
MEDIANTE LA
EXPERIMENTACIÓN

HABI- TAR

Redibujar el entramado urbano
Bending the Urban Frame

27.05.2010 – 08.11.2010

laboral
Centro de Arte y Creación Industrial



GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS

BAJO LOS AUSPICIOS DE:
UNDER THE AUSPICES OF:




Puerto de Gijón
Autoridad Portuaria de Gijón

URBAN SOFTWARE: THE LONG VIEW

by Molly Wright Steenson

————— It was a city designed to learn from its inhabitants. Constructed of standardised cubes, it could be reconfigured at the whim of its residents. A robotic arm would study the occupants' movements and then move the blocks in anticipation of their choices. The city's residents: gerbils; their locus: *Seek*, displayed at the 1970 *Software* exhibition at the Jewish Museum in New York. Designed by MIT's Architecture Machine Group under the direction of Nicholas Negroponte and Leon Groisser between 1969 and 1970, *Seek* used a "sensing/effecting device... that senses the physical environment, affects that environment, and in turn attempts to handle local unexpected events within the environment."¹ A photograph on the exhibition catalogue cover depicts a sea of mirrored blocks in a glass pen on a bed of wood chips, with two handsome gerbils in the foreground looking at the camera. A steel and Lucite claw, guided by a tangle of coloured wires and a coiled cord, dominates the top half of the image. "Gerbils match wits with computer-built environment," states a caption. Inside the catalogue, a double page spread introducing the "Life in a Computerised Environment" section, opens with a rodents-eye perspective showing the gerbil in its environment. The next pages show the pen, a tangle of cables connected to a computer, men in ties peering into the city, and the robotic arm looming over the blocks.

————— "Even in its triviality and simplicity, *Seek* metaphorically goes beyond the real-world situation, where machines cannot respond to the predictable nature of people (gerbils)," the description of *Seek* explained. "Today machines are poor at handling sudden changes in context in environment. The lack of adaptability is the problem *Seek* confronts in diminutive."² Perhaps the explanation was an apology, for *Seek* mostly failed for a simple reason: it tended to kill the gerbils, according to anecdotal accounts. To wit, a bold-faced quote from Ted Nelson, the exhibition's technical advisor: "Our bodies are hardware, our behaviour software."³ If anything, the fate of the gerbils highlights the

¹ Architecture Machine Group. "Seek, 1969-70". In Burnham, J. (ed.) *Software: Information Technology: Its New Meaning for Art*, Jewish Museum, New York, 1970.

² Ibid.

³ Burnham, J. "Notes on Art and Information Processing". In Burnham, J. (ed.) *Software: Information Technology: Its New Meaning for Art*, Jewish Museum, New York, 1970.

sneaky position of the body: soft in the face of a hard-edged technological fact –or mechanical claw.

————— Jack Burnham, curator of the *Software* exhibition, probed the distinctions between the hard, fast immutability of hardware and the soft, variable (and when it came to the gerbils, smoothy) factors of information processing. The term “software” had been co-opted by commercial and advertising concerns, Burnham writes in *Notes on Art and Information Processing*. By 1970, software had already come to refer to any kind of stimulus or environmental conditioning, possibly including the shaping of public opinion. This could also be construed as information taken from the environment as a system, living or inorganic. We might even expand the notion of software to include any kind of data, but already this annihilates the traditional distinction between software (procedures) and data (information operated upon).⁴

————— Software exists to make sense of information in the world –including organic information. This cybernetic perspective, of a world constructed of information and feedback flows, does not stop with machines and people: it seeps into architecture and the design of cities. “By and large, these alterations have been internal, in the form of new procedures and ways of dealing with physical reality, rather than purely visual responses,” writes Burnham. It’s not just that which is read that concerns Burnham, but how the procedures and the societal changes instigated by information affect the day-to-day reality of physical inhabitation. It is the possibility of intelligence –of information being taken into account by urban systems and thus changing the interaction of a city’s residents.

