

La noción de ciudad como ambiente significante. Las primeras propuestas teóricas urbanas de Juan Navarro Baldeweg

The notion of city as a significant environment. Juan Navarro Baldeweg's first theoretical urban proposals

COVADONGA LORENZO CUEVA

Resumen

El presente artículo trata de ilustrar el concepto de ciudad entendido como espacio de significación implícito en las primeras propuestas teóricas urbanas de Juan Navarro Baldeweg al comienzo de su trayectoria, poniendo de manifiesto la relevancia de un nuevo modo de intervención sobre la ciudad, alejada de metodologías de carácter formalista o funcionalista, que darían lugar a intervenciones menos legibles, pero que trataban de trascender al medio físico y dotar a un entorno urbano de cierta identidad y significación. En estas propuestas plantearía, en primer lugar, la incorporación al medio urbano de un sistema de símbolos o imágenes lo suficientemente variado como para representar en tiempo real procesos que podían tener lugar en el ámbito social. En segundo lugar, la generación de una estructura que permitía la participación voluntaria de los miembros de la comunidad en la conformación del espacio urbano. En tercer lugar, el desarrollo 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 significación. Y por último, la superación de concepciones preestablecidas en las metodologías de intervención urbana a través de la apertura a una nueva semántica variada, dinámica y de carácter efímero.

Palabras clave

Navarro Baldeweg, ciudad, urbanismo, medio ambiente, comunicación e información.

Abstract

The present article tries to illustrate the concept of the city understood as a significant environment implicit in Juan Navarro Baldeweg's first theoretical urban proposals developed during the first years of his professional career. It reveals the importance of a new way to intervene on the city far away from formal or functional methodologies that uses less legible interventions to go beyond the physical reality providing the urban environment of certain identity and significance. In all these proposals, first of all, he proposes adding the urban environment a system of symbols or images sufficiently varied to represent real time processes that could take place in the society. Secondly, the creation of a structure that allows the voluntary participation of the members of the community in the conformation of the urban space. Thirdly, the development of autonomous artificial systems that incorporates feedback, making visible through technology the relationships between the physical reality and the symbols that provides it with significance. And finally, the overcoming of pre-established conceptions in methodologies of urban intervention through the opening of a new, dynamic and ephemeral semantic.

Keywords

Navarro Baldeweg, city, urbanism, environment, communication and information.

Covadonga Lorenzo Cueva. Arquitecta por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, Máster en Diseño Arquitectónico por la Universidad de Navarra, Especialista en Fabricación Digital por el Center for Bits and Atoms del Massachusetts Institute of Technology y Doctora Arquitecta por la Universidad de Navarra. Tras seis años formando parte del equipo de redacción de la Revista Arquitectura Viva & AV Monographs, dedica su trabajo a la docencia y 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 (FabLab 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. lorenzocovadonga@gmail.com

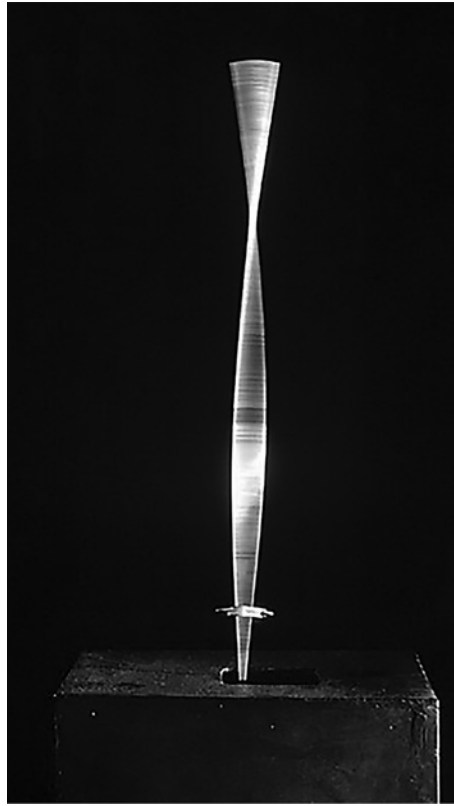
En los primeros proyectos de intervención urbana que realizó Juan Navarro Baldeweg al comienzo de su trayectoria se encuentra implícita la noción de ciudad como ambiente significativo y de comunicación. En ellos propondría un nuevo modo de intervenir sobre el medio urbano que se alejaba de soluciones de carácter funcionalista para apostar por actuaciones más sutiles que trataran de dotar al entorno urbano de cierta identidad y significación. Para ello plantearía la creación de ámbitos que definía como “*pasajes hacia el dominio espiritual o hacia las construcciones mentales de una comunidad*”, mediante la definición de una suerte de ‘puertas’ que permitían el paso desde las estructuras físicas de la ciudad a lo inmaterial latente bajo su morfología. Dichas puertas se constituían como los símbolos de un lenguaje que dotaba a las entidades urbanas de un significado que las trascendía y al mismo tiempo revelaba la subordinación del entorno urbano —entendido como sistema artificial— a las leyes universales de la naturaleza.

Para comprender en profundidad esta idea de ciudad se hace necesario retroceder en su trayectoria a los años en los que comenzó sus estudios de doctorado en la Universidad Politécnica de Madrid¹. Fue allí donde comenzó a entrar en contacto con nuevas metodologías de análisis urbano que buscaban relacionar las actividades que desarrollaban individuos y grupos sociales a lo largo del tiempo, con la estructura física del entorno y su organización espacial. Y es que desde principios de la década de los sesenta, la disciplina urbanística se había visto inmersa en un proceso de reformulación derivado de la actitud crítica que se había adoptado contra los esquemas urbanos funcionalistas que se habían adoptado en las grandes capitales. El urbanismo era considerado un modelo deficiente, que pretendiendo entrar en el campo de la planificación urbana se aferraba a valores y teorías propias de la arquitectura cargadas de una visión determinista, que no consideraban la enorme capacidad de adaptación de los ciudadanos a la condición de permanente cambio innata de las ciudades². Entre las iniciativas que proponían nuevas alternativas destacaban las de Kevin Lynch,³ quien ponía de manifiesto la importancia del sujeto en la percepción de la ciudad; Gordon Cullen, con su ensayo sobre la noción de *townscape*;⁴ Christopher Alexander,⁵ quien trataba de definir las competencias de una disciplina que permitiera la participación colectiva en la planificación urbana, varios grupos de arquitectos europeos⁶ que centraban sus elaboraciones teórico-prácticas en la proposición de nuevas ciudades y ya en Estados Unidos, Louis I. Kahn con sus propuestas para el centro histórico de Philadelphia. En el estudio del tráfico que realizó para la Philadelphia Redevelopment Authority, Kahn desviaba su atención hacia los sistemas de conexión urbanos, excluyendo el análisis tipológico, para centrarse en el estudio de las relaciones entre movimiento y ciudad y en la planificación de sus recorridos, entendidos como energías dinámicas que identificaba con las energías naturales.

Influido por sus dibujos, Navarro Baldeweg realizó un proyecto para resolver la congestión del tráfico en la ciudad de Nueva York, proponiendo la colocación de sensores en los automóviles que fijaban su posición y a la vez, recogían y transmitían al conductor información sobre la densidad de tráfico que detectaban⁷. Proponía así un ‘sistema dinámico’ a través del cual los conductores regulaban espontáneamente el tráfico al seleccionar la dirección más conveniente a seguir, según el *feedback* que recibían de los sensores. Para representar el dinamismo de este sistema, influido por las piezas de Naum Gabo [fig. 1] y László Moholy-Nagy,⁸ construyó una pieza cinética que realizó enlazando una cadena metálica a una estructura en la

- 1 En 1966 Navarro Baldeweg se incorpora como profesor en la cátedra de Elementos de Composición de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid, que entonces dirigía Antonio Fernández-Alba junto con Leopoldo Uría y Julio Vidaurre Jofre y al mismo tiempo, comienza a desarrollar sus estudios de doctorado centrados en el campo del Urbanismo.
- 2 Denise Scott Brown, “Team X, Perspecta 10 and the Present State of Architectural Theory”, *Journal of the American Institute of Planners* 1 (1967).
- 3 Kevin Lynch, *The Image of the City* (Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1960).
- 4 Gordon Cullen, *The concise Townscape* (Nueva York: Routledge, 1961).
- 5 Christopher Alexander, *Notes on the Synthesis of Form* (Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1964).
- 6 Véase las propuestas del Team X, con su concepción de ciclos largos y cortos de las estructuras físicas en relación a sus períodos de obsolescencia; el Groupe d’Études de Architecture Mobile —liderado por Yona Friedman— con sus proposiciones de esqueletos megaestructurales que manifiestan los caracteres de movilidad y ligereza del nuevo ambiente; el arquitecto Cedric Price, con propuestas que proponían la flexibilidad y adaptabilidad extrema en la configuración de los espacios y el grupo Archigram, con sus ciudades utópicas y futuristas *Walking City* y *Plug in City*.
- 7 Véase: Ignacio Moreno Rodríguez, “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” (tesis doctoral, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad Politécnica de Madrid, 2004).
- 8 Reconocida es la influencia sobre Navarro Baldeweg que tuvo *Sculpture Cinétique* (1920), de Naum Gabo, uno de los primeros artistas en manifestar su entusiasmo por la máquina, al que también se adscribieron Marcel Duchamp y Man Ray con *Rotative plaques verre* (1920) o *Rotative demi sphère* (1925) y László Moholy-Nagy con *Light-Space Modulator* (1921) —obra que se reconstruyó en 1960—, que anticiparían el movimiento cinético afianzado definitivamente a partir de los años sesenta.

- 9 Durante el curso 1967-1968 Navarro Baldeweg realiza una estancia de investigación en el Joint Unit for Planning Research de Londres, un centro dependiente de la Bartlet School of Architecture y London School of Economics de la University College of London que funcionaba bajo la dirección de Peter Cowan, dedicado a la investigación de nuevas metodologías para su aplicación en el planeamiento urbano.
- 10 Los patrones de intervención temporal permitían identificar las necesidades urbanas considerando el punto de vista del usuario del espacio, atendiendo a demandas reales de diversos grupos sociales. Véase: Peter Cowan, *Developing patterns of Urbanisation* (Edimburgo: Center for Environmental Studies, Oliver & Boyd, 1970).
- 11 Peter Cowan, "The Need for Research in the Building Industry", *New Scientist* 334 (1963).
- 12 Las investigaciones realizadas a partir de la teoría cibernética de Norbert Wiener sobre el control y la comunicación entre sistemas animales y sistemas tecnológicos (1948); la teoría de los autómatas de John von Neumann; la teoría de los sistemas de información de Claude Shannon (1948); las herramientas aportadas por el matemático Alan Turing para medir la capacidad de demostrar inteligencia de una máquina (1950) y las teorías sobre gramática generativa de Noam Chomsky que aparecen en *Syntactic Structures* (1957), *Aspects of the Theory of Syntax* (1965) y *Cartesian Linguistics, A Chapter in the History of Rationalist Thought* (1965) sentaron las bases teóricas para la construcción de esta nueva disciplina, que se definía como una ciencia del control y de la comunicación basada en complejas máquinas inteligentes —o al menos, capaces de manejar y ordenar información— que se construyeron a imagen y semejanza del sistema nervioso del hombre.
- 13 Aunque el trabajo de Max Bense realizado en colaboración con Abraham A. Moles *Ästhetische Information* (1949) es considerado como el texto fundacional sobre el que se apoyaría Georg Nees en la primera exposición sobre gráficos generados por ordenador *Computergrafik* (1965), la muestra que consagró el arte cibernético fue *Cybernetic Serendipity* (1968), comisariada por Jasja Reichardt y celebrada en el verano de 1968 en el Institute of Contemporary Arts de Londres. La exposición tenía como propósito explorar las posibilidades de la cibernética en los procesos creativos y ampliar su aplicación a diferentes disciplinas como el arte, la música, la poesía, la danza, la escultura y la animación.
- 14 Juan Navarro Baldeweg, "Sistemas Urbanos. Exploraciones para la elaboración de modelos urbanos desde el punto de vista cibernético" (tesis doctoral, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad Politécnica de Madrid, 1969).
- 15 "Mi tesis doctoral se titula *Sistemas Urbanos y es una visión de la ciudad como organismo, analizada desde el punto de vista de la cibernética y la teoría de sistemas (...). Me interesaba cómo se alteran las variables esenciales del individuo al enfrentarse a un medio, pues considero que ahí está el principio de la casa y de la ciudad*". Juan Navarro Baldeweg, "La luz es el tema", *Revista Diagonal* 34 (2013): 4-9.



