

"URBAMEDIA". DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE VISUALIZACIÓN Y COMUNICACIÓN URBANO-EDILICIA

Dora Castañé
Universidad De Buenos Aires Argentina
Facultad de Arquitectura , Diseño y Urbanismo
Centro CAO PabIII 4º Piso Ciudad Universitaria
dcastane05@ciudad.com.ar

Adrián Barcesat
Universidad De Buenos Aires Argentina
Facultad de Arquitectura , Diseño y Urbanismo
adrianbarcesat@yahoo.com

Claudio Deho
Universidad De Buenos Aires Argentina
Facultad de Arquitectura , Diseño y Urbanismo
cdeho@fadu.uba.ar

Carlos Tessier
Universidad De Buenos Aires Argentina
Facultad de Arquitectura , Diseño y Urbanismo
ctessier@fadu.uba.ar

Patricia María Girod; Colaboradora

Abstract

Urbamedia: the design of an integrated system of urban-building visualization and communication

This paper presents the advancements of the Urbamedia project which was designed as part of a research program at the Center CAO (Creation computer assist), School of Architectural Design and Urbanism, University of Buenos Aires, which was led by the valued master and advisory professor Architect Arturo F. Montagu. This proposal of the city of Buenos Aires on the Mayo Avenue expands the original historical fragment presented between the following two referenced representative landmarks: The Two Congresses Square and the Mayo Square. It continues with the advancement of methodologies and techniques implemented in a system of "integrated visualization and communication" for the development of a VRML (Virtual Reality Modeling Language) 3D virtual non-immersive and interactive vision. It also incorporates the development of a "foundation of digitally integrated knowledge" with fragments of central areas from other surrounding cities as well as interfaced phenomenological situations. The application of digital VRML technology has allowed for thoroughly researching the processes through dynamic simulation of specific urban fragments (Mayo Avenue within Buenos Aires) and the cities that are also participating in the project.

1. Antecedentes

Este trabajo comunica los avances del proyecto URBAMEDIA, desarrollado dentro de un programa acreditado de Investigación en el Centro CAO (Creación Asistida por Ordenador) de la Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires que estuvo dirigido por el apreciado maestro y Profesor Consulto Arq. Arturo Fernando Montagu.

Muchas son las experiencias y antecedentes de este tipo que se vienen desarrollando en esta última década. Trabajos pioneros de (Maver 1987; Montagu 87; Maver et al. 2000; Velez Jahn 2000) y recientes (Ripper Kós 1998; García Alvarado et al.2000; Martens, et al.2001; Chiu-Shui et al. 2000) han sido sustento para esta propuesta. La noción de Arquitectura Virtual viene tomando cuerpo con mayor nitidez entre los experimentadores de las nuevas aplicaciones arquitectónicas digitales tridimensionales basadas en el uso de la Internet. Estamos en la era de

un nuevo paradigma basado en la importancia de ocupar y de utilizar el medio del ciberespacio, con fines de su aprovechamiento por comunidades virtuales que pueblan la misma. (Velez Jahn et al.2003)

Entre lo virtual-tradicional y lo virtual-digital, la diferencia fundamental para los arquitectos consiste en que podemos modelar e interactuar con creaciones de nuestra mente en un medio digital no-físico. Ya podemos controlar conscientemente en un nivel virtual la evolución sistemática de un producto.

Avanzando en la dirección de este nuevo paradigma, aparecen ante nosotros, a partir de nuestro trabajo previo, las siguientes posibilidades:

Ampliar el fragmento histórico de la Ciudad de Buenos Aires propuesto inicialmente: la Avenida de Mayo, desplegada entre dos hitos referenciales del quehacer nacional como son la Plaza de los dos Congresos y la Plaza de Mayo.

Continuar con el desarrollo de las metodologías

y técnicas empleados, implementando un sistema integrado de visualización y comunicación mediante el desarrollo de una visión VRML 3D, no inmersiva, virtual e interactiva.

Incorporar el desarrollo de una Base de conocimientos integrados digitalmente, de fragmentos de áreas centrales de otras ciudades bonaerenses, Santa Fe, Rosario y Mar del Plata

Identificar dentro de las mismas sitios de estudio sobre situaciones fenomenológicas interfaseados.