————— The trope of an architecture that seeks, anticipates and reconfigures takes a different dimension with Cedric Price’s proposed *Generator* (1976-1979) project, a reconfigurable retreat centre constructed from 3.65 by 3.65 metre cubes, boardwalks, catwalks and screens placed on a grid and moved by crane. Price collaborated with architect-programmers John and Julia Frazer on a set of computer-aided design programs and sensors for *Generator*. “The whole intention of the project is to create an architecture sufficiently responsive to the making of a change of mind constructively pleasurable,” Price explained to the Frazers.⁵ They replied, “If you kick a system, the very least that you would expect it to do is kick you back.”⁶ They developed a set of programs that, among other things, designed “unsolicited plans and improvements” –if visitors did not request enough changes to the site, it would invoke a boredom program.⁷ By getting bored and designing its own configuration, wrote John Frazer, “the building can be described as being literally intelligent... [*Generator*] should have a mind of its own.”⁸

————— The concept of urban intelligence overlaid upon a city is much older than one might think. It originates in the 1830s in the symbiotic development of intercity railroad and electrical telegraph. The railroad made it possible to quickly deliver both passengers and written communication over long distances; the telegraph, whose wires followed rail lines, facilitated nearly instantaneous long-distance communication.⁹ The result was no less than the distribution of intelligence. In 1850, science writer Dionysius Lardner wrote, “The electric telegraph for the transmission of intelligence, in the most literal sense of the term, annihilates

⁴ Ibid., 12.

⁵ Frazer, J. *Letter to Cedric Price*, 11 January 1979. *Generator* document folio DR1995:0280:65 5/5, Cedric Price Archives, Canadian Centre for Architecture, Montreal.

⁶ Ibid.

⁷ Ibid.

⁸ Ibid.

⁹ Chandler, A. *The Visible Hand: The Managerial Revolution in American Business*, Belknap Press, Cambridge, 1977, p.195. While Chandler addresses the American context, which is different in that the railroad and telegraph developed as private and not state enterprises, the expansion of rail and telegraph in France also worked symbiotically to expand the other’s reach.

both space and time.”¹⁰ The telegraph, in Lardner’s view, rendered moot concepts of geography, distance, duration, and tempo. It altered all of the possibilities for connectivity and shifted society’s expectation for information. The diffusion of knowledge over space and time –the “transmission of intelligence” to which he refers– would cause “the increase of civilisation by intellectual means.”¹¹ The new mobility provided by communication was tantamount to the growth of intelligent society. Telegraphy, in his view, was a system for distributing culture.

Intelligence in these urban systems is an active quality, not a passive one. It becomes active by distributing information and commands for interaction. This quality is central to what Lardner writes about the telegraph in 1850, just as it is fundamental to the idea of procedures in Burnham’s *Notes on Art and Information Processing*. Moreover, systems express disposition when they distribute intelligence. *Seek* surveilles –it looks for something unknown, something outside of the construction of the system, to challenge the interactions of its inhabitants. *Generator* takes the concept further, demanding change from its inhabitants; boredom generates a new set of interactions out of the user’s control. It kicks back, and in so doing, it expresses a mind of its own. The disposition is especially apparent at points of disconnection, such as the metaphorical “lack of adaptability” Negroponte and Groisser describe, or the boredom that *Generator* expresses.

Intelligent systems, in short, annihilate convention. They introduce a radical shift, whether in time and space, as with the telegraph, or in procedures and information –software and data– that Burnham described. If we magnify Ted Nelson’s statement, “Our bodies are hardware, our behaviour software,” how do our bodies meld with our cities, mediated by software? And just what might our cities learn from us?

References

- Architecture Machine Group. “Seek, 1969-70”. In Burnham, J. (ed.) *Software: Information Technology: Its New Meaning for Art*, Jewish Museum, New York, 1970.
- Burnham, J. “Notes on Art and Information Processing”. In *Software: Information Technology: Its New Meaning for Art*, Jewish Museum, New York, 1970.
- Chandler, A. *The Visible Hand: The Managerial Revolution in American Business*, Belknap Press, Cambridge, 1977.
- Frazer, J. *Letter to Cedric Price*, 11 January 1979. *Generator* document folio DR1995:0280:65 5/5, Cedric Price Archives, Canadian Centre for Architecture, Montreal.
- Lardner, D. *Railway Economy; a Treatise on the New Art of Transport, its Management, Prospects and Relations*, Taylor, Walton and Maberly, London, 1850.

¹⁰ Lardner, D. *Railway Economy; a Treatise on the New Art of Transport, its Management, Prospects and Relations*, Taylor, Walton and Maberly, London, 1850, p.18.

