



Underlea Bruscato, Rodrigo García Alvarado, Javier Ruiz Tagle

Ciudades Virtuales - Experiencias Múltiples

Abstract. This paper exposes a distance teaching experience about the multiplicity of urban possibilities in virtual systems. Through team works and international collaborators making information gathering, collective visits to virtual environments, videoconferences on urban simulation and creation of ideal models of cities. In order to give a learning approach to students on new technologies applied in urban situations, by interactive process targeted to meaningful knowledge and depth skills. The activities carried on encouraged an open discussion between the students about concepts and alternatives of urban living in the internet age. Appealing to individual memory and local references, as well as advanced experiences and technological resources. Such demonstrate that urban reality goes beyond material and formal situation, and it is closely linked to collective and personal existence. So virtual cities can be understand as a mirror of real cities, or as new digital environments, or a combination of both situations. The methodologies set about work on virtual cities provokes in the students the feeling to live diverse possibilities, more than a proposal developed on time. Therefore this learning action on new urban possibilities and simulation systems became a multiple experience of technological tools, as well as digital environments and social activities.

Keywords: Virtual City, On-line Education, Urban Simulation.

I. INTRODUCCIÓN

Las ciudades son construcciones físicas, pero también sociales, históricas y culturales, y por ende, complejas, imaginarias, y múltiples. Necesitan ser entendidas, gestionadas y sentidas; tradicionalmente con mapas, como también a través del arte, la literatura o el cine. Actualmente también a través de modelos tridimensionales, sistemas de información, simuladores, sitios web y comunidades por internet.

Este trabajo expone una experiencia pedagógica a distancia que exploró la multiplicidad de posibilidades urbanas en los sistemas virtuales, a través de grupos de trabajo y colaboradores internacionales, realizando registros de

información, visitas colectivas a ambientes virtuales, videoconferencias sobre simulación urbana y la creación de modelos ideales de ciudades, con el objeto de permitir a los alumnos una aproximación educativa a las nuevas tecnologías aplicadas en situaciones urbanas, de una manera interactiva orientada a aprendizajes significativos y competencias.

El concepto de “ciudad virtual” puede ser interpretado muy ampliamente. Normalmente involucra tecnologías digitales, pero el sentido general del término “virtual” (“que tiene existencia aparente” según el diccionario de la RAE), se puede referir a cualquier descripción urbana o ciudad imaginaria. El concepto de “ciudad” posee una significación más precisa (“conjunto de edificios y calles, con población densa y numerosa” según el diccionario de la RAE), implicando una realidad física determinada (que también se presta a veces para extensiones semánticas, al calificar como “ciudad” a distintas organizaciones humanas o agrupaciones de objetos).

El término de “ciudad virtual” involucra entonces estrictamente una contradicción, en que la situación física de la ciudad no existe, pero se hace referencia a aspectos urbanos a través de diferentes medios, escritos, orales, gráficos, etc. Se pueden referir a una ciudad o condición específica, o mencionarla parcialmente, combinar, aludir o imaginar alguna, y de ese modo, ampliar significativamente las posibilidades urbanas, sugiriendo situaciones inexistentes. El nombre de una ciudad, su himno, sus recuerdos, imágenes, sus mapas de calles y manzanas, son en un sentido general las primeras “ciudades virtuales”. Las cuales describen una realidad urbana, pero son interpretaciones o variaciones que conforman percepciones diferentes. Este es el fondo del concepto de ciudad y de su acepción virtual. La ciudad es una construcción colectiva de diferentes vivencias personales, por tanto su extensión virtual, ya sea verbal o visual, aunque sea lo más fidedigna posible, posee una multiplicidad de interpretaciones. La realidad física puede ser unitaria y coherente, pero su

experiencia social e individual es diversa y por ende se proyecta de manera distinta. En ese sentido ni un solo mapa o descripción, puede recoger totalmente la situación urbana, sino solo una vivencia parcialmente referida. Algunas veces colectivamente acordada (como el nombre y trazado de calles en un plano), pero nunca efectivamente integra. De este modo las ciudades virtuales, son realidades abstractas que refieren a ciudades reales o aspectos urbanos que construyen o complementan percepciones. La recreación artística aprovecha indudablemente esta libertad expresiva, insinuando situaciones urbanas con pocas características. Pero la gestión urbana, y el desempeño de cada habitante en su ciudad, requieren instrumentos que se refieran a la realidad urbana, con una interpretación posible y efectiva.

