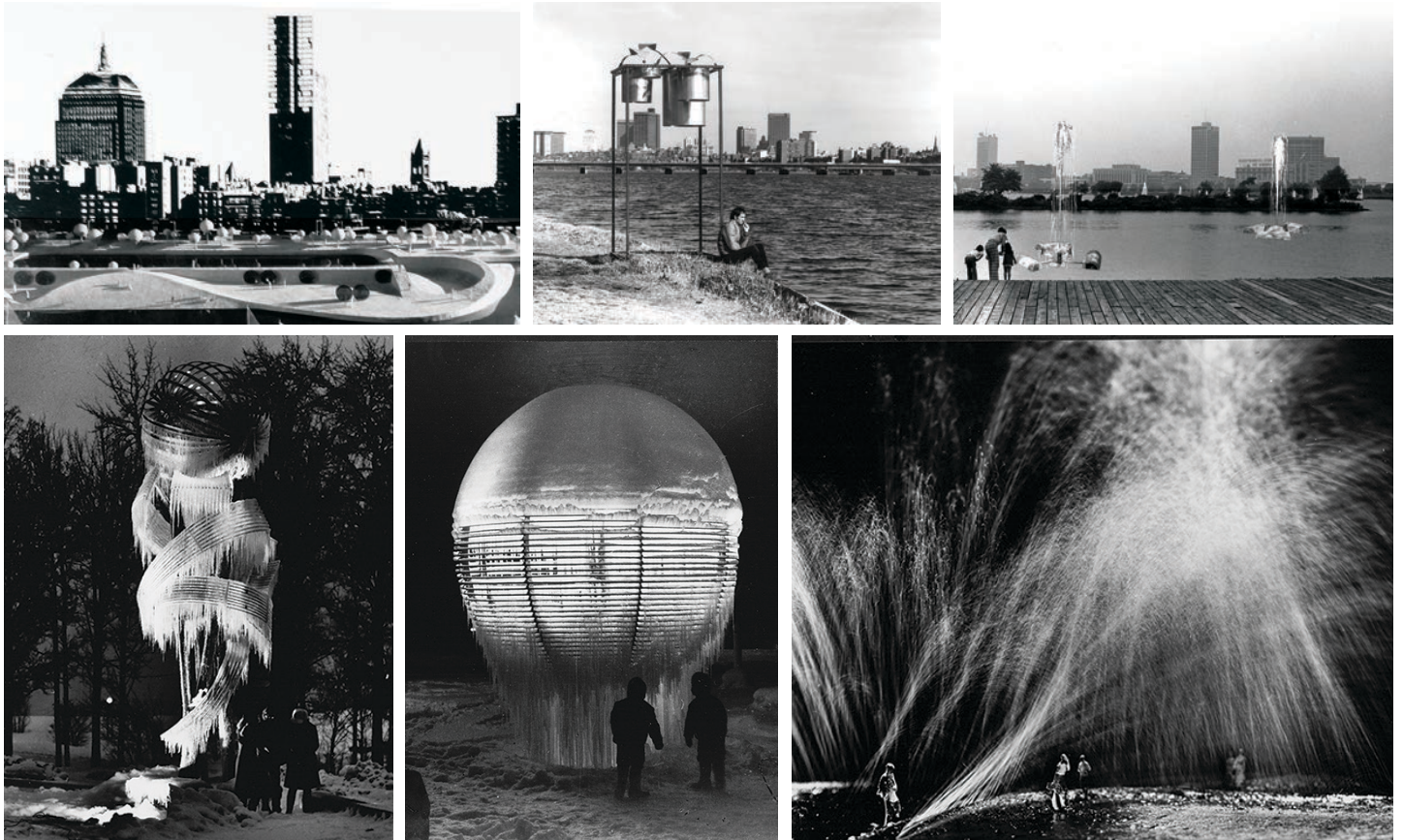
17 El escultor norteamericano Joe Moss se incorporó como *fellow* del CAVS en el verano de 1973 y permaneció vinculado al centro durante un año, aunque posteriormente realizó colaboraciones puntuales en 1987 y 1988.

18 Luis Frangella entró en el CAVS como *visiting scholar* en el año 1971 y permaneció en el centro como artista residente entre 1972 y 1976. Además de los proyectos que desarrolló para el Charles River, caben mencionar sus propuestas para el muelle de Boston, con varias piezas que analizaban de qué modo el espacio era percibido por el ojo humano, centrándose en la perspectiva y los espacios

como lugar de encuentro para los ciudadanos de ambas ciudades, se organizó en torno a un nivel superior para el tráfico rodado bajo el que se situó una zona peatonal en la que se ubicaron los servicios, que incluían tiendas, galerías, restaurantes, teatros y zonas recreativas.

Michio Ihara,¹⁶ por su parte, proyectó *Floating Walkway* (1973) [Fig. 4], un centro para agrupar actividades culturales, recreativas y de ocio en conjunción con la naturaleza que se concretó en un complejo de seiscientos plataformas organizadas sobre el río en setenta líneas paralelas que se conformaban en pasarelas, puentes, rampas y senderos conectados con la orilla del río para dar lugar a un parque flotante en el que se distribuyeron jardines, umbráculos, fuentes, instalaciones e incluso ámbitos sonoros que hacían perceptibles la gran variedad de sonidos del agua.