[Fig. 1] Naum Gabo. *Sculpture Cinétique* (1920).

que fijaba un pequeño motor, cuyo movimiento generaba figuras diversas dependiendo de la longitud de onda. Las fotografías [fig. 2] mostraban las diferentes posiciones adoptadas desde el reposo hasta la velocidad máxima, asociando las figuras generadas por el movimiento de la pieza dinámica provocados por los cambios de velocidad del motor, a una zona de mayor o menor densidad de tráfico.

Esta obra, que le permitió visualizar los flujos de tráfico en una secuencia temporal, supuso su primer acercamiento a la metodología científico-tecnológica que comenzaría a utilizar en el Joint Unit for Planning Research,⁹ un centro de investigación dirigido por Peter Cowan, donde empleaban 'patrones de intervención temporales'¹⁰ para el análisis urbano. Esta nueva metodología relacionaba las actividades de individuos y grupos sociales desarrolladas a lo largo del tiempo, con la estructura física del entorno y su organización espacial. Esto implicaba investigar en torno a programas de diseño dirigidos a detectar y organizar dichas necesidades —reemplazando metodologías intuitivas ligadas a la disciplina del diseño urbano por otras de carácter científico— a partir del empleo de nuevas tecnologías¹¹. Y es que en la década de los sesenta se estaba desarrollando en todo el mundo una revolución tecnológica derivada del desarrollo de la informática y el tratamiento de la información mediante el uso de máquinas para su incorporación al ámbito de lo cotidiano. En este contexto se hizo posible la aparición de la cibernética,¹² una nueva ciencia que estudiaba la comunicación entre máquinas e individuos y que rápidamente encontró aplicación en el ámbito de la creación artística¹³. Sumido en este contexto y atraído por la cibernética como herramientas para el análisis medioambiental y la planificación urbana, Navarro Baldeweg reorientó su tesis doctoral,¹⁴ que presentó a su regreso a Madrid, centrándose en la elaboración de sistemas urbanos desde el punto de vista de la cibernética y planteando una noción de ciudad entendida como organismo¹⁵ o 'sistema dinámico' capaz de reajustarse y buscar el equilibrio mediante un proceso de retroalimentación o *feedback*, en base a las experiencias de los usuarios. Según esta idea, el 'sistema' cambiaba en función de la información sobre el entorno que cada individuo recibía; éstos, tras procesarla emitían de nuevo datos que a su vez,

[Fig. 2] Juan Navarro Baldeweg. Secuencia fotográfica de pieza en movimiento (1966).

16 Navarro Baldeweg, "Sistemas Urbanos. Exploraciones para la elaboración de modelos urbanos desde el punto de vista cibernético".

17 *Ibid.*

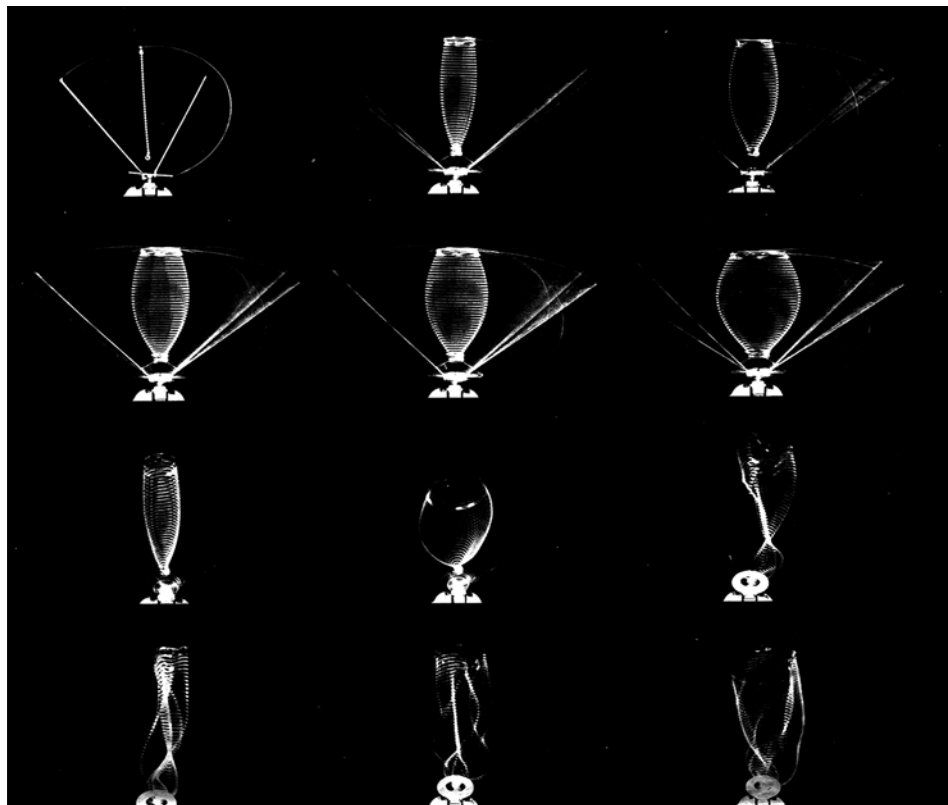
18 El Centro de Cálculo surge en el año 1966 gracias a un acuerdo entre la Universidad de Madrid y la empresa norteamericana IBM a través del cual, ésta cedía a la universidad equipos informáticos y una dotación económica para contratación de personal, formación y becas con el fin de que se emplearan nuevas técnicas de cálculo automático en la investigación y en la enseñanza. En diciembre de 1968 se presentaron los primeros Seminarios de Generación Automática de Formas, que se enfocaron a explorar las posibilidades de la informática en el ámbito artístico, a los que les sucederían los Seminarios de Análisis y Generación Automática de Formas Arquitectónicas. Una descripción más detallada de la creación del Centro de Cálculo se puede encontrar en: Enrique Castaños Alés, *Los orígenes del arte cibernético en España. El seminario de Generación Automática de Formas Plásticas del Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid (1968-1973)* (Málaga: Universidad de Málaga, 2000).

19 "Nuestro intento no es extensivo sino de fundamentación orientándose simultáneamente hacia la elaboración de los conceptos generales y las herramientas de diseño de lo que, tomando palabras prestadas del argot de la informática, llamaríamos 'hardware' y 'software' de los sistemas artificiales, en especial a la comprensión de los fenómenos de la interdependencia y las imposiciones mutuas en ambos dominios". La cita se ha extraído del texto introductorio a la memoria de actividades del seminario que se redactó en noviembre de 1970, aunque se publicó posteriormente junto con todos los trabajos en Juan Navarro Baldeweg, SA1. *Seminarios de Análisis y Generación Automática de Formas Arquitectónicas. Cuaderno 2* (Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid, 1972).

20 La descripción de esta propuesta está recogida en los textos "Arquitectura Informática" (1970) y "La ciudad como ambiente signifiante" (1973).

21 Claude Shannon y Warren Weaver, *The Mathematical Theory of Communication* (Illinois: University of Illinois Press, 1948).

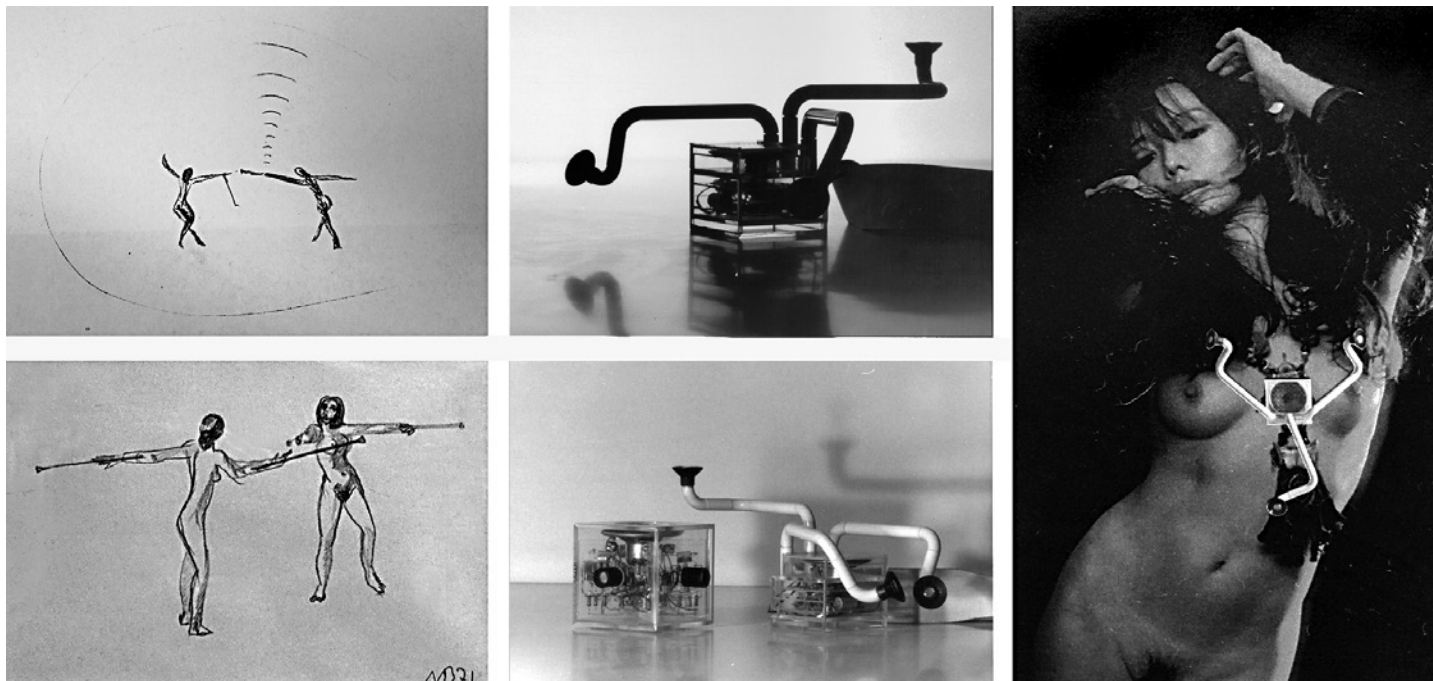
22 Con el término proxemia, Hall se refería al empleo y la percepción que el ser humano hace de su espacio físico y de su intimidad personal y definía las distancias interesaciales entre emisores y receptores según las funciones sociales, enumerándolas como íntima, personal, social y pública. Véase: Edward T. Hall, *The Hidden Dimension* (Cambridge, Massachusetts: Anchor Books, 1966).



iniciaban de nuevo el mismo ciclo. Lo que proponía, tal y como explicaba en las conclusiones de la tesis no era otra cosa que "establecer alguna conexión entre los sistemas artificiales y en especial, los sistemas urbanos, la moderna biología y la cibernética"¹⁶ que fueran capaces de ofrecer nuevas metodologías de intervención en el entorno urbano.