2. Objetivos

La Avenida de Mayo desde su comienzo en la plaza homónima hasta su finalización en plaza Congreso ha sido siempre centro de despliegue de hechos claves y manifestaciones propias de la vida política Argentina, recorridos turísticos, ámbito de espectáculos artísticos, desfiles, expresiones culturales, etc.

En esta nueva etapa a partir de formas de expresión de modelos 3D planteadas inicialmente en el proyecto de investigación (Montagu, 2002), -construidos mediante el uso del lenguaje de visión VRML (Virtual Reality Modeling Language) se propone:

- Desarrollar un espacio de comunicación interactiva utilizando un conjunto de componentes accionados digitalmente. (Diseño de pantallas bidimensionales dentro de un espacio tridimensional predeterminado)
- Desplegar las visiones bidimensionales del espacio urbano (fachadas) para una mejor comprensión del modelo VRML, constituyendo así una interfaz que permita interactuar al usuario espacialmente integrando informaciones (hoy extremadamente fragmentada en nuestro medio)
- Posibilitar la constitución de una base de conocimientos urbano-edilicios para investigar las pautas de integración de sistemas computacionales de visualización tridimensional (3D) y tecnologías de la información.

3. Concepto de espacio comunicación

Las técnicas de comunicación y simulación digital representan una nueva etapa en el empeño del ser humano por superar los límites que le imponen el tiempo y el espacio. (Frascara 2000)

La noción de Realidad Virtual –denominación introducida en la segunda mitad de la década de 1980, de sugerente eco filosófico y gran impacto mediático, pero de discutible validez científica- se refiere, en su origen, a técnicas de comunicación y simulación digital que aspiran a crear realidades simbólicas que impliquen a todos los sentidos (Levis 1999; Turkley 1997)

Esta noción de realidad virtual surge como una manera de hacer visible lo invisible, de dar volumen a lo que nunca fué y será materia.

Objeto mágico que nos pregunta acerca de la naturaleza de lo real. Estar ahí donde no estamos. Constructora de espacios simbólicos para mirar actuar y hablar.

Estas nuevas tecnologías de la información y de la comunicación están produciendo un cambio profundo en la forma en que nos vinculamos con nuestro entorno físico y psíquico

Esta propuesta y estudio apunta a que el espacio público ofrezca una selección de opciones disponibles en los portales educativos y de información general, para poner al alcance del ciudadano las mejores posibilidades de educación, así como de organización de su tiempo y actividades diarias.

Para ello existen diversos grados de interactividad que van desde un grado cero de (el usuario frente a la TV) hasta un grado máximo cuando utilizamos todas las opciones de las tecnologías de la información (Vilches 2001).

3.1. Proxemia digital

La propuesta epistemológica de Edmund Husserl que la mente siempre refiere a algo es algo que Aristóteles ya había postulado, por lo cual no es un acontecimiento novedoso en la historia del pensamiento filosófico. Lo novedoso en su propuesta del siglo XX es su afirmación de que sujeto y objeto están correlacionados de tal manera cuando conocemos, que se hace imposible definir al uno

en ausencia del otro.

No olvidemos que los sistemas de comunicación y simulación digital tienden a convertir en ambiguas las diferencias entre lo natural y lo artificial, entre el cuerpo y la mente, entre lo falso y lo verdadero, entre el sujeto y el objeto. Haciendo de toda verdad una posibilidad y de toda certeza una duda.

El mundo que nos circunda con televisores, cajeros automáticos, pantallas de computadoras, circuitos cerrados de vigilancia, salas de cine, celulares, etc., abre ante nosotros una ilusión de presencia separándonos de la realidad material de nuestro entorno.

Es así como en este espacio urbano de comunicación digital se desarrollan propuestas para definir conceptual y técnicamente alternativas posibles para dotar a la Avenida de Mayo de un sistema digital de comunicación e interacción.

Ello facilita un nuevo ámbito institucional de transmisión de contenidos audiovisuales. Esta nueva proxemia digital se construye a través de canales de difusión selectiva, televisiones y redes de Internet que optimizan las formas de participación y uso de los recursos.

Lo interesante de esta propuesta es que relaciona un espacio virtual tal como lo es la visión VRML de las Plazas y la Av. de Mayo con un conjunto de canales de comunicación interactivos, que permiten al ciudadano conocer y eventualmente participar de acontecimientos de su ciudad, en el espacio urbano, a nivel institucional o privado.