Además de estos dos grandes proyectos para albergar servicios, Burgess vio la necesidad de actuar sobre el entorno del río y planteó numerosas instalaciones, entre las que destacaron, en primer lugar, los ámbitos sonoros [Fig. 5], que trataban de reducir los altos niveles de contaminación acústica presentes en la zona. En este sentido cabe destacar *Auditory Environment* (1973) de Joe Moss,¹⁷ junto a Storrow Drive, donde la contaminación acústica hacía imposible el disfrute del parque y donde propuso elevar ligeramente la cota del terreno junto a la vía de tráfico rodado para proteger el área de ruidos y proveer de espacios en los que poder descansar disfrutando del paisaje. La propuesta combinaba una serie de dispositivos a modo de esculturas que reflectaban el ruido de la calle, dotados de unos amplificadores que acentuaban los sonidos del parque enfatizando así su condición de entorno natural. Esta propuesta se materializaría años más tarde en el proyecto *Charles River Explanade Proposal* (1988), que desgraciadamente tampoco llegó a realizarse. También se proyectaron instalaciones en varias zonas del río buscando crear jardines sonoros mediante la creación de instrumentos musicales que podían activarse por las propias fuerzas de la naturaleza. Así, el argentino Luis Frangella¹⁸ realizaría, en colaboración con Tom MacNulty, *Rain and Wind Drums* (1973), una pieza de la serie *Rain Music* (1973) que amplifica el tamborileo de la lluvia e incorporaba unas baquetas que se activaban con la brisa para golpear los tambores de aluminio que colgaban de la estructura principal, proporcionando a su vez, si se agrupaban varias piezas, una cubierta con la que protegerse frente a la lluvia o un refugio del sol en el verano. Finalmente, destacar *Flame-Water Fountain*



[Fig. 5]. Ámbitos sonoros. Joe Moss: *Charles River Explanade Proposal* (1988) (izquierda), Luis Frangella: *Wind Drums* (1973) (centro). Fotografía: Nishan Bichajian. Bill Parker: *Floating Fountains* (1973) (derecha). Fuente: Center for Advanced Visual Studies Special Collection (CAVSSC), Massachusetts Institute of Technology, Program in Art, Culture & Technology, Cambridge, Massachusetts.

[Fig. 6]. Instalaciones. Carl Nesjar: *All Year Fountains* (1971-1973) (izquierda y centro). Fuente: Moderna Museet, Estocolmo. Keiko Prince: *The Fountain Maze* (1971) (derecha). Fuente: Center for Advanced Visual Studies Special Collection (CAVSSC), Massachusetts Institute of Technology, Program in Art, Culture & Technology, Cambridge, Massachusetts.

ilusorios, como la serie *Explorations in Three Dimensions* (1974) o *The Anywhere City* (1973), ésta última en colaboración con Juan Navarro Baldeweg. Véase: Luis Frangella (Cambridge, Massachusetts: Center for Advanced Visual Studies Special Collection (CAVSSC), Massachusetts Institute of Technology, Program in Art, Culture & Technology, Serie 5: Individuals. Box 21, Folder 2, 1971-1976).

19 Véase: Jasia Reichardt, "Art at large", *New Scientist* 798 (1972).

20 El compositor Paul Earls se incorporó al CAVS en el curso académico 1969-1970 renunciando a su plaza en Duke University y permaneció como artista en residencia hasta 1994 cuando, tras el retiro de Otto Piene, asumió la dirección del centro junto con Elizabeth Goldring. Entre las obras que realizó en el CAVS cabe mencionar *Alpha Numeric: Prologue and Ten Events* (1970) y *Audio Luminar* (1970), realizadas en colaboración con Ted Kraynik, en las que traducían el sonido de las composiciones musicales en patrones de luces geométricas a través de unas pantallas de proyección. Earls también trabajaría en colaboración con Otto Piene en *Water Wind Sound Lights Sculptures and Harbor Soundings* (1973), una serie de piezas de sonido y luz situadas en las islas Gallop y George de Boston, en las que se reflejaban las intensas variaciones del tiempo atmosférico en esa zona y que aunque no llegaron a realizarse, se expusieron en la muestra *Weather* (1973) celebrada en el Lobby

(1971),¹⁹ realizada por Paul Earls²⁰ en colaboración con Bart Johnson, en la que incorporaban un dispositivo electrónico capaz de autogenerar composiciones musicales a partir de los sonidos del agua del río y *Floating Fountains* (1973), de Bill Parker, unas fuentes que se movían en la superficie del río sobre unas boyas y funcionaban gracias a unas bombas cuya posición y encendido era controlado por radio mediante un ordenador con el propósito de coreografiar su iluminación y movimiento a lo largo del día y la noche.

Entre las instalaciones que se ubicaron en las orillas del Charles River [Fig. 6] cabe destacar *All Year Fountains* (1971-1973) de Carl Nesjar,²¹ quien realizó dos esculturas de hielo en colaboración con los departamentos de Mecánica de Fluidos, Metalurgia y Electrónica del MIT, con una base de acero inoxidable sobre un soporte de acero cortén, en las que el hielo y la nieve constituían los materiales con los que se configuraban formalmente las piezas, y la instalación *The Fountain Maze* (1971) de Keiko Prince,²² en la que el agua se empleaba para mejorar la calidad del aire en zonas de Cambridge como Magazine Beach, fuertemente afectadas por el impacto ambiental.

Habría, también, que mencionar las intervenciones efímeras de carácter participativo que vinculaban ambas orillas del río [Fig. 7], como *Rainbow* (1971) de Otto Piene,²³ una escultura hinchable de 450 metros de largo realizada con tubos de polietileno transparente de cinco colores con forma de arcoíris relleno de helio, que conectaba las dos orillas del río suspendido en el aire y mecido por la brisa. Éste derivaba de una serie que había comenzado dos años antes con *Manned Helium Sculpture I* (1969), creada específicamente para la instalación *Electronic Light Ballet* (1969), a la cual le sucederían *Manned Helium Sculpture II* (1970) y *Red*