¹¹ *Ibid.*

SOFTWARE URBANO: CON LA VIS- TA PUESTA EN EL LAR- GO PLAZO

por Molly Wright Steenson

— Fue una ciudad concebida para aprender de sus habitantes. Construida a base de unos cubos estandarizados, podía reconfigurarse según el capricho de sus residentes. Un brazo robótico analizaba el ir y venir de sus ocupantes y desplazaba los bloques anticipándose a sus movimientos. Los habitantes de la ciudad: unos ratones jerbos; su locus: *Seek*. Presentada en *Software*, una muestra celebrada en 1970 en el Museo Judío de Nueva York, y concebida entre 1969 y 1970 por el Architecture Machine Group del MIT con dirección de Nicholas Negroponte y Leon Groisser, *Seek* utilizaba un “artilugio sensor/actuante ... que percibe el entorno físico, tiene efectos sobre ese entorno y al mismo tiempo intenta gestionar sucesos locales no previstos en ese mismo entorno”.¹ La fotografía de la cubierta del catálogo de la exposición muestra un mar de bloques de espejo en el interior de un corral de vidrio, sobre un lecho de serrín, con dos preciosos jerbos que miran a la cámara en el primer plano. Una pinza de acero y polimetilmetacrilato, guiada por una maraña de cables de colores y un cordón enrollado, domina la parte superior de la imagen. “Los jerbos teniendo que vérselas con un entorno de construcción computerizada”, se lee. En el interior del catálogo, una página doble introduce el capítulo “La

¹ Architecture Machine Group. “Seek, 1969-70”. En Burnham, J. (ed.) *Software: Information Technology: Its New Meaning for Art*, Jewish Museum, Nueva York, 1970.

vida en un entorno computerizado” con una perspectiva ratonil que nos muestra al jerbo en su entorno. Las páginas siguientes reproducen el corral (de aproximadamente un metro y medio por dos metros y medio), un lío de cables conectados a una computadora, hombres encorbatados escudriñando la ciudad y el brazo robótico cerniéndose sobre los bloques.

——— “Por trivial y simple que nos parezca, *Seek* trasciende de manera metafórica la condición de mundo real, en donde las máquinas son incapaces de responder a la naturaleza predecible de las personas (jerbos)”, explica la descripción de *Seek*. “En la actualidad, las máquinas se muestran deficientes a la hora de enfrentarse a alteraciones repentinas en el entorno. La falta de adaptabilidad es el problema al que *Seek* ha de enfrentarse en miniatura”.² Una explicación que quizás no fuera más que una justificación ya que *Seek* fallaba, ante todo, por una razón sencilla: según se cuenta, tendía a matar a los jerbos. Ted Nelson, asesor técnico de la muestra, señala: “Nuestros cuerpos son el hardware, nuestro comportamiento, el software”.³ En todo caso, lo que el destino de los jerbos pone de manifiesto es la frágil posición del cuerpo: blando frente a la dureza del hecho tecnológico, en este caso, una pinza mecánica.

——— Jack Burnham, comisario de la exposición *Software*, investiga las distinciones entre la dureza y la acelerada inmutabilidad del hardware por un lado, y los factores blandos, variables (y en el caso de los jerbos, pringosos) del procesamiento de información. Como Burnham escribe en *Notes on Art and Information Processing*, el término “software” ha sido cooptado por intereses comerciales y publicitarios. En 1970, software se refería ya a toda suerte de condicionamiento de estímulos o entornos, incluyendo posiblemente la conformación de opinión pública. Algo que podría entenderse también como información tomada del entorno como sistema, vivo o inorgánico. Y aunque el concepto de software podría incluso ampliarse para abarcar todo tipo de datos, esto está suponiendo ya la aniquilación de la distinción tradicional entre software (procedimientos) y datos (información sobre la que se trabaja).⁴

——— El software existe para dar sentido a la información en el mundo, incluyendo la orgánica. Esta perspectiva cibernética de un mundo construido a base de flujos de información y de *feedback* no se detiene en las máquinas y las personas: se filtra a la arquitectura y al diseño de las ciudades. “En líneas generales, esas alteraciones han sido de índole interna, materializándose en forma de nuevos procedimientos y maneras de gestionar la realidad física más que en respuestas puramente visuales”, escribe Burnham. Aquello que se lee no constituye la única preocupación de Burnham, sino cómo los procedimientos y los cambios sociales estimulados por la información afectan a la realidad cotidiana del habitar físico. Es la posibilidad de inteligencia, de información tomada en consideración por los sistemas urbanos y que, en consecuencia, cambia la interacción de los residentes de una ciudad.

——— El tropo de una arquitectura que busca, anticipa y reconfigura adquiere una dimensión diferente con *Generator*, un proyecto propuesto por Cedric Price (1976-1979), un centro de retiro reconfigurable construido con cubos de 3,65 x 3,65 metros, senderos entarimados, pasarelas y pantallas situadas en una rejilla y accionadas mediante una grúa. Price colaboró con los arquitectos-programadores John y Julia Frazer en un conjunto de programas de diseño asistido por ordenador y de sensores para *Generator*. “La intención del proyecto se centra únicamente en crear una arquitectura que responda adecuadamente al surgimiento de un cambio mental que sea placentero desde un punto de vista constructivo”, Price explicó a los Frazer,⁵ que respondieron: “Si le das una patada

² Ibid.