Aunque en las conclusiones aseguraba que la investigación tan sólo había llegado a iniciar "un gesto, un movimiento que invita a pasar un umbral o a abrir una puerta prometedora",¹⁷ no tardaría mucho en desarrollar los primeros esquemas prácticos derivados de esta investigación, gracias a una beca del fondo IBM que le permitió incorporarse entre 1969 y 1971 al Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid¹⁸ como investigador asociado. Durante aquellos años trabajó en el programa sobre Composición Automática de Espacios Arquitectónicos (CAEA) —que se inscribía dentro de los Seminarios de Análisis y Generación Automática de Formas Arquitectónicas coordinados por Javier Seguí de la Riva— donde se centró en la búsqueda de posibles aplicaciones de la cibernética al ámbito del planeamiento urbano. Los trabajos de investigación que allí realizó se publicaron en la publicación SA, abreviatura de *Sistemas Artificiales*, que hacía referencia a la orientación de la investigación hacia el análisis de sistemas en virtud de los cuales se desarrolla la vida humana¹⁹. Si en las conclusiones de la tesis apuntaba la necesidad de ampliar el concepto de sistemas urbanos a la noción de 'sistema artificial' —entendido como herramienta de diseño que asegurase intervenciones sobre la realidad consecuentes con las conductas sociales— aquí aparecen ya varias propuestas de dichos sistemas.

La primera propuesta se materializaría en la instalación *Sounding Mirror —Espejo Sonoro—* (1970),²⁰ donde basándose en las teorías de la información de Shannon y Weaver²¹ y la noción de proxemia sobre el uso y control del espacio de Edward T. Hall²² explicaba la interacción social que podía llegar a proporcionar un pequeño dispositivo de uso personal que denominó isofo: integrador social óptico-fónico-óptico [fig. 3] y que definiría como un complemento para la recepción y emisión de información complementario a los receptores y emisores orgánicos de un individuo, el cual traducía las impresiones lumínicas que recibía de un emisor



[Fig. 3] Juan Navarro Baldeweg. *Sounding Mirror* (1970).

Fuente: Negroponte, Nicholas. 1976. *Soft Architecture Machines*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

23 En el uso del dispositivo intervenían los receptores naturales (vista, oído y sensibilidad cinestésica), los artificiales (tres células fotoeléctricas orientadas en las tres direcciones espaciales), los efectores del cuerpo humano (tronco, brazos, manos y piernas) y unos efectores artificiales (un emisor de luz dirigido manualmente y un emisor de sonido que amplificaba las impresiones ópticas que accedían a las células fotoeléctricas en tres frecuencias de oscilación que se correspondían con las direcciones de orientación de los sensores fotoeléctricos). La interrelación entre los usuarios se producía a través de vínculos ópticos, cuando el haz de luz enfocaba hacia los sensores o células fotoeléctricas del transductor (cuya excitación se podía controlar al cubrirlo con la misma mano o al giro el propio cuerpo) y vínculos fónicos, con las vibraciones producidas desde cada transductor y el oído. Véase: Navarro Baldeweg, "Arquitectura Informática", SA1. *Seminarios de Análisis y Generación Automática de Formas Arquitectónicas*.

24 *Ibid.*

25 En mayo de 1971 Nicholas Negroponte impartió en el Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid la conferencia "Architecture and Machines" en la que se resumían los trabajos que estaba desarrollando en el Architecture Group Machine (Arch Mac) del MIT.

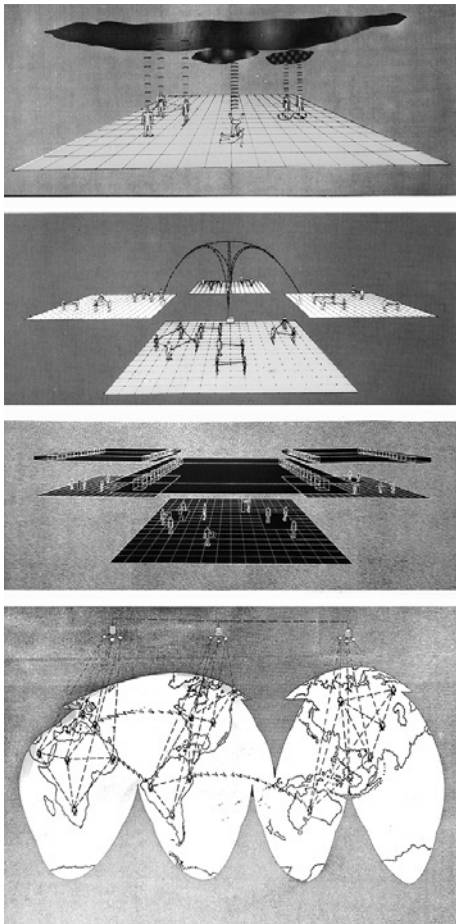
26 En el libro, Negroponte trataría de redefinir la práctica de la arquitectura como una disciplina de carácter científico que permitiese la interacción del usuario en el proceso mediante el uso de la tecnología. Véase: Nicholas Negroponte, *The Architectural Machine: Toward a more Human Environment* (Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1973).

27 Véase: Navarro Baldeweg, "El Autómata Residencial", SA1. *Seminarios de Análisis y Generación Automática de Formas Arquitectónicas*.

de luz en diversos efectos fónicos²³. Para ilustrar sus posibilidades realizaría varios esquemas [fig. 4] que mostraban las relaciones que a nivel de pareja y de grupo podían establecerse entre los usuarios de este dispositivo, mostrando los vínculos entre el movimiento del cuerpo y la generación del sonido. La instalación se asociaba con la idea de 'ambiente' o ámbito de actuación y a la vez, materializaba un modelo de participación social. Con ella proponía el restablecimiento de vínculos perdidos entre el ciudadano y su entorno urbano, permitiéndole a su vez ser partícipe de su transformación y poniendo los principios de la cibernética y las teorías de la información al servicio de la sociedad.

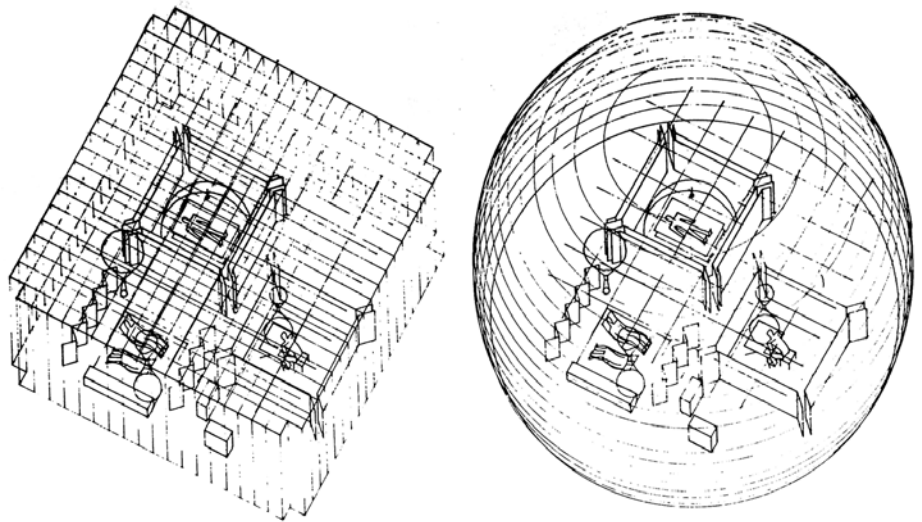
En el último esquema que realizó para la propuesta llegaría a plantear la posibilidad de ampliar el uso del dispositivo a nivel regional o incluso global, lo que permitiría crear vínculos entre usuarios distantes vía radio o satélite mediante la organización de eventos o *happenings* a escala mundial, anunciando modos de interacción social que tardarían años en establecerse como algo cotidiano. Con todo, el modelo permitió experimentar con la construcción de un 'sistema artificial' informacional como entorno humano y supuso el primer proyecto en el que se definía una correspondencia entre "un mundo externo y otro interno",²⁴ conceptos que como veremos más adelante, Navarro Baldeweg identificará con el medio físico y el dominio simbólico. Estas mismas preocupaciones eran compartidas también por Nicholas Negroponte,²⁵ quien entonces se encontraba realizando una serie de estudios sobre las posibilidades de relación de los individuos en los procesos de comunicación. De hecho, Negroponte llegaría a incluir este proyecto de Navarro Baldeweg en su libro *The Architectural Machine: Toward a more Human Environment* (1973),²⁶ donde presentaba una colección de intervenciones enfocadas a dos objetivos fundamentales: en primer lugar, la definición del ordenador como una suerte de 'experto artificial' capaz de aportar a un usuario diferentes opciones en la definición del entorno urbano que derivasen en la solución más óptima adaptada a sus necesidades y en segundo lugar, la creación de una plataforma a modo de intermediario entre la comunidad y el arquitecto, buscando analizar las preferencias de los usuarios de cara a la planificación urbana.

Las segunda propuesta realizada por Navarro Baldeweg en el Centro de Cálculo se denominaría el *Autómata Residencial* (1970)²⁷ y a partir de ella, trató de mostrar la utilidad de los ordenadores como herramienta en la coordinación de sistemas artificiales y la inclusión del usuario en la definición del espacio arquitectónico,



[Fig. 4] Juan Navarro Baldeweg. Diagramas de posibles usos del transductor para establecer relaciones interpersonales o para entablar vínculos telemétricos con otros lugares (1970).

Fuente: Navarro Baldeweg, Juan. 1975. *El medioambiente como espacio de significación*. Madrid: Fundación Juan March.



[Fig. 5] Juan Navarro Baldeweg. Axonometrías para el *Autómata Residencial* (1970).