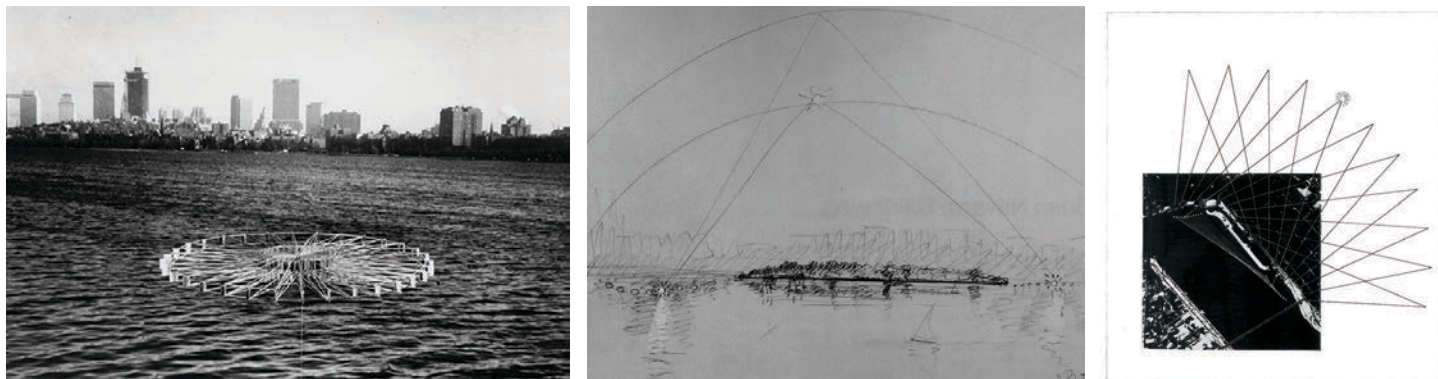
[Fig. 7]. Instalaciones efímeras. Otto Piene: *Rainbow* (1971) (izquierda). Fotografía: Frank Wing/Boston Globe. Rockne Krebs: *Irish Light* (1973) (centro) y Rockne Krebs: *Laser Light Structure* (1973) (derecha). Fuente: Center for Advanced Visual Studies Special Collection (CAVSSC), Massachusetts Institute of Technology, Program in Art, Culture & Technology, Cambridge, Massachusetts.

7 de la School and Architecture and Planning del MIT. Véase: Paul Earls, "Sounding Space: Drawing Room Music", *Sound Sculpture: the Techniques, Applications and Future Directions of Sound Sculpture* (Vancouver: Canadá, Pulp Press, 1975).

- 21 El escultor y pintor noruego Carl Nesjar permaneció como artista en residencia del CAVS desde 1972 hasta 1983, exhibiendo gran parte del trabajo desarrollado en el centro durante esos años en la exposición *Mud and Ice Photographs*. Véase: *Carl Nesjar* (Cambridge, Massachusetts: Center for Advanced Visual Studies Special Collection (CAVSSC), Massachusetts Institute of Technology, Program in Art, Culture & Technology, Serie 5: Individuals. Box 30, Folder 2, 1972-1983).
- 22 Keiko Prince permaneció como artista en residencia del CAVS durante tres periodos: entre 1971 y 1977, entre 1979 y 1981 y entre 1992 y 1993, trabajando principalmente en instalaciones en las que trataría de reflejar la percepción del tiempo en instalaciones donde combinaba reflexiones de agua y luz. Véase: *Keiko Prince* (Cambridge, Massachusetts: Center for Advanced Visual Studies Special Collection (CAVSSC), Massachusetts Institute of Technology, Program in Art, Culture & Technology, Serie 5: Individuals. Box 33, Folder 1, 1973-1993).
- 23 Kepes conoció a Otto Piene con motivo de la exposición *Piense, Light Ballet* (1965) que se celebró en la Howard Wise Gallery de Nueva York y cuando se incorporó como artista del CAVS en 1968 ya había expuesto en varias galerías las piezas de luz en movimiento que estaba haciendo con el grupo Zero. En el CAVS siguió trabajando en esta línea pero, además, comenzó una serie de instalaciones de *Sky Art* en colaboración con el Center for Space Research, donde trataría de combinar los fenómenos de luz e ingravidez con elementos naturales empleando tubos de polietileno transparentes hinchables suspendidos en el aire. Entre sus instalaciones

Helium Skylight (1970), ambas para el segundo y tercer evento, respectivamente, del *Citything Sky Ballet* (1970). Además, es interesante mencionar la instalación organizada por Rockne Krebs,²⁴ en colaboración con Bill Parker y Douglas Davis, pensada para el avistamiento del cometa Kohoutek, cuya aparición se esperaba en el mes de enero de 1974. Parker seleccionó una serie de espacios públicos desde los que podría visualizarse claramente su aparición con telescopios, escucharlo empleando un convertidor telemétrico y analizar los cambios en tiempo real de la estructura de la cola del cometa de manera más legible gracias a un escáner. Para el avistamiento se facilitaría una lista de localizaciones a través de un canal de televisión que retransmitiría en directo el evento, así como el documental *Kohoutek Video Interface Extra and Terrestrial* (1974) realizado por Davis. Por su parte, Krebs proyectaría *Kohoutek Green* (1974), una instalación lumínica que reproducía el recorrido del cometa y que se podría contemplar desde un área del río cercana al Boston Science Museum elegida porque en su recorrido atravesaría gran parte del área metropolitana de Boston. Desde otra localización, ubicada cinco millas al suroeste, otra línea de luz láser iría dirigida hacia la zona de avistamiento. De esta manera quedaría registrado el paso del cometa en una suerte de cartografía efímera sobre el paisaje del Charles River. La instalación se presentó mediante croquis y fotomontajes, pero también se realizó una primera versión, denominada *Irish Light* (1973) en la exposición *Projected Images* (1973) del Walker Art Center en Minneapolis (Minnesota) empleando un sistema innovador de líneas de luz láser que Krebs desarrolló en colaboración con Bart Johnson y Scott Fisher.