³ Burnham, J. “Notes on Art and Information Processing”. En Burnham, J. (ed.) *Software: Information Technology: Its New Meaning for Art*, Jewish Museum, Nueva York, 1970.

⁴ Ibid., 12.

⁵ Frazer, J. *Letter to Cedric Price*, 11 de enero de 1979. *Generator* document folio DR1995:0280:65 5/5, Cedric Price Archives, Canadian Centre for Architecture, Montreal.

a un sistema lo mínimo que puedes esperar es que te la devuelva".⁶ Desarrollaron un conjunto de programas que, entre otras cosas, diseñaba "planos y mejoras no solicitados": si los visitantes no demandaban un número suficiente de cambios en la construcción, el proyecto activaba el programa de aburrimiento.⁷ La arquitectura se aburre y diseña su propia configuración –escribió John Frazer– con lo que "podríamos describir el edificio como inteligencia en un sentido literal ... [*Generator*] debe tener una mente propia".⁸

El concepto de inteligencia urbana aplicado a una ciudad es mucho más antiguo de lo que imaginamos. Se origina en la década de los años treinta del siglo XIX, con el desarrollo simbiótico de las líneas ferroviarias y del tendido eléctrico telegráfico entre ciudades. El ferrocarril hizo posible una entrega rápida de pasajeros y de comunicación escrita entre lugares remotos; el telégrafo, cuyos cables seguían el trazado ferroviario, facilitaba una comunicación de larga distancia prácticamente instantánea.⁹ El resultado fue, ni más ni menos, la distribución de la inteligencia. En 1850, el escritor científico Dionysius Lardner afirmaba: "El telégrafo eléctrico para la transmisión de inteligencia, en el sentido más literal del término, suprime tanto el espacio como el tiempo".¹⁰ Para Lardner, el telégrafo ponía en cuestión conceptos de geografía, distancia, duración y tempo. Alteraba todas las posibilidades de conectividad y daba la vuelta a las expectativas de información de la sociedad. La difusión de conocimiento por el espacio y el tiempo –esa "transmisión de inteligencia" a la que él alude– iba a provocar un "incremento de civilización por medios intelectuales".¹¹ Esa nueva movilidad traída por la comunicación llevaba aparejada un crecimiento de la sociedad inteligente. A sus ojos, la telegrafía era un sistema para distribuir cultura.

Pero en estos sistemas urbanos, la inteligencia no es una cualidad pasiva, sino activa. Se activa por vía de la distribución de información y de órdenes de interacción. Se trata de un aspecto esencial para lo que Lardner escribió sobre el telégrafo en 1850, como lo es para la noción de procedimiento que Burnham plasma en *Notes on Art and Information Processing*. Además, al distribuir inteligencia, los sistemas ponen de manifiesto una disposición. *Seek* vigila, busca algo que sea desconocido, que sea externo a la construcción del sistema, para desafiar las interacciones de sus habitantes. Un concepto que *Generator* lleva todavía más lejos, exigiendo el cambio, y que sean además los habitantes quienes que lo hagan; el aburrimiento da lugar a un nuevo conjunto de interacciones que escapan al control del usuario. Nos devuelve la patada y, al hacerlo, expresa que tiene mente propia. Su disposición se hace especialmente visible en puntos de desconexión, como en la metáfora "falta de adaptabilidad" descrita por Negroponte y Groisser, o en ese aburrimiento expresado por *Generator*.

Resumiendo: los sistemas inteligentes eliminan las convenciones, introduciendo un giro radical en el tiempo y el espacio, como hacia el telégrafo, o en procedimientos e información –software y data– como describe Burnham. Intentaré llevar un paso más allá aquella afirmación de Ted Nelson de que "Nuestros cuerpos son el hardware, nuestro comportamiento, el software": ¿cómo se funden nuestros cuerpos con esas ciudades nuestras intermediadas por el software? ¿Y qué pueden nuestras ciudades aprender de nosotros?

⁶ Ibid.

⁷ Ibid.

⁸ Ibid.

⁹ Chandler, A. *The Visible Hand: The Managerial Revolution in American Business*, Belknap Press, Cambridge, 1977, p.195. Mientras Chandler se centra en el contexto americano, que difiere en cuanto que el ferrocarril y el telégrafo se desarrollaron como empresas privadas y no estatales, la expansión del ferrocarril y el telégrafo en Francia funcionó también semióticamente en la expansión del alcance del uno y del otro.