De este modo las representaciones tradicionales, como los mapas, pero también las historias ambientadas en diferentes entornos urbanos, películas o incluso documentales de ciudades, construyen una "ciudad virtual". Referida a localizaciones precisas o a situaciones urbanas indefinidas, a través de la creación de sus autores y de la percepción de los espectadores, lectores u oyentes. Esto amplía la experiencia múltiple de una ciudad, y de nuestras propias vivencias urbanas. En ese sentido, las ciudades en la actualidad son tanto sus realidades físicas, como las percepciones colectivas y personales, expandidas por los medios de interpretación. Los cuales también constituyen por sí mismos situaciones urbanas, ciudades imaginarias o imágenes ampliadas (a veces trastocadas) de ciudades reales.

Indudablemente el término "virtual" se refiere hoy en día al soporte digital otorgado por la tecnología computacional, y cualquier acción o información contenida o apoyada por medios electrónicos merece la acepción virtual (aunque efectivamente sea real, se refiere a una cualidad instrumental más que sustancial). Sin embargo, en su relación con la ciudad, corresponde una situación virtual por cuanto refiere a una condición física habitada, a través de medios digitales normalmente ubicuos y simbólicos, es decir abstractos, generales e inhabitados.

Con una acepción tecnológica, el concepto de "ciudad virtual" es más determinado, pero no deja de ser amplio. Porque puede referirse desde una fotografía digital, que por muy fidedigna, es seleccionada, tratada gráficamente y transmitida ampliamente, construyendo o colaborando a conformar una ciudad virtual. Como indudablemente lo son también cualquier elaboración bidimensional, tridimensional o multimedial de fragmentos o situaciones urbanas en soportes electrónicos en que se reproducen o reconocen aspectos de una ciudad específica o genérica. En este ámbito, poseemos modelaciones volumétricas realistas (realistas en un sentido de reproducción gráfica), que se pueden presentar de manera estática, animada, interactiva, inmersiva, a distancia o colectiva (Horne et al, 2007). Por otro lado, poseemos sistemas de información de manejo y representación de datos urbanos, que puede ser altamente abstractos (como los números de un modelo de tráfico urbano), pero altamente fidedignos de ciertos aspectos, como también de un elaborado comportamiento (como una simulación de actividades), de información integrada (como un SIG) o de administración. En

otra arista, se encuentra la interacción otorgada por las redes globales de comunicación, que han conformado comunidades en entornos virtuales (gráficos o escritos) que se constituyen como completas ciudades o reproducen ciudades reales, colaborando o complementando su vivencia.

De este modo las tecnologías digitales han intervenido en las posibilidades urbanas también de una manera múltiple (Firmito, 2004), que desafía fundamentalmente las estructuras públicas, frente a la diversidad privada, y las rígidas tradiciones organizacionales, sobre las iniciativas temporales y dispersas. En ese horizonte, hacer comprender a los nuevos profesionales las alternativas tecnológicas y sus imbricaciones urbanas exige un relevante esfuerzo pedagógico, necesariamente parcial. De modo que establecer una estrategia que, además desarrolle competencias más que conocimientos técnicos, requiere una visión general de posibilidades, que fue el fin último de estas experiencias pedagógicas.