Buscando reflejar los ciclos naturales y acentuar la percepción del medio natural se plantearon, además, instalaciones sobre la superficie del agua del río para 'habitar' este elemento límite [Fig. 8], como la serie de esculturas metálicas en forma de disco, *Sculptures* (1971), de Alejandro Otero²⁵ que reflejaban los cambios de luz que se producían al moverse sobre la superficie del agua siguiendo el curso del río y al mismo tiempo giraban activadas por la brisa a distintas velocidades con la idea de visualizar el efecto de las energías naturales,²⁶ o *Skidding Sky* (1971) de Navarro Baldeweg²⁷ en la que planteaba sintetizar la luz y el tiempo para construir una suerte de 'reloj de sol' sobre el paisaje, a partir de un conjunto de boyas flotando sobre el Charles River preparadas para recibir la luz del sol canalizada por medio de fibra óptica bajo el agua desde dos receptores situados en la orilla del río. Sobre las boyas se asentaban las terminaciones de fibra óptica y éstas se colocaban formando dos arcos de once terminales cada uno, de modo que desde la salida del sol hasta el ocaso se iban encendiendo por pares, dependiendo del ángulo de inclinación con que la luz incidiera en las lentes de los receptores, marcando así las horas del día. La luz era conducida a través de fibra óptica desde cada una de las lentes hasta los terminales y en cada tramo del día se encenderían unos u otros puntos. De este modo, la instalación permitiría visualizar el desplazamiento del sol a lo largo del día dibujado sobre la superficie del agua como una cartografía de sus movimientos, gracias al resplandor luminoso que emitirían las balizas flotantes



[Fig. 8]. Instalaciones sobre la superficie del río. Alejandro Otero: *Sculptures* (1971) (izquierda), Juan Navarro Baldeweg: *Skidding Sky* (1971), dibujo y fotomontaje (centro y derecha). Fuente: Center for Advanced Visual Studies Special Collection (CAVSSC), Massachusetts Institute of Technology, Program in Art, Culture & Technology, Cambridge, Massachusetts.

más destacadas cabe mencionar *A Field of Hot Air Sculptures over Fire in the Snow* (1969), *Elements* (1969), *Lift and Equilibrium* (1969) y *Citything Sky Ballet* (1970). Piene permaneció como artista en residencia hasta 1974, cuando aceptó el puesto de director del centro, donde permaneció hasta su retiro en 1994. Véase: Otto Piene, *Otto Piene: Elements* (Nueva York, Howard Wise Gallery, 1969); Otto Piene, *More Sky* (Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1973) y Tina Rivers, "The Proliferation of the Sun: Group ZERO and the Medium of Light in 1960s America", *The Medium of Light in the Context of the Neoavantgarde of the 1950s and 1960s*, pp. 96-99 (Düsseldorf: Düsseldorf University Press, 2013).

24 El artista norteamericano Rockne Krebs permanecería como artista en residencia del CAVS entre 1973 y 1974 proyectando varias instalaciones medioambientales que empleaban luces láser. Véase: *Rockne Krebs* (Cambridge, Massachusetts: Center for Advanced Visual Studies Special Collection (CAVSSC), Massachusetts Institute of Technology, Program in Art, Culture & Technology, Serie 5: Individuals. Box 23, Folder 1, 1973-1974).

25 El pintor y escultor venezolano Alejandro Otero fue artista en residencia en el CAVS entre 1972 y 1973, gracias a una beca de la John Simon Guggenheim Memorial Foundation, donde investigó sobre la escultura y sus conexiones con el medioambiente, creando grandes volúmenes en acero inoxidable de aparente fragilidad que incorporaban el movimiento y que estudiaban la relación entre arte y ciencia. Las obras realizadas durante su permanencia en esta institución se expusieron en la Galería Conkright en el año 1972.

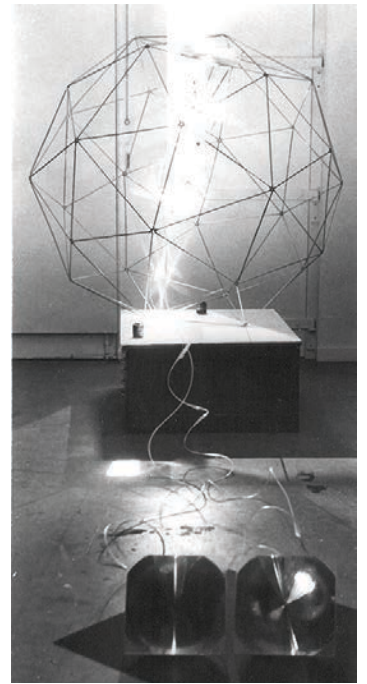
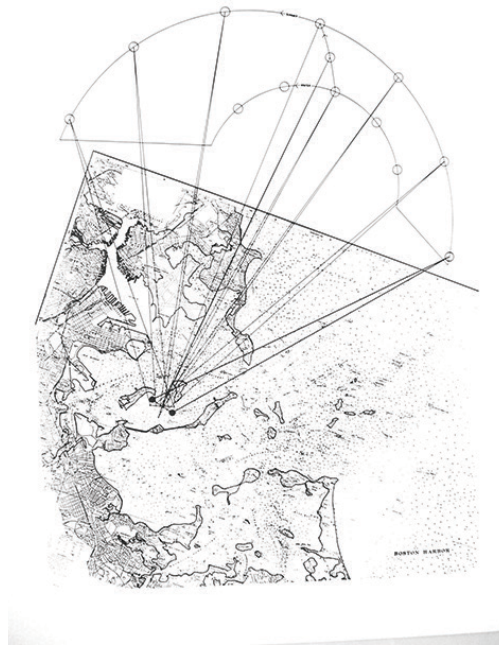
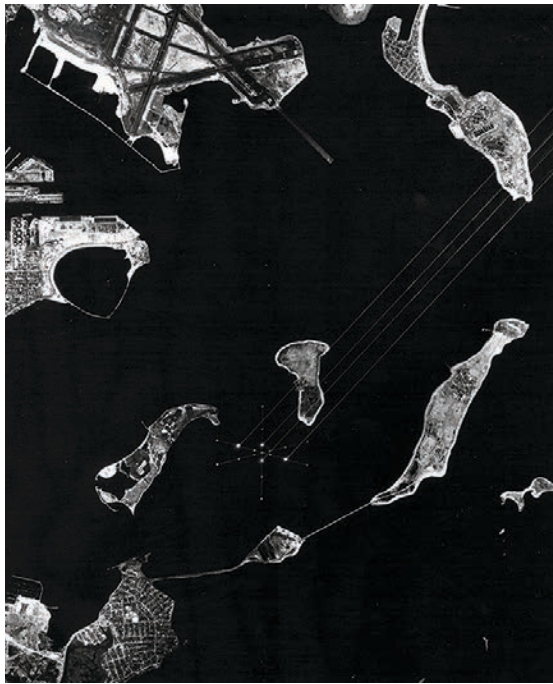
26 Alejandro Otero, "Proposal for Charles River Project", *Charles River Project* (Cambridge, Massachusetts: CAVSSC, MIT, Program in Art, Culture & Technology. Serie 4: Projects. Box 7, Folder 6, 1971-73).