¹⁰ Lardner, D. *Railway Economy; a Treatise on the New Art of Transport, its Management, Prospects and Relations*, Taylor, Walton and Maberly, Londres, 1850, p.18.

¹¹ Ibid.

Referencias

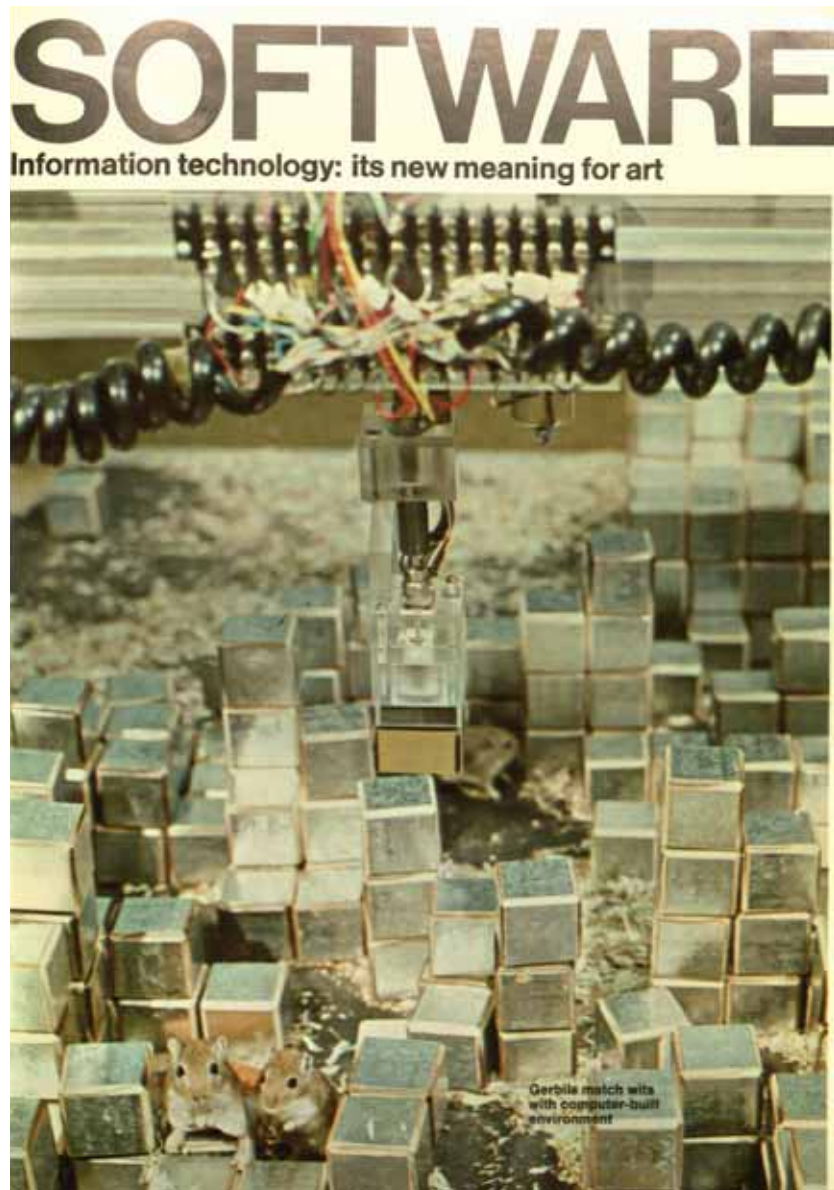
Architecture Machine Group. "Seek, 1969-70", en Burnham, J. (ed.) *Software: Information Technology: Its New Meaning for Art*, Jewish Museum, Nueva York, 1970.

Burnham, J. "Notes on Art and Information Processing". En Burnham, J. (ed.) *Software: Information Technology: Its New Meaning for Art*, Jewish Museum, Nueva York, 1970.

Chandler, A. *The Visible Hand: The Managerial Revolution in American Business*, Belknap Press, Cambridge, 1977.

Frazer, J. *Letter to Cedric Price*, 11 de enero de 1979. *Generator* document folio DR1995:0280:65 5/5, Cedric Price Archives, Canadian Centre for Architecture, Montreal.

Lardner, D. *Railway Economy; a Treatise on the New Art of Transport, its Management, Prospects and Relations*, Taylor, Walton and Maberly, Londres, 1850.



Software: Information Technology: Its New Meaning for Art, Jewish Museum, Nueva York, 1970. Portada del catálogo / Catalogue cover.