II. CURSOS REALIZADOS

Las experiencias pedagógicas presentadas en forma de curso a distancia para alumnos de arquitectura de Unisinos (Sao Leopoldo, Brasil) en el primer y segundo semestre 2008, como asignatura optativa del énfasis en espacio digital. Considera algunos encuentros presenciales donde se plantean videoconferencias (Fig.1), en una sala especializada con doble pantalla y conexión de gran ancho de banda, con el fin de traer nuevos enfoques o temáticas de relatores extranjeros invitados. Incluyendo en particular la presentación del curso de "Modelos de Simulación Urbana" para estudiantes de Arquitectura y Geografía de la Universidad de Chile (Ruiz-Tagle, 2007).



Fig.1. Sala de Videoconferencia; Presentación del Curso "Modelos de Simulación Urbana", U. de Chile.

Se utiliza la plataforma moodle para supervisar las actividades y interacción con foros de discusión, chats y posteos de los trabajos o desafíos (Fig.2). Con una actualización diaria y sesiones semanales de discusión a distancia. Promoviendo visitas a diferentes sitios web,

comunidades virtuales 3D, antecedentes de ciudades, visualización geográfica, sistemas de información y gestión urbana.



Fig.2. Plataforma Moodle del Curso “Cidades Virtuales”.

Un primer desafío solicitado fue realizar una comparativa gráfica y conceptual entre ciudades cercanas donde residen los estudiantes y ciudades lejanas, conocidas por los medios de comunicación. De este modo establecer una relación entre su entorno urbano cotidiano y las referencias de situaciones distantes, comprendiendo las similitudes y diferencias, y de esa manera, las características principales de una ciudad.

Posteriormente se plantea un ejercicio de modificación del entorno, para simulación de estos espacios se visitan “islas” en la comunidad virtual de Second Life y una biblioteca con características físicas pero sin espacios definidos ni funciones reales, y los alumnos plantean una biblioteca real en este ambiente. Esto a partir de la reproducción completa del campus universitario de Unisinos que está desarrollado en Second Life, pero aun sin utilizaciones regulares. Sugiriendo el diseño de un ambiente de consulta bibliográfica, basado en la representación real pero con condiciones de interacción propias de los ambientes virtuales (Fig.3).



Fig.3. Discusión sobre Visitas en Second Life..

Luego se realiza un desafío similar al inicial, comparando actividades realizadas en situaciones urbanas reales experimentadas por los alumnos, con situaciones virtuales. Invitando a interactuar a otros participantes en las comunidades, con lo cual se realiza una relación vivencial de las diferencias entre las situaciones (Fig.4).

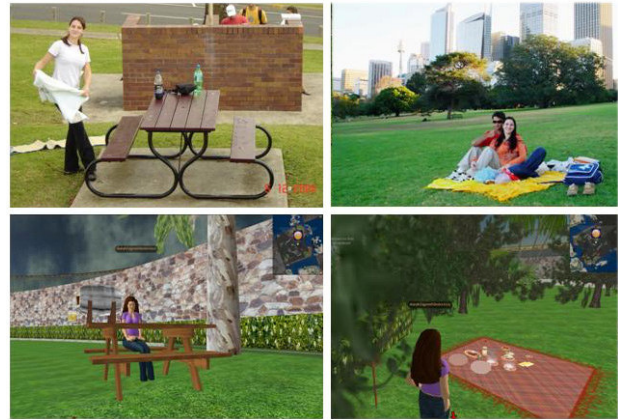


Fig.4. Comparativa de actividades reales y virtuales en entornos urbanos (picnic en parque de Sydney y el mismo parque de Second Life, trabajo de alumnas Mariah Zagonel y Adriana Silva).

Finalmente se plantea como trabajo de cierre la modelación de una ciudad ideal, con medios virtuales, pero en relación a una situación urbana real. De este modo se vincula con el primer ejercicio, como también con el segundo y el tercero en distintos aspectos, integrando la experiencia en una actividad propositiva y conceptual.

Se plantean experimentaciones que hacen que el alumno tenga sensación de haber vivenciado diversas posibilidades, provocando observación. Propuesta que motiva los alumnos a enriquecer el desarrollo de futuros proyectos urbanos. La idea es que los alumnos puedan conocer diferentes plataformas de comunicación y visualización del ambiente digital, así como de colaboración para desarrollo de propuestas.