Fuente: Navarro Baldeweg, Juan. 1972. SA1. *Seminarios de Análisis y Generación Automática de Formas Arquitectónicas*. Cuaderno 2. Madrid, Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid.

planteando a partir de aquí, una reformulación de la teoría del diseño urbano. El proyecto proponía el uso de ordenadores en dos ámbitos: el arquitectónico y el urbano. En el ámbito de lo doméstico planteaba la creación de un espacio vacío construido con componentes móviles, flexibles e interactivos que se ajustaban a las demandas del usuario siguiendo las indicaciones que éste le proporcionaba mediante la interfaz de un ordenador. En el ámbito de lo urbano, proponía emplear los ordenadores para facilitar la automatización del proceso de producción masiva de estos espacios universales que se consideraban como las unidades habitacionales básicas. Los dibujos que empleó para ilustrar la propuesta [fig. 5] representan una malla tridimensional sobre la que se disponen una serie de componentes móviles.

Este sistema se encuentra también en las primeras propuestas de Negro Ponte que aparecían ya en su tesis de licenciatura²⁸. Basado en las teorías de D'Arcy Wentworth Thompson recogidas en *On Growth and Form*²⁹ y en el libro de Alexander, *Notes on the Synthesis of Form*,³⁰ Negro Ponte proponía la intervención de los ciudadanos de forma consensuada en la conformación del espacio urbano mediante la creación de un sistema artificial. Éste se conformaría mediante una megaestructura modular de escala urbana a modo de trama tridimensional que denominó *mova-grid*, sobre la que se dispondrían componentes móviles siguiendo unas reglas de orden matemático que responderían a las necesidades estructurales del edificio y a las del propio usuario. En la misma línea se encontraba trabajando Cedric Price en el *Fun Palace* (1961-1972), que proponía un ámbito de interacción en la forma de una dotación urbana que respondía a las necesidades de sus visitantes y que precedería a *Generator* (1976), un centro social reconfigurable basado en una malla sobre la que se disponían elementos móviles cuya posición se alteraba en función de los usuarios, gracias a un conjunto de programas informáticos que podían incluso realizar cambios no solicitados si el sistema detectaba que el usuario no estaba interactuando. Con ello, Price llegaría a proyectar un edificio inteligente en un sentido casi literal, definiendo así el concepto de inteligencia urbana aplicado a la conformación de la ciudad. Ambas líneas de trabajo compartían con el *Autómata Residencial* de Navarro Baldeweg su misma finalidad: establecer la utilidad de los ordenadores en la coordinación de sistemas artificiales, en la inclusión del usuario en la definición del espacio urbano y en la reformulación de la disciplina urbanística.

28 Véase: Nicholas Negro Ponte, *Systems of Urban Growth* (Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1965).

29 D'Arcy Wentworth Thompson, *On Growth and Form* (Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1917).

30 Christopher Alexander, *Notes on the Synthesis of Form* (Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1964).

COVADONGA LORENZO CUEVA

La noción de ciudad como ambiente
significante. Las primeras propuestas
teóricas urbanas de Juan Navarro
Baldeweg

The notion of city as a significant
environment. Juan Navarro
Baldeweg's first theoretical urban
proposals

En el año 1970 Navarro Baldeweg recibió una beca de la Fundación Juan March para ampliar sus estudios. En un principio fue invitado como Visiting Associate en el Joint Center for Urban Studies,³¹ para desarrollar un trabajo de investigación sobre el planeamiento informacional del medio ambiente que denominó *Fundamentos para una teoría del Planeamiento Informático. Operatividad de la aplicación de modelos cibernéticos en Sistemas Urbanos*. Sin embargo, en un viaje a Boston conocerá personalmente a György Kepes, fundador y entonces director del Center for Advanced Visual Studies, quien le propondrá desarrollar allí su investigación como Junior Research Fellow, con el compromiso de dirigir su investigación y compartir dicha supervisión con Nicholas Negro Ponte. Su incorporación al CAVS en septiembre de 1971³² supondrá un cambio de rumbo en su trayectoria, que sólo puede ser comprendido debido a la influencia que ejerció sobre su trabajo la figura de György Kepes, reconocida en varias ocasiones por él mismo.³³

Para Kepes no existía una división clara entre el conocimiento científico y la visión poética o artística, sino que ambas —la primera entendida como racional y la segunda como emocional— convivían; ciencia y arte se complementaban y consideraba que en la unidad de ambos se encontraba la solución a los problemas medioambientales que estaban afectando a las grandes ciudades. Con la creación del CAVS se había propuesto ofrecer a los artistas un lugar en el que sus aspiraciones creativas encontrarán el apoyo de las disciplinas científicas y tecnológicas, con el fin de desarrollar nuevas herramientas de intervención urbana a partir de proyectos conjuntos de gran escala en los que interviniesen profesionales asociados a diferentes disciplinas. Al facilitarles un entorno de estas características confiaba en que los artistas asociados al centro podrían aprender de los modelos conceptuales que empleaban los científicos y las nuevas tecnologías que utilizaban los ingenieros aportando, por su parte, la inmediatez y la frescura propia de su visión poética del medio físico³⁴. Bajo estas premisas el centro se convirtió en un lugar de experimentación de lo que se denominaría *Environmental Art*, un nuevo concepto que trascendería la noción de arte tradicionalmente referida a un objeto para extenderla a un ámbito, circunscribiendo la propuesta plástica a un espacio provisto de su propia significación. Kepes creía firmemente en el papel social del arte y confiaba en que la búsqueda de soluciones a los problemas urbanos debía pasar por la realización de proyectos orientados a la transformación de las ciudades, en los que participaran equipos multidisciplinares de artistas, científicos e ingenieros que incorporasen en los procesos de intervención urbana las nuevas tecnologías. Con ellas pretendía ofrecer una nueva forma de aproximarse desde el ámbito creativo a la transformación del medio urbano, alejándose de soluciones de carácter funcionalista para apostar por intervenciones, que aunque fueran menos legibles, pudieran venir acompañadas de experiencias sensibles del medio físico. Esto supondría adoptar nuevas actitudes que permitiesen explorar la ciudad a un nivel más profundo y desde la experiencia personal del propio ciudadano.

Este interés de Kepes por el medio urbano estaba directamente vinculado con los proyectos que había desarrollado a lo largo de su trayectoria relacionados con el estudio de la luz y las leyes de la percepción basados en la teoría de la *Gestalt*, que primero recogió en *Language of Vision* (1944)³⁵ y a los que posteriormente daría continuidad durante el proyecto de investigación *The Perceptual Form of the City* (1954-1959), que desarrolló en colaboración con Kevin Lynch, quien lo emplearía para la preparación del libro *The Image of the City* (1960)³⁶. En ellos [fig. 6] aparecen reflejados los fundamentos teóricos de los proyectos de intervención a escala urbana que Kepes desarrollaría entre 1950 y 1965 y que se recogerían en la exposición *Great Number. The City by Night* (1968) que preparó para La *Triennale di Milano*, donde hacía palpable una idea de ciudad que lejos de entenderse como un conglomerado de formas estáticas e imperecederas, se concebía como

31 El Joint Center for Urban Studies fue un centro creado mediante la colaboración entre Harvard University y Massachusetts Institute of Technology orientado al desarrollo de proyectos de investigación en el campo del urbanismo y la arquitectura, dirigido entonces por Robert Coldwell Wood, recién condecorado con la Wiener Medal for Cybernetics.

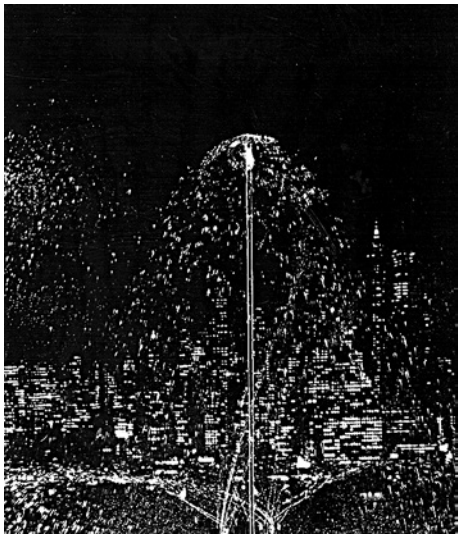
32 György Kepes (1963-1992). Serie 5: Individuals. Box 25, Folder 12. Center for Advanced Visual Studies Special Collection (CAVSSC), Massachusetts Institute of Technology, Program in Art, Culture & Technology, Cambridge, Massachusetts.

33 Véase Juan Navarro Baldeweg, "Omaggio a Gyorgy Kepes", *Lotus International* 125 (2005).

34 Véase el artículo que se publicó con motivo de la inauguración de la exposición *Multiple Interaction Team* organizada por el CAVS en el Museum of Fine Arts de Florida. György Kepes, "Art talk on Imaginary Side", *Evening Independent* (1974).

35 György Kepes, *Language of Vision* (Chicago: Paul Theobald, 1944).

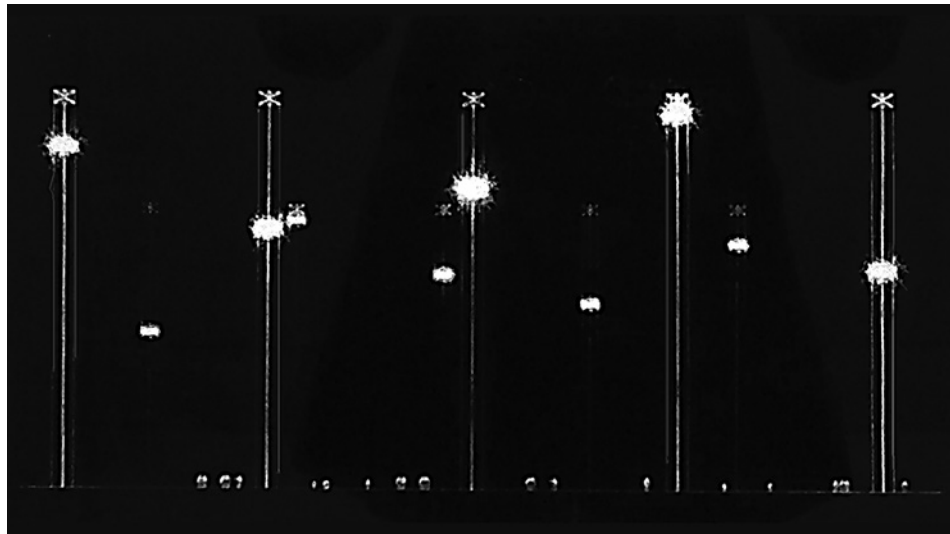
36 Kevin Lynch, *The Image of the City*.



[Fig. 6] György Kepes. *City on Earth* (1959).

Fuente: Kepes, György. 1968. *Center for Advanced Visual Studies*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

[Fig. 7] Juan Navarro Baldeweg. Propuesta para *Light Plays* (1971) del Proyecto Times Square.



37 Kepes exponía el fenómeno urbano como un 'sistema dinámico' y solía manifestar que la belleza de las vistas nocturnas de las ciudades se debía en parte a su condición efímera y a su carácter participativo, ya que estas imágenes a base de múltiples puntos de luz se generaban "en base a configuraciones accidentales de acciones individuales aleatorias". György Kepes, "Triennale di Milano", *György Kepes (1963-1992)*, Serie 5: Individuals. Box 25, Center for Advanced Visual Studies Special Collection, Massachusetts Institute of Technology, Program in Art, Culture & Technology, Cambridge, Massachusetts.