y según sus palabras: "Veríamos así el derrape de la tierra en el espacio soleado, una especie de patinaje del sol sobre el río Charles".²⁸

Esta propuesta de Navarro Baldeweg tendría continuidad en una intervención a modo de cartografía solar [Fig. 9] que actuaba además como faro para la navegación aérea debido a la proximidad del aeropuerto, para la cual emplearía los receptores y terminales que había utilizado en el proyecto para el Charles River. La instalación constaba de dos receptores que captaban la luz del sol y la transportaban por medio de fibra óptica bajo el agua a diecinueve terminales o boyas repartidas en tres líneas que se cortaban en un punto: la primera se iluminaría durante las primeras horas del día; la segunda en las últimas horas antes del ocaso y la tercera y última, situada en la dirección del eje norte-sur, brillaría según las estaciones del año. Así, a lo largo del día y dependiendo de la estación, dos puntos resplandecerían en cada línea moviéndose de los extremos hacia el centro y viceversa según las inclinaciones de los rayos solares que fueran captando los receptores situados en las islas. La disposición de las tres líneas que se cortan en un punto recordaba una rosa de los vientos y al producirse el encendido de las terminales en las boyas en concordancia con el recorrido del sol, se visualizaría la posición de los cuatro puntos cardinales, que representan el sistema de referencia cartesiano empleado en navegación para orientarse.

Todas estas propuestas de carácter experimental comenzaron a englobarse en lo que se denominaría *Project Art*,²⁹ que en un primer momento estaba vinculado al empleo de nuevas tecnologías y se conoció como arte cibernético, y que permitió experimentar sobre una nueva idea de ciudad alejada de las concepciones tradicionales y basada en la búsqueda de espacios urbanos de inmaterialidad física a partir de dispositivos controlados por ordenador que favorecían la interacción del usuario con el medio natural y la percepción más acentuada de las variables medioambientales. Esta vinculación entre arte y tecnología estuvo muy presente en los *fellows* del CAVS, en su empeño por encontrar "nuevos modelos que permitieran vivir plenamente en el mundo que nos rodea".³⁰ Las propuestas aquí presentadas demuestran la capacidad de estos artistas y arquitectos para idear nuevos planteamientos para la transformación del medio ambiente a partir de la exploración de la idea de límite habitable, superando la ola de pragmatismo que durante muchos años había frenado la participación social en la configuración de nuevos espacios urbanos y apostando por la utopía tecnológica. Desafortunadamente, muchos de ellos no llegaron a realizarse quedándose en el ámbito de lo teórico. Por este motivo, se vieron afectados por un cierto desprestigio ya que, en realidad, el proyecto asociado a ellos, en muchas ocasiones, se limitó a los bocetos, planos, documentos, escritos, fotografías, fotomontajes, maquetas y prototipos que se realizaban para planificar las instalaciones.³¹

La dificultad de materializar estos proyectos en intervenciones reales radicaba, principalmente, en los problemas técnicos que los artistas experimentaban du-



[Fig. 9]. Juan Navarro Baldeweg. *Skidding Sky* (1972). Dibujos y fotografía del modelo experimental. Fuente: Center for Advanced Visual Studies Special Collection (CAVSSC), Massachusetts Institute of Technology, Program in Art, Culture & Technology, Cambridge, Massachusetts.

27 Juan Navarro Baldeweg se incorporó al CAVS en septiembre de 1971 y permaneció como *fellow* hasta el año 1975. Durante los primeros años en el centro desarrolló una serie de propuestas a partir de sistemas artificiales autónomos que incorporaban procesos de retroalimentación, haciendo visibles a través de medios tecnológicos las relaciones entre la realidad física con la que se operaba y los símbolos que la dotaban de significado. En los últimos años, sin embargo, abandonó la tecnología para centrarse en la exploración del medio a partir de instalaciones que ponían de manifiesto las variables del medio físico sin emplear medios técnicos que actuasen como intermediarios. Véase: Covadonga Lorenzo, “La noción de ciudad como ambiente significativo. Las primeras propuestas teóricas urbanas de Juan Navarro Baldeweg”, *ZARCH Journal of Interdisciplinary Studies in Architecture* 8 (2017) y Covadonga Lorenzo, “La influencia de György Kepes en la obra temprana de Juan Navarro Baldeweg realizada en el Center for Advanced Visual Studies del MIT (1971-1975)”, *Revista de Arquitectura (RA)*, vol. 19 (2017).