III. RESULTADOS Y DISCUSIONES

Los cursos a distancia teóricamente pueden abarcar grandes poblaciones utilizando ampliamente los nuevos medios de comunicación. Sin embargo la interacción y seguimiento del aprendizaje de los alumnos exige una dedicación docente limitada. Por esta razón, los cursos de “Cidades Virtuales” realizados en Unisinos, consideran en cada versión aproximadamente 25 alumnos, garantizando una participación regular y resultado adecuado en los aprendizajes logrados. Especialmente en la estrategia planteada de utilizar diferentes recursos, conocer experiencias extranjeras y realizar trabajos prácticos, combinando actividades presenciales y no presenciales. Lo que implica además una coordinación técnica y académica adecuada.

En este sentido la evaluación general de las experiencias efectuadas ha sido positiva, como una acción innovadora de aprendizaje en un tema además de vanguardia y complejidad tecnológica. Considerando así mismo una particular

motivación de los alumnos participantes, que se logra progresivamente, según el dominio técnico y la discusión realizada a través de Chat o en las sesiones presenciales. Promoviendo también la exploración personal y el trabajo en equipo, la colaboración y combinación de disciplinas y capacidades a distancia (Chiarella et al., 2006, Bruscato, 2007).

Respecto al curso de “Modelos de Simulación Urbana”, se reconoce que la formación del estudiante de arquitectura privilegia maneras previas de trabajo (“recetas”), antes que el manejo de información. La forma de pensar que se estimula en el curso se basa en la búsqueda de información sin estar condicionado por encontrar soluciones de manera inmediata. El entorno investigativo permite y es alimentado por el pensamiento en paralelo, y no por la búsqueda de una solución única. El pensamiento en paralelo se basa en trabajar diferentes escenarios, creando múltiples propuestas, todas con el objetivo de ser puestas a prueba para obtener información relevante no sólo para esa propuesta, sino como una forma de buscar las causalidades que rigen en la ciudad. El urbanismo debe lidiar constantemente con la incertidumbre, no como algo a superar, sino aceptando que trabaja sobre un espacio en el que diversos agentes ejercen acciones que son parte de sus libertades.



Fig.5. Experimentaciones de Ambientes Virtuales y Simulaciones Urbanas.

Las herramientas que maneja el urbanista deben estar más ligadas a la generación de información y no a las soluciones. Esto da paso a pensar en estrategias antes que en planes. El entendimiento de la ciudad como un sistema complejo requiere de un estudio riguroso, y es por esto que se hace necesaria la implementación de metodologías de enseñanza que refuercen la investigación. El trabajo con los alumnos permitió ver la dificultad que implica ordenar las variables de estudio y los procedimientos de observación, sobre todo cuando existe un discurso fuerte que predispone los resultados.

Muchas veces surgió la crítica acerca de la contradicción que implica abordar la complejidad de la ciudad mediante la modelación, tomando en cuenta que un modelo es una simplificación de la realidad. La modelación dinámica, a diferencia de otros métodos tradicionalmente utilizados en urbanismo, integra el factor temporal en el estudio de la

ciudad, siendo éste su gran aporte al entendimiento de su complejidad. El tiempo permite que aunque se manejen pocas variables, las relaciones entre éstas se retroalimenten y se formen evoluciones que hacen aparecer nuevos patrones a partir de reglas sencillas. Por otro lado, los modelos computacionales sirven como una forma de contraponer nuestros modelos mentales; ambos se retroalimentan en un círculo que permite encontrar nuevas estrategias para abordar problemas urbanos. Los modelos computacionales no se plantean como una representación exacta de la realidad, sino más bien como una forma de hacer aparecer nueva información que permite respaldar nuestras decisiones.