38 György Kepes, *Arts of the Environment* (Nueva York: George Braziller, 1972).

39 Entre 1972 y 1974 la exposición itinerante *Multiple Interaction Team* recorrería el Museum of Science and Industry, en Chicago; el Exploratorium del Palace of Arts and Sciences, en San Francisco; Cincinnati Contemporary Arts Center, en Ohio; New Orleans Museum of Art, en Nueva Orleans; The Science Museum of the Franklin Institute, en Philadelphia; Museum of Fine Arts, en Florida y California Museum of Science and Industry, en Los Ángeles. Una vez finalizada la muestra itinerante, algunas de las obras de la exposición fueron incluidas en la exposición *Asterisk* que se presentó en noviembre de 1974 en el Lobby 7 del MIT.

40 Negroponte se encontraba por entonces desarrollando sus investigaciones en la School of Architecture and Planning del MIT, donde dirigía junto con Leon Groisser el grupo Architecture Group Machine (Arch Mac) desde 1967. En él trataban de aplicar al campo de la arquitectura y el urbanismo los presupuestos teóricos y las innovaciones técnicas desarrolladas en el proyecto *Computer Aided Design* de Coons, como la visión simbiótica del diseñador y el ordenador, la necesidad

un 'campo visual' de carácter efímero³⁷. Kepes estaba convencido de que tanto la percepción y aprehensión de la realidad urbana como los procesos creativos asociados a su transformación debían implicar la participación de los individuos en un proceso de organización formal en el cual estuvieran asistidos por la tecnología, que podría poner al alcance de los ciudadanos una serie de dispositivos para interactuar con el medio ambiente³⁸. De hecho, cuando Navarro Baldeweg se incorpora al CAVS en 1971, Kepes y los artistas del centro se encontraban trabajando en la planificación de propuestas para Times Square, planteando una serie de intervenciones que Kepes denominó *Light Plays —Juegos de luces—* (1971), en las que empleaban luz y sonido a escala medioambiental gracias al uso de circuitos centralizados de luces programados por ordenador. En la instalación lumínica proyectada por Navarro Baldeweg [fig. 7] se aprecia la disposición de secuencias de luces que indicaban el flujo de actividad que tenía lugar en la plaza, indicando el movimiento continuo de tráfico rodado y peatonal en la zona.

Junto con esta primera propuesta plantearía también *Gates from the Body —Puertas desde el cuerpo—* (1971), una instalación que se incluiría en la exposición conjunta e itinerante *Multiple Interaction Team* (1972-74),³⁹ junto a propuestas que planteaban la interacción del espectador con el medio realizadas por otros artistas del CAVS, como las piezas interactivas de Michio Ihara, las propuestas lumínicas experimentales de Kepes, Paul Earls y Mauricio Bueno, o las instalaciones multimedia de Ted Kraynik, y Stan van der Beek. Si bien es cierto que la instalación propuesta por Navarro Baldeweg compartía los intereses presentes en la obra de sus compañeros por la exploración de la interacción del espectador con el medio a través de propuestas cinético lumínicas, también es posible apreciar en este trabajo cierta influencia de los medioambientes artificiales dotados de inteligencia [fig. 8] que había venido realizando Nicholas Negroponte⁴⁰ a partir de *Seek* (1969), un entorno construido realizado a base de bloques que organizaban un espacio cuya disposición se iba modificando en función los usuarios gracias a un brazo robótico controlado por ordenador y a la disposición de unos sensores que captaban la señal de usuarios activos de este espacio. La instalación de Navarro Baldeweg [fig. 9] crearía un ámbito para la interacción social, mediante la disposición de unos sensores que actuando a modo de antenas registraban y hacían visibles tres modos de expresión social de un individuo (el saludo al agitar la mano, un apretón de manos y un abrazo) mediante tres símbolos: una mano, unos labios y una figura.

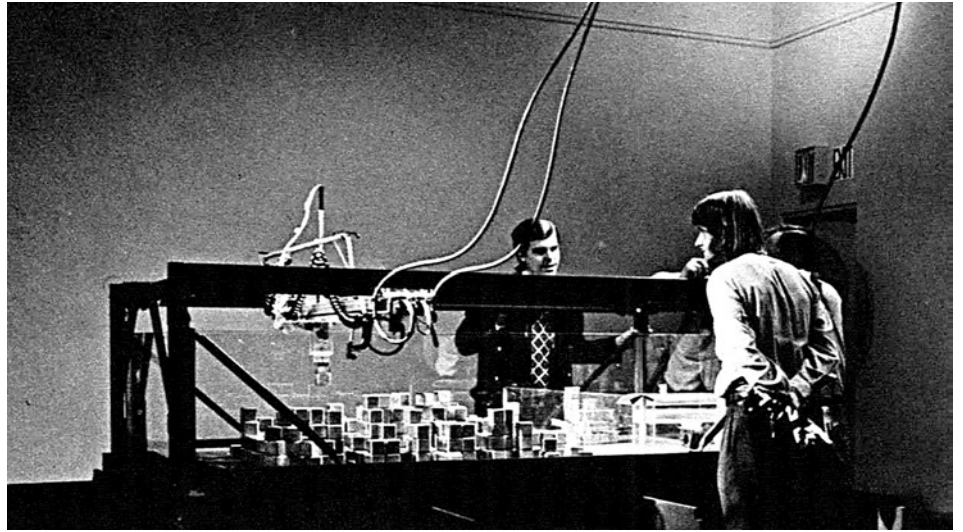
Para ello, sobre una superficie a modo de lienzo ubicada en el suelo se situaban tres entidades: en primer lugar, los sensores que recogían la señal producida por los gestos de los participantes, expresando la relación cuerpo-medio; en segun-

Ciudades y formas urbanas
Cities and Urban Forms

COVADONGA LORENZO CUEVA

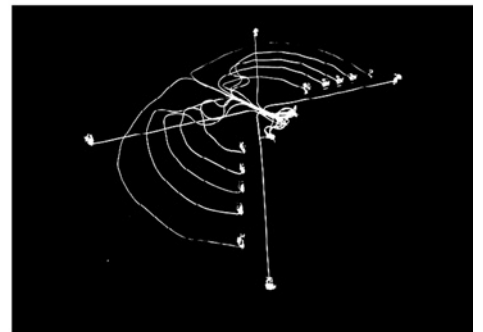
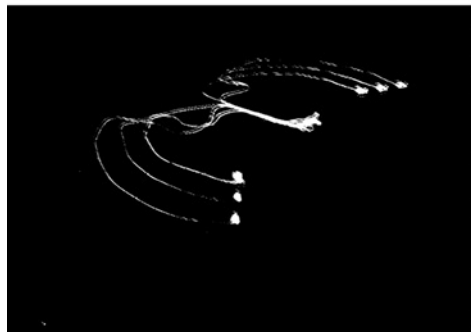
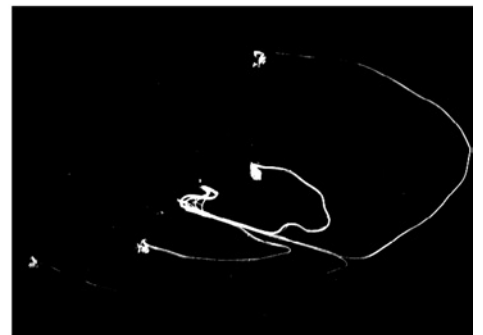
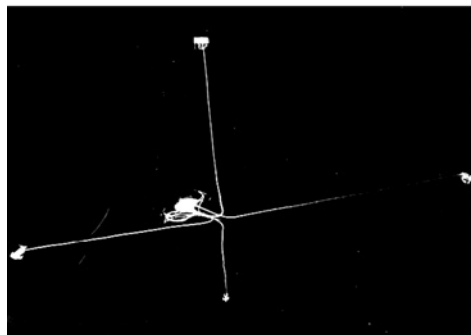
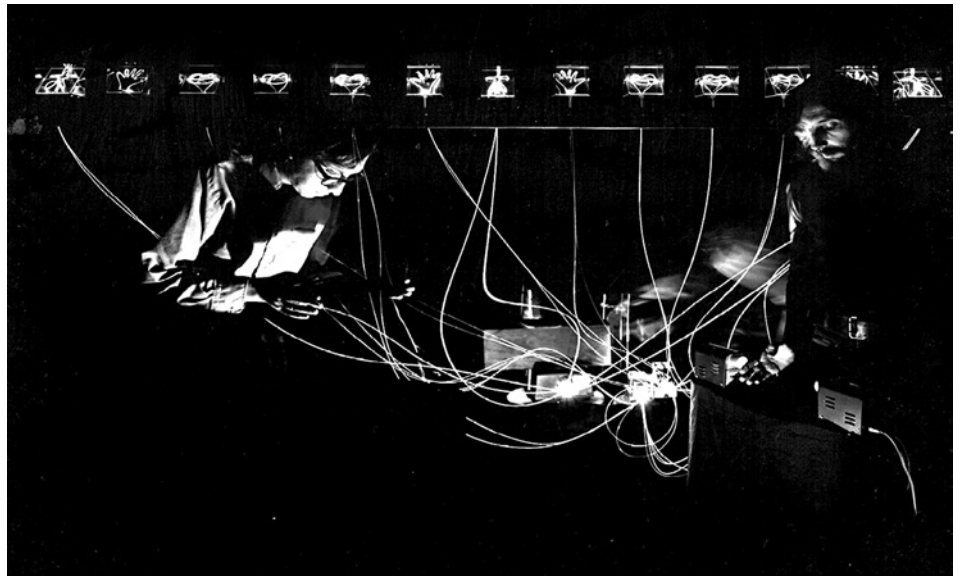
La noción de ciudad como ambiente
significante. Las primeras propuestas
teóricas urbanas de Juan Navarro
Baldeweg

The notion of city as a significant
environment. Juan Navarro
Baldeweg's first theoretical urban
proposals



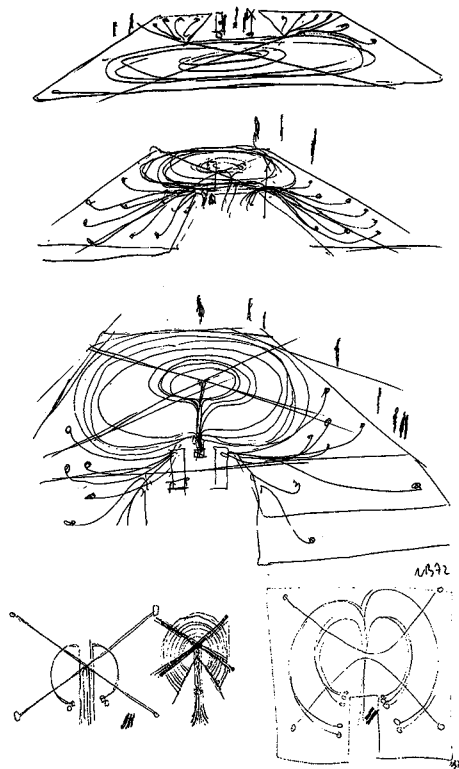
[Fig. 8] Nicholas Negroponte. *Seek* (1970).
Fuente: Negroponte, Nicholas. 1973. *The
Architectural Machine: Toward a more Human
Environment*. Cambridge, Massachusetts: MIT
Press.