El análisis de datos cualitativos por medio de tecnologías digitales (Muhr 1999;2001) permite analizar en forma sistémica los usos y las interacciones que se producen en el espacio urbano.

3.2. Visión fenomenológica

De hecho se puede afirmar que la visión historicista-edilicia de la Avenida no forma parte de nuestra propuesta.

En cambio sí interesa la trama de usos y apropiaciones y por consiguiente de percepciones y producción de significados, que el conjunto de ciudadanos-usuarios pone en juego y a cuyo contenido Edmund Husserl

denominaba significados.

El concepto fenomenológico de Husserl está en la dinámica que le imprime al sujeto.



Imagen 1: Pantalla urbana interactiva.

Ahora el sujeto no espera ser afectado por los objetos del mundo, sino por el contrario, es él quién constituye esos objetos y le da sentido al mundo. Otro aspecto importante es que el sujeto trascendental no es ya anónimo. Se trata más bien de un sujeto activo que constituye el mundo, que tiene una responsabilidad con ese mundo y un compromiso histórico con la humanidad.

Por lo tanto interesa entender cómo la Avenida en tanto fenómeno, en tanto estructura de la experiencia, es percibida por una conciencia no ya individual, sino colectiva.

4. Metodología

El desarrollo de la metodología pedagógica pertinente ha continuado con la investigación y conocimiento exhaustivo de un conjunto de programas de computación gráfica, que permitieron crear un modelo urbano 3D reconocible en un visualizador de lenguaje VRML (plugin que se obtiene gratuitamente de Internet).

Se han establecido los siguientes niveles operativos:

- Nivel 1. Estudio, selección, y procesamiento digital de la información urbana existente de Avenida de Mayo, desde la Casa Rosada hasta el Congreso, con scaneo y ediciones de fotografías analógicas de todas las fachadas.

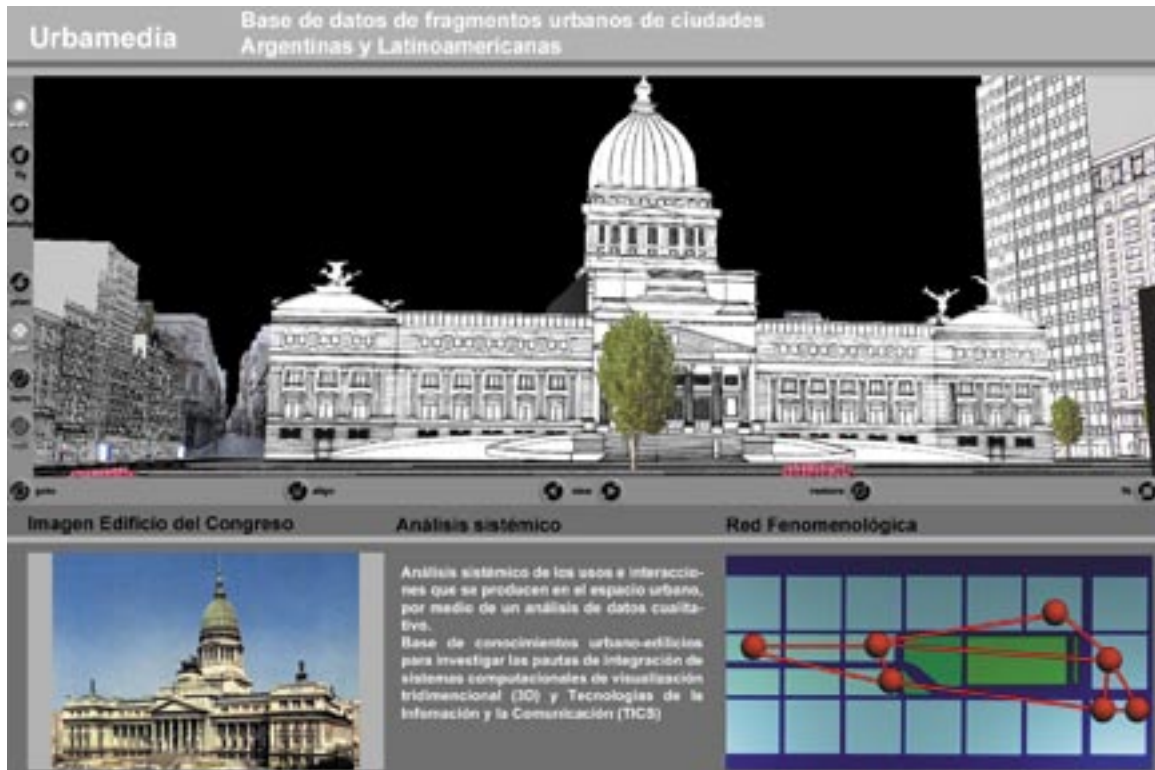


Imagen 2: Interfase de estructura fenomenológica.