28 Juan Navarro Baldeweg, Carta enviada por Juan Navarro Baldeweg a Otto Piene fechada el 8 de agosto de 1974. György Kepes (Cambridge, Massachusetts: CAVSSC, MIT, Program in Art, Culture & Technology. Serie 5: Individuals. Box 25, Folder 12, 1963-1992)

29 El *Project Art* comenzó siendo una modalidad de arte conceptual, aunque en un sentido más amplio, se aplica a otras modalidades como el *Land Art* o a las obras que buscan transformar el medio ambiente, como el *Environmental Art*.

rante la fabricación de los prototipos, ya que la tecnología en aquellos momentos no estaba lo suficientemente avanzada. Por ejemplo, el modelo experimental de Navarro Baldeweg fabricado para *Skidding Sky* (1972) no terminaba de funcionar correctamente, ya que la luz del sol al incidir sobre los sensores ubicados en las caras de las esferas quemaba las cabezas receptoras de la red de fibra óptica por la concentración de calor acumulado, lo que provocaba que al poco tiempo éstas se ennegrecieran obstruyendo su capacidad de transportar la luz.³² También, la instalación *Irish Light* (1973) de Rockne Krebs estuvo a punto de no realizarse debido a los problemas de seguridad provocados por la alta energía asociada al haz de luz láser, que podía causar daños importantes en los tejidos oculares o en la piel de los espectadores si no se tomaban las precauciones necesarias. Por otro lado, existía el riesgo de posibles fallos eléctricos que podían producirse por el uso de las fuentes de alta tensión que se requerían para el bombeo necesario para producir la emisión láser. En este caso, sin embargo, la instalación pudo finalmente realizarse en Minneapolis, aunque Krebs no tuvo tanta suerte en otras ubicaciones de clima más cálido y húmedo, donde fracasó debido a los problemas técnicos provocados por el sobrecalentamiento de la fuente de gas.

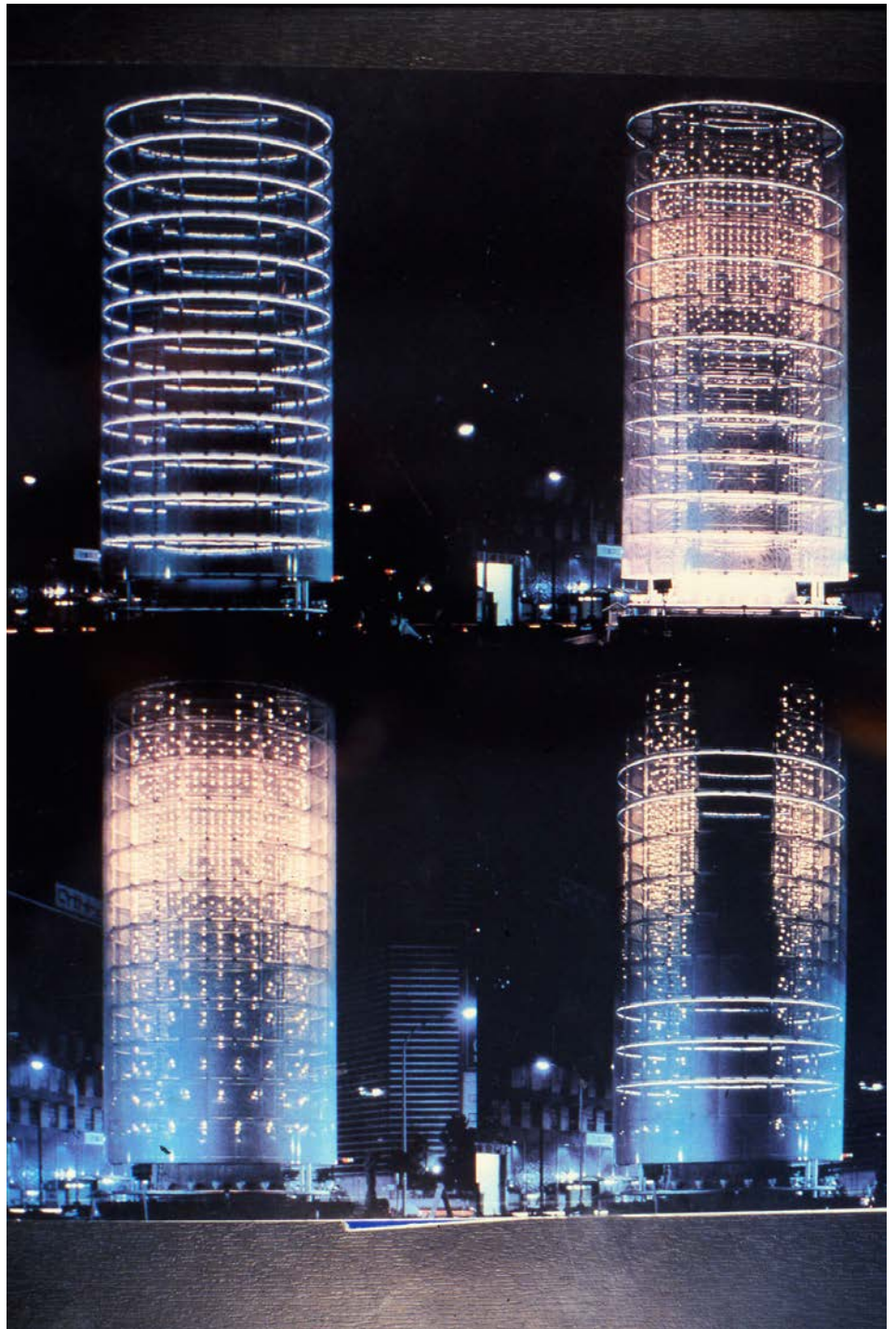
Aun así, todas estas propuestas que buscaban aplicar las teorías de la cibernética al campo de la arquitectura, el urbanismo y el paisajismo y que no llegaron a materializarse en aquellos momentos debido a la falta de desarrollo de una tecnología aún incipiente, han tenido una gran influencia en lo que se han venido a denominar arquitecturas o entornos interactivos e inteligentes que han surgido a partir de la década de los noventa, propiciados por el desarrollo de las tecnologías digitales, que han permitido proyectar nuevos espacios más dinámicos y sensibles al medio ambiente y a las necesidades de una sociedad cada vez más tecnológica. El desarrollo exponencial de los medios digitales y los avances en los procesos de fabricación digital propiciaron la aparición de una nueva concepción de la arquitectura y el urbanismo más ligada a la tecnología. En este sentido, la figura del arquitecto japonés Toyo Ito ha sido fundamental para comprender el impacto de la electrónica en la arquitectura, en un momento dominado por los flujos dinámicos de la sociedad de la información y las comunicaciones.