[Fig. 9] Juan Navarro Baldeweg. Instalación
Gates from the body (1971).
Fotografías: Nishan Bichajian.



de crear sistemas artificiales adaptables
para resolver problemas arquitectónicos y
urbanos o la concepción del diseño como
un proceso iterativo. De hecho, Negroponte
había sido alumno de la asignatura *Computer
Aided Design* impartida por Coons, quien se
convertiría en el tutor de su tesis de máster
en la que comenzó a concebir la idea del
empleo de las máquinas para la simulación de
la percepción. Véase: Nicholas Negroponte,
*The Computer Simulation of Perception during
Motion in the Urban Environment* (Cambridge,
Massachusetts: MIT Press, 1966).

do lugar, unas pequeñas cajitas de metacrilato conectadas a los sensores en las que se grabaron los símbolos asociados a cada gesto, los cuales se iluminaban cuando los espectadores realizaban algún gesto y que representaban la realidad simbólica. Finalmente, en tercer lugar, unos cables de fibra óptica que conectaban sensores y actuadores evidenciando la conexión entre ambos y su condición de elemento transitivo y que simbolizaban los canales de información. Con la creación



[Fig. 10] Juan Navarro Baldeweg. Bocetos para la instalación *Gates from the body* (1971).

41 La continuidad entre las dos obras se hará evidente años más tarde cuando denomina a ambas propuestas como Primer y Segundo Esquema en la memoria presentada en la Fundación Juan March a su regreso a Madrid Véase: Navarro Baldeweg, *El medio ambiente como espacio de significación*.

42 "Square is a project studying future mechanism for opening channels of information flows between individuals and the community; to provide the society with gateways and display devices in order to impregnate the build-up areas with meanings referring to our polisemic cultural system". "Square es un proyecto que estudia futuros mecanismos para la apertura de canales para el intercambio de flujos de información entre el individuo y la comunidad; para dotar a la sociedad con puertas, a modo de dispositivos que puedan llenar de significados relativos a nuestro polisémico sistema cultural las áreas urbanas". Navarro Baldeweg, "Times Square Project", *Individual Work by Fellows*. CAVS (1971-1974). Center for Advanced Visual Studies Special Collection, Massachusetts Institute of Technology, Program in Art, Culture & Technology, Cambridge, Massachusetts.

43 Kepes, "The Artist's Role in Environmental Self-Regulation", *Arts and the Environment*.

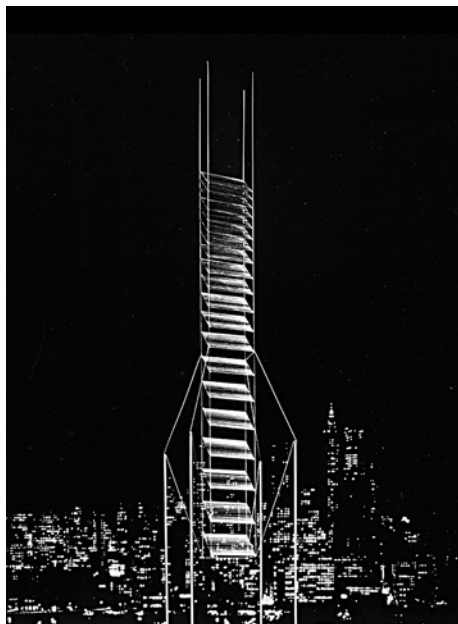
44 Kepes asociaría estas visualizaciones a una suerte de encefalograma del organismo social cuando afirmaba al referirse a este proyecto: "El lenguaje visual se materializa en configuraciones de luz láser. Las posibilidades que muestran sugieren un encefalograma del organismo social". "The visual language is embodied in laser beams configurations. These possibilities suggest an encephalography of the social organism". Kepes, "The Artist's Role in Environmental Self-Regulation", *Arts and the Environment*.

de esta instalación se materializaba la idea de 'puertas' entendidas como umbrales entre una realidad física (los gestos) y otra simbólica (los signos lumínicos). Estas 'puertas' se constituirían poco después como los símbolos de un lenguaje con el que trataría de dotar al entorno urbano de cierta identidad y significación [fig. 10]. Si bien el antecedente de esta obra se encuentra en *Sounding Mirror* (1970),⁴¹ aquí consigue demostrar más claramente la capacidad que tiene el medio físico para adoptar la apariencia de un lenguaje demostrando de qué modo los elementos de la realidad física pueden convertirse en imagen plástica o signo.

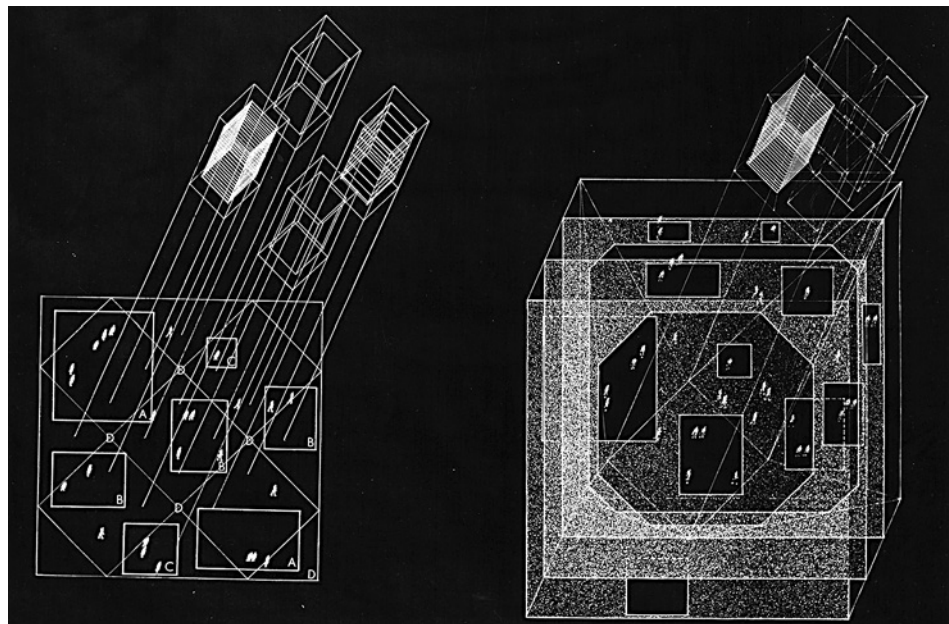
En la última propuesta de Navarro Baldeweg para el proyecto de Times Square tratará de trasladar al ámbito urbano los conceptos analizados anteriormente. Se denominaba *Square —Plaza—* (1971) y abordaba de nuevo la idea de proyección de símbolos sobre el medio ambiente, en este caso, a partir de la creación 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 el entorno urbano en tiempo real⁴². Si en *Gates from the Body* (1971) materializaba con luz láser gestos y acciones de individuos, aquí el lenguaje visual se empleará para reflejar comportamientos y acciones de una comunidad. El proyecto respondía a las líneas de actuación que había propuesto Kepes a los *fellows* del CAVS para intervenir en Times Square, dirigidas a la creación de un centro de información que aportase a los ciudadanos datos sobre actividades culturales, noticias de carácter político o económico o información en tiempo real del tiempo atmosférico y los niveles de polución o contaminación acústica generados por las actividades urbanas. El centro podría constituirse como un hito urbano que enfatizase la condición de la plaza como centro emblemático contribuyendo a crear un mayor sentido de identidad. Entre las propuestas destacaron algunas que hacían visible desde cualquier punto de vista información útil sobre datos de tráfico, información meteorológica o niveles de contaminación, como *Light Tower* (1972) de Michio Ihara, que seguía la línea de sus esculturas interactivas [fig. 11], *Light Cage* (1972) de David Curt Morris o *Square* (1971) de Navarro Baldeweg. Ésta última se ilustraba con dibujos analíticos [fig. 12] de un edificio de planta cuadrada, en los cuales se disponía una malla tridimensional similar a la del *Autómata Residencial*, en la que se abría un espacio central creando un patio en torno al cual se proyectaban una serie de configuraciones visuales de diferentes tipos de actividad social.

Las proyecciones reflejaban tres categorías distintas: en la primera, la información estaba referida a la memoria histórica y a los deseos sociales; en la segunda, un anillo interior representaba los estados de las actividades desarrolladas en el recinto y en la última, un anillo exterior materializaba visualmente algunas actividades que podrían requerir una mayor persistencia en el tiempo [fig. 13] Kepes incluiría este proyecto en el libro *Arts and the Environment* (1972)⁴³ al considerarla relevante, ya que a su modo de ver, las distintas configuraciones visuales que se proyectaban generadas por los usuarios del espacio y las actividades urbanas podían llegar a sugerir un encefalograma del propio organismo social⁴⁴.

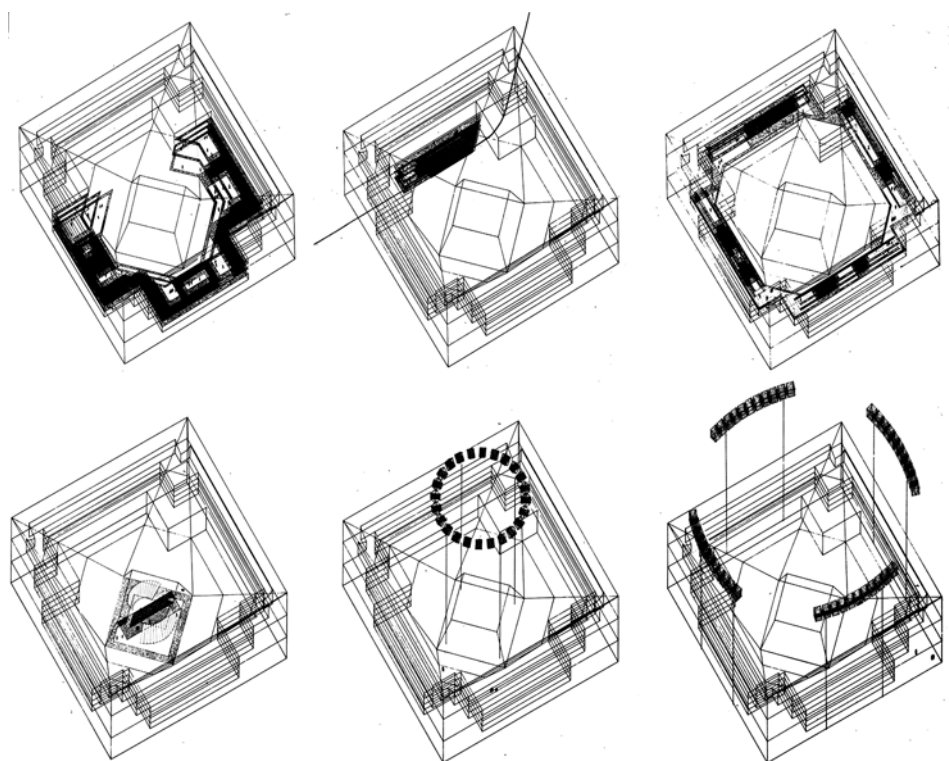
Para analizar el impacto de esta dotación urbana sobre la realidad física de la ciudad tradicional, Navarro Baldeweg incluyó en la memoria del proyecto un fotomontaje [fig. 14] en el que proponía su ubicación sobre un área de la ciudad de París. Para ello, situó en torno a la catedral de Notre Dame tres dotaciones culturales donde se generaban los símbolos que materializarían las actividades desarrolladas por unos usuarios activos que se distinguen en la fotografía situados sobre las plataformas que conforman estos contenedores sociales: el de menor tamaño con la morfología de un espacio urbano a modo de plaza y los dos mayores, apoyados sobre una malla tridimensional a modo de estructura. Sobre ellos se mostraban configuraciones visuales variables generadas por consenso mediante la participa-



[Fig. 11] Michio Ihara. *Light Tower* (1972). Propuesta para el proyecto Times Square.