- Nivel 2. Investigación de patrones de construcción del modelo urbano para ser transferido a un sistema de visualización dinámica VRML, a partir del GIS (Sistema de Información Geográfica), que poseen los municipios.
- Nivel 3. Estudio de vínculos interactivos desde un HTML con posibilidades de crecimiento del espacio virtual.
- Nivel 4. Readaptación analógica-digital de relevamientos y tratamientos fotográficos de sectores urbanos, edificios, bocacalles, personas, árboles, kioscos, materiales (texturas).
- Nivel 5. Implementación, comprobación de calidades y cualidades de sistemas de audio en diferentes sectores de la avenida con vistas a ser aplicados en un lenguaje VRML.
- Nivel 6. Diseño e implementación de una tecnología compleja en VRML de pantallas de comunicación interactivas en el espacio urbano, con hechos educativos, acontecimientos culturales, políticos, sociales, avisos, etc.
- Nivel 7. Adaptación del VRML sobre el HTML y sus vínculos que corresponden al proceso hipertextual desarrollado, junto a la coordinación de la información existente sobre fragmentos urbanos centrales de Santa Fe, Rosario y Mar del Plata.
- Nivel 8. Análisis y desarrollo de un nuevo sistema híbrido de representación, combinando interactivamente una visión de fachadas urbanas en 2D animadas en sistema flash, con visión VRML y fotografías digitales. Este proceso se completa con un análisis del fragmento urbano escogido, utilizando diversos aspectos del CAQDAS (Computer Aided Qualitative Data Analysis Software) que junto a una lectura fenomenológica del lugar permitieron ejemplificar y demostrar la extrema complejidad de las relaciones existentes en el sector.

5. Conclusiones

Uno de los aspectos más destacados de esta investigación es el de relacionar un espacio virtual tal como lo es la visión VRML de la Avenida con un conjunto de canales de comunicación interactivos que permitan al ciudadano conocer y eventualmente participar de lo que acontece en su ciudad desde pantallas situadas en el espacio urbano. Se podrá utilizar nuevos comportamientos específicos únicos de la arquitectura del ciberespacio, aunque se utilicen condiciones antropométricas humanas.

El conjunto de redes semánticas así obtenidas servirá para que los usuarios de esos espacios de comunicación utilicen la información para organizar su espacio y su tiempo y no a la inversa como ha sucedido con la comunicación unidimensional (Vilches 01).

La aplicación de la tecnología digital VRML ha permitido investigar los procesos de simulación dinámica de los fragmentos urbanos elegidos (Avda. de Mayo - Ciudad de Bs. As.) y de las ciudades que participan del proyecto. De manera tal que todo proceso de rehabilitación y/o ampliación urbana que se proponga en las ciudades, posea una herramienta digital que le permita prever los efectos positivos o negativos que ésta presente. Esta tecnología esta asociada a una visión de tipo realidad virtual no

immersiva, lo que permite observar detalladamente los diferentes aspectos de las modificaciones que se proponen en el fragmento urbano elegido.

Agradecimiento

Al Profesor Consulto Arq. Arturo F. Montagu, prestigioso maestro y pionero. quien con entusiasmo tenacidad y solvencia intelectual supo dirigir este equipo, trasmitiendo sus experiencias de 40 años en computación gráfica. Investigación-Docencia Centro CAO-FADU-UBA.

Referencias

- Dokonal, W; Martens,B; Ploesch, R; 2001. On the borderline, building a 3-D city model with students EECAD 19, editado Hannu Penttila Helsinki.
- Chiu-Shui,C 2001 Design in a full-scale immersive environment 2da CONVEACA. Edición Iván Burgos, FADLUZ-CONDES Maracaibo-Venezuela.
- Frascara, J. 2003, Creating Communicational Spaces. International conference exploring interpretation, interaction, negotiation and culture in the creation of Meaning. Department of Art + Design, University of Alberta-Canada.
- Levis D. 1999. La pantalla ubicua. Comunicación en la



Imagen 3: Interfase de sistema híbrido de representación.