Sin abandonar su fascinación por los fenómenos naturales, Toyo Ito ha sabido interpretar las necesidades derivadas de una sociedad tecnológica y conjugarlas con el respeto por el medio ambiente, algo también presente en los proyectos

COVADONGA LORENZO CUEVA

Cartografías del paisaje:
los proyectos colaborativos del CAVS
para la recuperación de las márgenes
del Charles River

Mapping the landscape:
CAVS collaborative projects
for the recovery of the
Charles River banks



[Fig. 10]. Toyo Ito. Tower of Winds in Yokohama (1986). Fuente: Ábalos & Herreros. Collection of the Canadian Centre for Architecture, Montreal. Gift of Iñaki Ábalos and Juan Herreros.

Véase: AA. VV., *Diccionario del arte moderno: conceptos, ideas y tendencias* (Valencia, 1979).

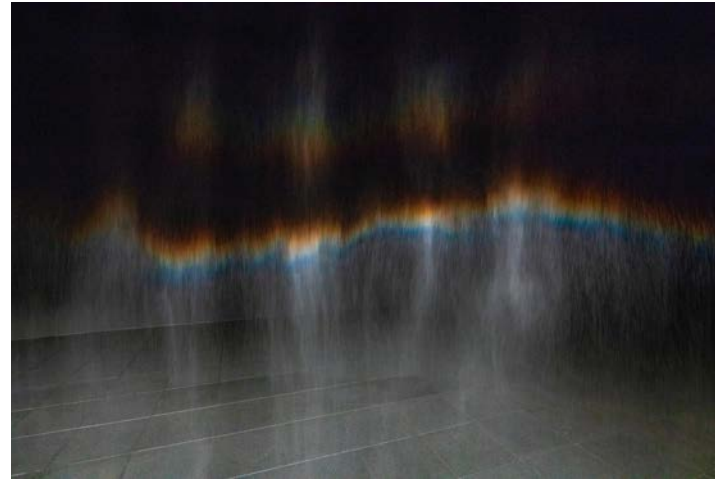
30 Véase: *Multiple Interaction Team* (Cambridge, Massachusetts: CAVSSC, MIT, Program in Art, Culture & Technology. Serie 4: Projects. Box 9, Folder 4, 1972-74).

31 Javier Maderuelo, *El Espacio Raptado: Interferencias entre Arquitectura y Escultura* (Madrid: Mondadori, 1990).

32 Juan Navarro Baldeweg, "La región flotante", *Juan Navarro Baldeweg. Una Caja de Resonancia* (Barcelona: Editorial Pre-textos, Colegio de Arquitectos de Cataluña, 2007)

analizados en el artículo. Es fácil encontrar correspondencias entre los proyectos de Ito y las primeras propuestas de los artistas del CAVS, que trataban de visualizar a partir de distintas intervenciones datos extraídos del entorno urbano relativos a los niveles de contaminación ambiental o acústica, así como aquellos derivados de las actividades de los ciudadanos. En este sentido, *Tower of Winds in Yokohama* (1986) [Fig. 10], de Toyo Ito es un proyecto de arquitectura sensible e interactivo que transforma los sonidos de la ciudad o información como la velocidad y la dirección del viento en patrones de luces que se generan a partir de pequeñas bombillas, focos de luz y anillos de neón ubicados en la fachada de la torre, que por la noche parece desvanecerse para transformarse en una envolvente de luz que actúa como barómetro del clima de la ciudad; una suerte de cartografía del paisaje urbano.

En esta misma línea se encuentra trabajando actualmente el artista danés Olafur Eliasson, con instalaciones que presentan entornos en los que se reproducen fenómenos naturales incitando al espectador a reflexionar sobre su percepción del



[Fig. 11]. Olafur Eliasson. *Waterfall* (2016) (arriba izquierda). Fotografía: Anders Sune Berg. Studio Olafur Eliasson GmbH. *Rainbow Assembly* (2016) (arriba derecha) y *Analemma for Kunsthhaus Zug* (2009) (abajo). Fuente: Studio Olafur Eliasson GmbH.

medio físico. En este sentido caben destacar obras de Eliasson [Fig. 11] como *Waterfall* (2016), que parece recordar a las *Floating Fountains* (1973) de Bill Parker y que como éstas, son sensibles al medio y modifican su apariencia en función de la fuerza y la dirección del viento, el volumen de agua empleado o la altura de su caída, evidenciando su condición de construcciones artificiales evocadoras de estos fenómenos naturales. Merece la pena destacar, también, otras obras de Eliasson como *Rainbow Assembly* (2016), donde trabaja con los fenómenos de refracción y difracción de la luz que se producen durante la formación del arcoíris para recrear este fenómeno óptico-atmosférico en el interior de una sala, y que nos recuerda las investigaciones llevadas a cabo por Otto Piene para su propuesta *Rainbow* (1971) o *Analemma for Kunsthhaus Zug* (2009), que al igual que *Skidding Sky* (1972) de Navarro Baldeweg, trata de registrar el recorrido del sol y puede considerarse una cartografía del paisaje natural recreada a través de la tecnología.