[Fig. 12] Juan Navarro Baldeweg. *Square* (1971). Propuesta para el proyecto Times Square.

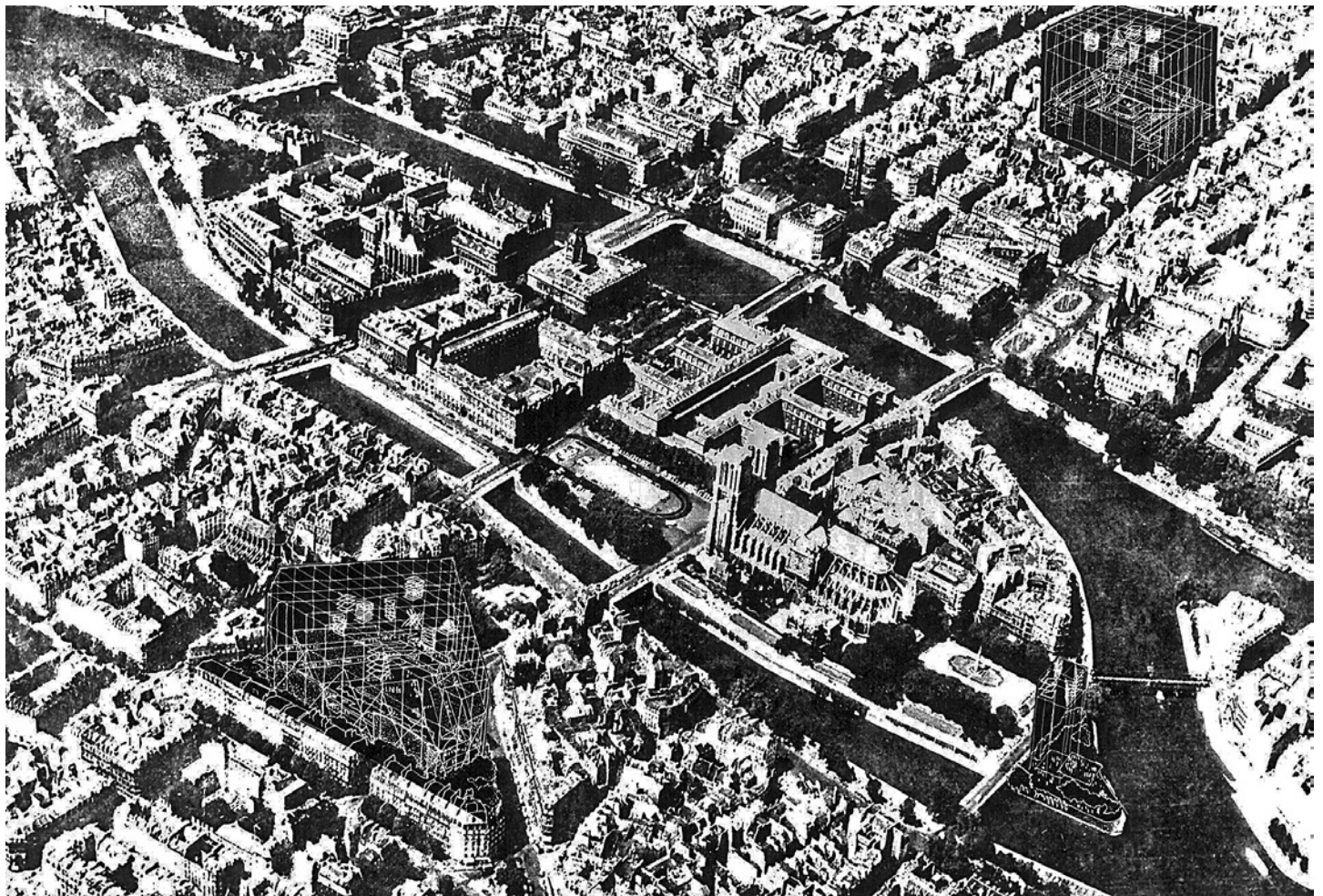


[Fig. 13] Juan Navarro Baldeweg. *Square* (1971). Propuesta para el proyecto Times Square.

ción de los usuarios de los espacios. Con todo ello, pretendía valorar el carácter efímero, dinámico y vital de ciertas cualidades inmateriales de lo urbano —como sus ritmos, actividades, símbolos o mensajes— frente a la inmutabilidad y permanencia de su configuración formal, reforzando el entendimiento de ciudad como espacio de significación y comunicación.

En la memoria del proyecto que presentó a su regreso a Madrid reflexionaría sobre esta noción en un texto en el que afirmaba: “*El medio ambiente es en toda cultura la apariencia de un lenguaje. Como lenguaje expresa o se apropia de áreas de la vida (...) y las incluye en la experiencia cotidiana*”⁴⁵. Y es que, para él en todo medio físico existen una serie de símbolos o entidades que constituyen un lenguaje cuyo significado está directamente vinculado con el orden cultural en el que éste se inscribe. La ciudad, por tanto, se puede definir como un espacio cargado de significación contenida en dichos símbolos. Por ello, para intervenir en un medio urbano deteriorado se hace necesario indagar más allá de las consideraciones funcionales de dicho espacio público y encontrar la signifi-

45 Navarro Baldeweg, *El medio ambiente como espacio de significación*.



[Fig. 14] Juan Navarro Baldeweg. *Cuarto Esquema: La Puerta* (1973).

Fuente: Navarro Baldeweg, Juan. 1973. "Cuarto Schema: Le Porte", *Casabella* 383.

cación de los símbolos a él asociados. Para enunciar esta idea se apoyaba en dos estructuras clásicas de semiología. La primera hacía referencia al triángulo semiótico de Ogden y Richards,⁴⁶ que establece las interrelaciones entre tres polos: el símbolo o significante, el significado o concepto y el referente. En base a esta idea, definía el medio físico como la forma significativa dependiente de un referente (que es el orden cultural en el que dicho medio se sitúa) y de un significado que constituye la parte conceptual del signo. Por otra parte, la segunda estructura se refería a los agentes que definen el medio ambiente desde el punto de vista informacional, es decir, el emisor, el receptor y el medio. El primero se definiría como aquel individuo o grupo social que promueve la comunicación; el segundo, aquel que recibe el mensaje y el tercero, el entorno urbano. Basándose en ambas estructuras llegará a definir el 'medio' como un pasaje o puente en dos sentidos: por un lado, como el lugar en el que se realizan los procesos de consenso entre los individuos o grupos sociales para seleccionar los referentes y conceptos asociados a un significante y por otro, como el ámbito que vincula a dichos individuos durante los procesos de comunicación.

46 La semiótica emplea el triángulo de Ogden y Richards para estudiar la significación, es decir, el proceso mediante el cual un objeto cualquiera se transforma en signo, analizando las relaciones entre el significante o símbolo, el significado o concepto y el referente. Navarro Baldeweg cita explícitamente en la memoria la siguiente obra: Charles K. Ogden e Ivor A. Richards, *The Meaning of Meaning: a Study of the influence of Language upon Thought and on the Science of Symbolism* (Reino Unido: University of Cambridge, 1923).

Según esto, un entorno deteriorado carecería de un contenido simbólico definido y requeriría de la participación de los miembros de la comunidad para su transformación a partir de la generación de significados con los que se identifiquen dotando dicho espacio de una identidad. A partir de esta idea, su trabajo se centraría en lo que suponía el acto de simbolizar, es decir, la asignación de significados conceptuales a los significantes del medio físico, e identificaría este acto con la apertura de ciertas 'puertas' que conectarían la realidad física y la realidad conceptual permitiendo el paso de lo físico e inmutable intrínseco a un ámbito urbano, a lo inmaterial y latente bajo su morfología. Dichas puertas revelarían

COVADONGA LORENZO CUEVA

La noción de ciudad como ambiente
significante. Las primeras propuestas
teóricas urbanas de Juan Navarro
Baldeweg

The notion of city as a significant
environment. Juan Navarro
Baldeweg's first theoretical urban
proposals

la subordinación de estas morfologías urbanas —entendidas como un medio artificial— a las leyes universales presentes en la naturaleza. Para ilustrar esta idea plantearía una última propuesta que denominó *Cuarto Esquema: La Puerta* (1973) y que sería premiada en el concurso *La Città come Ambiente Significante* organizado en 1972 por la revista *Casabella*⁴⁷ en la que incluyó sobre el plano de una ciudad histórica cuatro tipos de símbolos que se identificaban con cuatro puertas [fig. 15].