- sociedad digital. Ediciones Ciccus La Crujía.
- Maver, T. 1987. Modelling the city scale with geometry engines. Computer Aided Design. Vol. 19 N°4.
- Maver, T.; Petric, J.; Ennis, G.; Lindsay, M.; 2000. Visiting de virtual city. *IV Congreso SIGRADI*, editado Ripper Kós, Pessoa Borde, Rodriguez Barros. Rio de Janeiro Brasil.
- Montagu, A.F. 1987 Sistema DAC Urbana II, *Separata revista SUMMA 238* Buenos Aires Mayo 1987.
- Montagu, A. F., equipo investigación 2002, Urbamedia. Desarrollo de una base de de datos de fragmentos urbanos de ciudades argentinas y latinoamericanas. *VI Congreso-SIGRADI*. Editores Hippolyte P.; Miralles E. UCV Caracas, Venezuela.
- Murh, T. 1997-2001: Atlas.ti- Visual Qualitative data analysis-Management-Model Building-Release 4.1, 5.0 Short User's Manual Berlín.
- Ripper Kós, J 2001 ; Iconos urbanos: A cidade revelada a través de modelos 3D V Congreso-SIGRADI, editado-Guzman Chile.
- Turkley, S. 1997, La vida en la pantalla. Paidós, Barcelona-España.
- Vilches, L. 2001, La migración digital. Gedisa, Barcelona-España.
- Vélez J., Gonzalo, 2000 Arquitectura Virtual: Fronteras, IV Congreso-SIGRADI, Rio-de-Janeiro-Brasil.
- Vélez J., G. y Llavaneras., G, 2003 Preguntas Más Usuales (FAQ) sobre Arquitectura Virtual, Congreso Internet: Encuentro-Virtual sobre Arquitectura-Virtual, Caracas-Venezuela.



M. Dora Castañé, ARQUITECTA Facultad de Ciencias Ingeniería y Arquitectura Universidad Nacional del Litoral Argentina 1966

Doctorando Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo Universidad de Buenos Aires Argentina, Carrera de especialización doctorado en curso 2001-05.

P Principal CONICET(Consejo de Investigaciones Científicas y Técnicas)1992-05.

Profesora Titular cátedra Modelización Tridimensional Centro CAO Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo. Universidad de Buenos Aires 1993-05.

Profesora Adjunta cátedra Montagu-Representación Multimedial de Arquitectura y Diseño Centro CAO Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo Universidad de Buenos Aires 1991-05.

Profesora Adjunta Informática Universidad de Belgrano Buenos Aires Argentina 1992-96.

Premio investigación científica 95-96-97 Centro CAO Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo Universidad de Buenos Aires.

Realidad virtual, hipermedios, arquitectura digital, patrimonio, urbanismo, docencia, cinematografía.



Claudio Andrea Deho, ARQUITECTO Facultad de Diseño y Urbanismo Universidad de Buenos Aires 1998.

Carrera de formación de Investigador Secyt Programa Foindi.

Profesor Adjunto cátedra Modelización Tridimensional Centro CAO Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo Universidad de Buenos Aires. Carrera docente en curso 1999-05.

Hipermedial, Diseño-digital, objetos, patrimonio-urbano, representación.



Carlos Tessier, Web-Master Centro CAO Facultad de Diseño y Urbanismo Universidad de Buenos Aires.

Docente cátedra Modelización Tridimensional Centro CAO Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo

Universidad de Buenos Aires 1995-05. Docente cátedra Montagu Centro CAO Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo Universidad de Buenos Aires 1995-05.

Realidad virtual, TICS, hipermedios, arquitectura digital, patrimonio, docencia, urbanismo.

Adrián A. Barcesat, ARQUITECTO Facultad de Diseño y Urbanismo Universidad de Buenos Aires 1969.

Profesor Adjunto de diseño Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo Universidad de Buenos Aires.

Investigador formado equipo Investigación Centro CAO Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo Universidad de Buenos Aires. Arquitectura digital, urbanismo, cinematografía, docencia.