Las obras de Toyo Ito y Olafur Eliasson constituyen dos ejemplos significativos de intervenciones, que si bien no están vinculadas al arte cibernético, si lo están al ámbito de lo digital en la cultura contemporánea y abordan, al igual que las obras planteadas por los artistas y arquitectos vinculados al CAVS para el Charles River, cuestiones relacionadas con el diseño de espacios sugerentes, dinámicos y sensibles al medio ambiente y a las necesidades de una sociedad cada vez más tecnológica que reclama una mayor interacción con la arquitectura y con el entorno construido. Todas las propuestas son ejemplos cuyo estudio puede resultar de interés, bien para cartografiar el paisaje natural que aún es posible encontrar en algunas áreas urbanas limítrofes a partir de instalaciones interactivas que nos ayuden a aprehenderlo y apreciarlo, o bien para explorar la posibilidad de 'habitar-

COVADONGA LORENZO CUEVA

Cartografías del paisaje:
los proyectos colaborativos del CAVS
para la recuperación de las márgenes
del Charles River

Mapping the landscape:
CAVS collaborative projects
for the recovery of the
Charles River banks

lo' con propuestas delicadas y sensibles que ayuden a la regeneración de estos espacios, especialmente si se han convertido en entornos frágiles y castigados por el impacto ambiental, como lo fue en su día el Charles River. En cualquier caso, es interesante destacar la gran influencia que han tenido en las arquitecturas interactivas y en los entornos inteligentes que comenzaron a materializarse en las décadas de los ochenta y los noventa propiciadas por el desarrollo de las tecnologías digitales, como se ha podido apreciar en las intervenciones de Toyo Ito y Olafur Eliasson aquí presentadas.

Bibliografía

Además de la bibliografía presentada a continuación, se ha empleado documentación conservada en el Massachusetts Institute of Technology que recogen la obra de los artistas vinculados al CAVS. Entre los documentos analizados para el artículo destacar los informes sobre el CAVS presentados por György Kepes 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 (Program in Art, Culture & Technology), entre los que cabe destacar *Collaborative Projects CAVS (1971-1974)* e *Individual Work by Fellows CAVS (1971-1974)*.

AA.VV. 1972. *MIT Multiple Interaction Team*. Cambridge, Massachusetts: Center for Advanced Visual Studies.

Arning, Bill. 2008. *György Kepes' Vision & Value, 1965-1972*. Cambridge, Massachusetts.

Beck, John; Bishop, Ryan. 2020. *Technocrats of the Imagination: Art, Technology, and the Military-Industrial Avant-Garde*. Durham: Duke University, Press Books.

Blackinger, John R. 2019. *György Kepes: undreaming the Bauhaus*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

Collins Goodyear, Anne. 2004. György Kepes, Billy Klüver, and American Art of the 1960s: Defining Attitudes Toward Science and Technology. *Science in Context* vol. 17-4. Reino Unido: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/S0269889704000286>

Earls, Paul. 1975. Sounding Space: Drawing Room Music, *Sound Sculpture: the Techniques, Applications and Future Directions of Sound Sculpture*. Vancouver: Pulp Press.

Goldring, Elizabeth. 1987. Desert Sun/Desert Moon and the Sky Art Manifesto, *Art of the Future: the Future of Art*, MIT Press. Cambridge, Massachusetts.

Kepes, György. 1956. *The New Landscape in Art & Science*. Chicago: Paul Theobald.

_____. 1965. The Visual Arts and the Sciences: A Proposal for Collaboration, *Daedalus*, 94:1. Cambridge, Massachusetts, MIT Press.

_____. 1965. *Vision and Value Series*. Nueva York: George Braziller.

_____. 1972. The Artist's role in Environmental Self-Regulation. *Arts of the Environment*. Nueva York: George Braziller.

_____. 1974. Art talk on Imaginary Side, *Evening Independent*.

_____. 1977. *The MIT Years: 1945-1977*. Cambridge, Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology, MIT Press.

Lorenzo, Covadonga. 2017. La noción de ciudad como ambiente significante. Las primeras propuestas teóricas urbanas de Juan Navarro Baldeweg. *ZARCH Journal of Interdisciplinary Studies in Architecture* 8: 184-199. https://doi.org/10.26754/ojs_zarch/zarch.201782155.

_____. 2017. La influencia de Györg Kepes en la obra temprana de Juan Navarro Baldeweg realizada en el Center for Advanced Visual Studies del MIT (1971-1975), *RA. Revista de Arquitectura* 19: 67-78. <https://doi.org/10.15581/014.19>.

_____. 2019. Hacia la idea de ciudades inteligentes. Las propuestas alternativas de ciudad de Juan Navarro Baldeweg para el Centro de Cálculo de Madrid, *Revista Indexada de Textos Académicos (RITA)*, vol. 12. Madrid: Red Fundamentos.

- Maderuelo, Javier. 1990. *El Espacio Raptado: Interferencias entre Arquitectura y Escultura*. Madrid: Mondadori.
- Navarro Baldeweg, Juan. 1973. La ciudad como ambiente significante, *Nueva Forma* 94.
- _____. 1975. *El medioambiente como espacio de significación*. Madrid: Fundación Juan March.
- _____. 2007. La región flotante, *Juan Navarro Baldeweg. Una Caja de Resonancia*. Barcelona: Editorial Pre-textos, Colegio de Arquitectos de Cataluña.
- Piense, Otto. 1969. *Piense: Elements*. Nueva York: Howard Wise Gallery.
- _____. 1973. *More Sky*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Reichardt, Jasia, 1968, *Cybernetic Serendipity. The Computer and the Arts*. Londres: Studio International.
- _____. 1972. Art at large, *New Scientist* 798.
- Rivers, Tina. 2013. The Proliferation of the Sun: Group ZERO and the Medium of Light in 1960s America, *The Medium of Light in the Context of the Neoavanguardia of the 1950s and 1960s*. Düsseldorf: Düsseldorf University Press.
- St. Florian, Friedrich. 1972. *Proposte per un nuovo Harvard Bridge*, *Casabella* 383.
- Vallye, Anna. 2011. *Design and the Politics of Knowledge in America, 1937-1967: Walter Gropius, Gyorgy Kepes*. Nueva York: Columbia University Library. <https://doi.org/10.7916/D883401H>
- Viteri, Christian. 2012. *Mauricio Bueno: Horizontes Variables*. Ecuador: Centro de Arte Contemporáneo, Fundación Museos de la Ciudad.
- Wiener, Norbert. 1948. *Cybernetics*, Cambridge, Massachusetts: MIT Institute Archives, Massachusetts Institute of Technology.