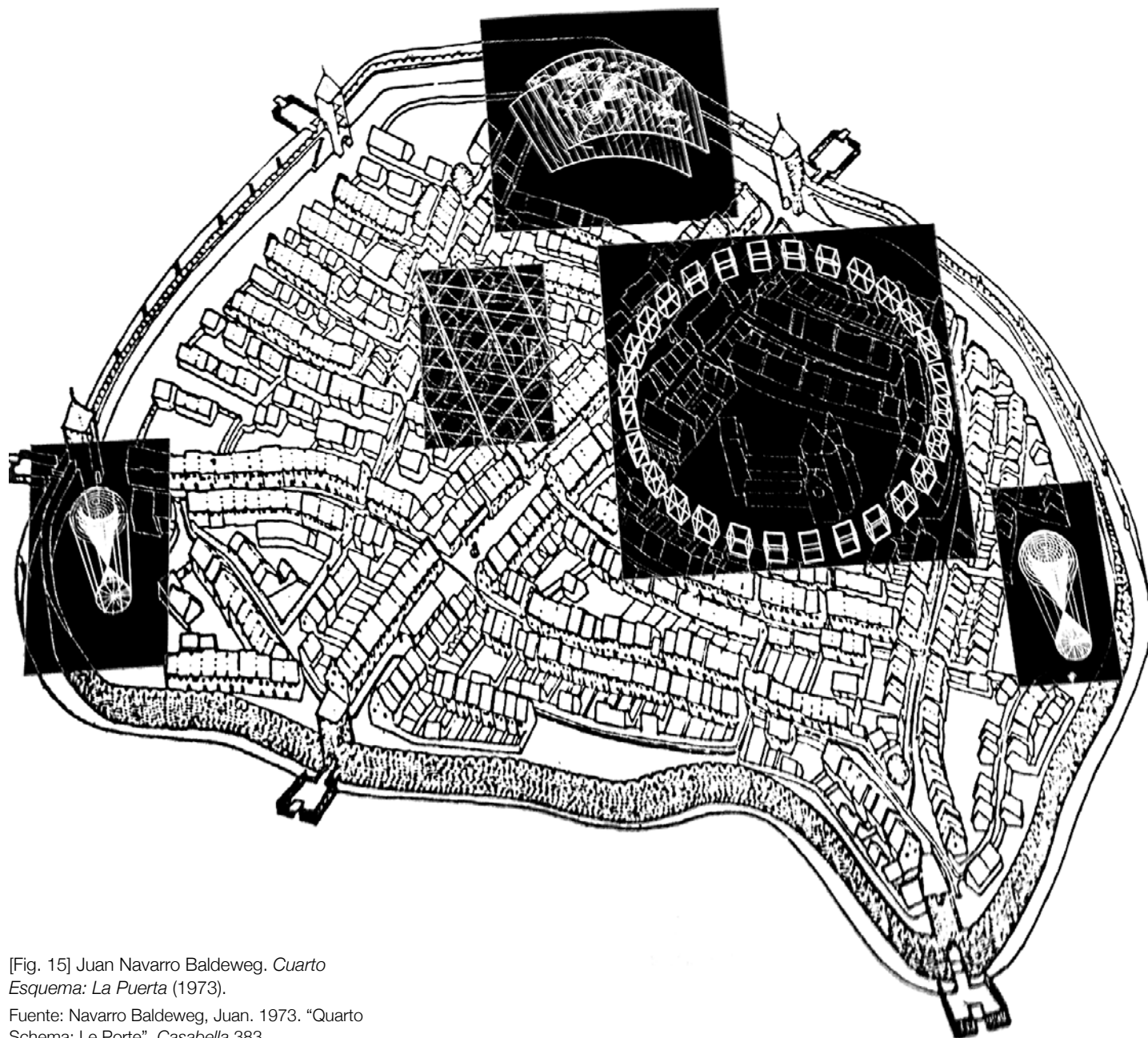
En primer lugar, las “puertas al mundo”, que se asociarían a las puertas de las antiguas ciudades históricas y se considerarían como canales de información por su condición de elementos de conexión con el resto del mundo. El símbolo que se empleó fue la figura formada por dos conos enlazados unidos por sus vértices que representaba las entradas y salidas de información que un sistema debe recoger, procesar y emitir para su supervivencia en el tiempo. En segundo lugar propuso las “puertas a la vida social y cultural”, una versión más evolucionada de *Square* (1971), con las que se hacía posible la creación de un lenguaje colectivo generado por los propios ciudadanos y cuyos símbolos se materializaban visualmente conformando un lugar, llenándolo de significado y dotándolo de una identidad social. En tercer lugar planteó “la puerta a la ciudad” identificada con la transmisión de información interurbana, haciendo referencia a sistemas como las redes telefónicas, radiofónicas y de radiotelevisión, para los que llegará a proponer la utilización de cables de fibra óptica que permitieran hacer visibles y modulables las comunicaciones e interrelaciones telemétricas entre los habitantes. Retomaba aquí nociones referidas al impacto de los medios de comunicación en los sistemas urbanos complejos. Éstos se basaban en las teorías de Marshall McLuhan⁴⁸ relacionadas con su conocido aforismo “el medio es el mensaje” y con la concepción de ‘medio’ como la sustancia dominante que nos rodea⁴⁹. A partir de esta consideración definiría la cuarta y última puerta: la “puerta a la tierra”. Su finalidad sería la de conectarnos a través de ella a los ritmos de la naturaleza y la asociaría con un reloj de sol o un calendario de estaciones que podía representar las posiciones relativas de la tierra respecto a la posición del sol. Esta última puerta, que apenas queda aquí esbozada, se materializará en los proyectos de intervención en Charles River y Boston Harbor que desarrollaría en años sucesivos.

Las propuestas aquí presentadas han tratado de ilustrar el concepto de ciudad entendido como ambiente de significación enunciado por Navarro Baldeweg, poniendo de manifiesto la relevancia de las investigaciones que realizó relativas a una nueva noción de intervención sobre la ciudad, que alejándose de soluciones de carácter formalista o funcionalista le llevaron a plantear intervenciones menos legibles, pero que trataban de trascender al medio físico y dotar a un entorno urbano de cierta identidad y significación. Con este fin, las propuestas plantearon, en primer lugar, la incorporación al medio urbano de un sistema de símbolos o imágenes lo suficientemente variado como para representar en tiempo real procesos que podían tener lugar en el ámbito social. En segundo lugar, la generación de una estructura que permitía la participación voluntaria de los miembros de la comunidad en la conformación del espacio urbano. En tercer lugar, el desarrollo 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 significación. Y por último, la superación de concepciones preestablecidas en las metodologías de intervención urbana a través de la apertura a una nueva semántica variada, dinámica y de carácter efímero.

47 Véase: Juan Navarro Baldeweg, “Quarto Schema: Le Porte”, *Casabella* 383 (1973). Los proyectos presentados al concurso habían sido publicados con antelación en la revista *Casabella* 378.

48 Véase: Marshall McLuhan, *Understanding Media: The Extensions of Man* (Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1964).

49 En Marshall McLuhan, “Introduction to Second Edition of Understanding Media”, *Understanding Media: The Extensions of Man* (Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1965), McLuhan aclara esta cuestión al afirmar: “el medio es el medioambiente”, afirmando que cualquier tecnología es capaz de crear un nuevo entorno, entendiendo este término no como una envolvente pasiva sino como una membrana activa.



[Fig. 15] Juan Navarro Baldeweg. *Cuarto Esquema: La Puerta* (1973).

Fuente: Navarro Baldeweg, Juan. 1973. "Cuarto Schema: Le Porte", *Casabella* 383.

Bibliografía

Además de la bibliografía presentada a continuación, se ha empleado documentación conservada en el Massachusetts Institute of Technology que recogen la obra de György Kepes y Juan Navarro Baldeweg. 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)*, *Individual Work by Fellows CAVS (1971-1974)*, *Times Square Project (1971-73)* y *Multiple Interaction Team (1972-74)*.

Alexander, Christopher. 1964. *Notes on the Synthesis of Form*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

Castaños Alés, Enrique. 2000. *Los orígenes del arte cibernético en España. El seminario de Generación Automática de Formas Plásticas del Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid (1968-1973)*. Málaga: Universidad de Málaga.

Cowan, Peter. 1963. "The need for Research in the Building Industry", *New Scientist* 334.

Cowan, Peter. 1970. *Developing patterns of Urbanisation*. Edimburgo: Center for Environmental Studies, Oliver & Boyd.

COVADONGA LORENZO CUEVA

La noción de ciudad como ambiente
significante. Las primeras propuestas
teóricas urbanas de Juan Navarro
Baldeweg

The notion of city as a significant
environment. Juan Navarro
Baldeweg's first theoretical urban
proposals

- Cullen, Gordon. 1961. *The concise Townscape*. Nueva York: Routledge.
- Hall, Edward T. 1966. *The Hidden Dimension*. Cambridge, Massachusetts: Anchor Books.
- Kepes, György. 1968. *Center for Advanced Visual Studies*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Kepes, György. 1972. *Arts of the Environment*. Nueva York: George Braziller.
- Kepes, György. 1972. *MIT Multiple Interaction Team*. Cambridge, Massachusetts: Center for Advanced Visual Studies.
- Kepes, György. 1974. "Art talk on Imaginary Side", *Evening Independent*.
- Lynch, Kevin. 1960. *The Image of the City*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- McLuhan, Marshall. 1964. *Understanding Media: The Extensions of Man*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- McLuhan, Marshall. 1965. "Introduction to Second Edition of Understanding Media", *Understanding Media: The Extensions of Man*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Moreno Rodríguez, Ignacio. 2004. "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" Tesis doctoral, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad Politécnica de Madrid.
- Navarro Baldeweg, Juan. 1969. "Sistemas Urbanos. Exploraciones para la elaboración de modelos urbanos desde el punto de vista cibernético". Tesis doctoral, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad Politécnica de Madrid.
- Navarro Baldeweg, Juan. 1972. *SA1. Seminarios de Análisis y Generación Automática de Formas Arquitectónicas. Cuaderno 2*. Madrid, Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid.
- Navarro Baldeweg, Juan. 1972. "El Autómata Residencial". *Nueva Forma* 78-79.
- Navarro Baldeweg, Juan. 1972. "Gates from the Body", *Multiple Interaction Team*. Cambridge, Massachusetts: Center for Advanced Visual Studies.
- Navarro Baldeweg, Juan. 1973. "La ciudad como ambiente significativo". *Nueva Forma* 94.
- Navarro Baldeweg, Juan. 1973. "Quarto Schema: Le Porte", *Casabella* 383.
- Navarro Baldeweg, Juan. 1975. "Usar la ciudad", *Solución* 10.
- Navarro Baldeweg, Juan. 1975. *El medioambiente como espacio de significación*. Madrid: Fundación Juan March.
- Navarro Baldeweg, Juan. 1999. *La habitación vacante*. Valencia: Pre-textos de arquitectura.
- Navarro Baldeweg, Juan. 2003. *El horizonte en la mano*. Madrid: Real Academia de Bellas Artes de San Fernando.
- Navarro Baldeweg, Juan. 2005. "Omaggio a Gyorgy Kepes", *Lotus International* 125.
- Navarro Baldeweg, Juan. 2012. *Juan Navarro Baldeweg: le opere, gli scritti, la critica*. Milán: Electa.
- Navarro Baldeweg, Juan. 2013. "La luz es el tema", *Revista Diagonal* 34.
- Navarro Baldeweg, Juan. 2015. *Juan Navarro Baldeweg. Un Zodíaco*. Madrid: Arquitectura Viva y Fundación ICO.
- Negroponete, Nicholas. 1965. *Systems of Urban Growth*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Negroponete, Nicholas. 1966. *The Computer Simulation of Perception during Motion in the Urban Environment*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Negroponete, Nicholas. 1973. *The Architectural Machine: Toward a more Human Environment*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Negroponete, Nicholas. 1976. *Soft Architecture Machines*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Ogden, Charles K. y Richards, Ivor A. 1923. *The Meaning of Meaning: a Study of the influence of Language upon Thought and on the Science of Symbolism*. Reino Unido: University of Cambridge.
- Scott Brown, Denise. 1967. "Team X, Perspecta 10 and the Present State of Architectural Theory", *Journal of the American Institute of Planners* 1.
- Shannon, Claude y Weaver, Warren. 1948. *The Mathematical Theory of Communication*. Illinois: University of Illinois Press.

Solá-Morales, Manuel 1987. "La segunda historia del proyecto urbano", *Urbanismo Revista* 5.

Wentworth Thompson, D'Arcy. 1917. *On Growth and Form*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

Figuras

Todas las figuras, salvo aquellas en las que se especifique otra fuente, pertenecen al Center for Advanced Visual Studies Special Collection (CAVSSC), Massachusetts Institute of Technology, Program in Art, Culture & Technology, Cambridge, Massachusetts.