La experiencia del curso mostró que la experimentación científica y el juego no están distantes y que más bien son complementarios. El diseño de SimCity (Maxis, 2002), juego de estrategia que se ocupó como software para las simulaciones, lo hace diferente de sus predecesores, ya que se basa en un jugador que propone escenarios y que no es guiado de forma forzada por una línea de acción predefinida. SimCity no funciona como una línea, funciona como superficie, en la cual se presentan los elementos y el jugador debe decidir qué hacer con ellos. El jugador debe moverse por ese espacio, creando un sistema a partir de esos objetos, buscando que sus relaciones sean equilibradas. De la misma forma, la experimentación científica crea un espacio idealizado, donde se ponen a prueba los objetos de estudio. Las relaciones se pueden llevar a su punto de crisis, observando qué emerge de esto y qué relaciones podemos inferir. Este espacio idealizado permite la prueba y el error, sin preocuparse por sus efectos hacia el exterior. La nueva información aparece cuando llevamos el modelo al extremo.

La experiencia fue tan metodológica como experimental, permitiendo al mismo cuerpo docente ir reformulando los ejercicios a medida que se iba teniendo respuesta de los alumnos. Los trabajos se basan fuertemente en la emergencia de resultados que sean novedosos y que den nuevas perspectivas sobre el uso del software. Claramente es difícil hablar de los avances en la comprensión que permitieron estas herramientas, pero sí se hizo claro que éstas permitieron que los alumnos se acercaran a un entorno de investigación y estructuraran sus trabajos para lograr explicaciones de cómo funciona la ciudad actual.

IV. CONCLUSIONES

Las actividades desarrolladas despertaron una aguda discusión entre los alumnos participantes sobre los conceptos y posibilidades de la vivencia urbana en la era de internet, recurriendo a la memoria individual y las referencias locales, como también a avanzadas experiencias y recursos tecnológicos, demostrando que la realidad urbana va más allá de la situación geométrica y material, y está estrechamente vinculada a la vivencia personal y colectiva. Como ha sido adelantado por diversos pensadores (Castells, 2003, Auge, 2004, Lemos, 2000). De modo que las ciudades virtuales pueden ser comprendidas como un reflejo de las ciudades reales, o como ambientes digitales totalmente nuevos, o como una combinación de ambos.

La experiencia del curso de “Modelos de Simulación

Urbana”, sirvió como un adecuado paralelo a la práctica de la intervención urbana, donde una de las principales limitantes fue la capacidad de aprender a ordenar la información y las variables del problema ejercitado, mostrando que la modelación puede ser un aporte para la comprensión de la complejidad a pesar de implicar simplificaciones. Así mismo se observó que tanto el juego como la experimentación científica son capacidades que se pueden complementar, y que la experiencia docente fue tan metodológica como experimental.

Estas iniciativas educativas generaron una reflexión y exploración profunda sobre la indispensable vinculación de distintos ámbitos de desarrollo. Articulando experiencias prácticas y teóricas, presenciales y a distancia, conceptuales e informáticas, que permitieron a los estudiantes comprender la diversidad y proyecciones de las ciudades virtuales en el mundo contemporáneo, proveyendo una innovadora estrategia didáctica de aproximación a las nuevas tecnologías aplicadas a los principales desafíos urbanos y culturales. De modo que esta acción de aprendizaje sobre las nuevas posibilidades y sistemas de simulación de la ciudad, se convierte en una experiencia múltiple de instrumentos tecnológicos, como también de entornos digitales y vivencias sociales.

RECONOCIMIENTOS

Grupo de Pesquisa Memória, Cultura e Identidade del Centro Universitario La Salle, Canoas, Brasil. Investigación: “Cultura Digital e Cultura Urbana: a Praça como Espaço de Encontro e Memória”, dirigido por Dra. Underlea Bruscato.

REFERENCIAS

- [1] Horne M, Thompson E, Podevyn M (2007) “An overview of virtual city modelling: emerging organisational issues”, CUPUM07 10th International Conference on Computers in Urban Planning and Urban Management, Iguassu Falls, Brazil, 11-13 July 2007
- [2] R. J. Firmino, (2004) “Building the Virtual City”, Tesis Doctoral University of Newcastle Upon Tyne, Reino Unido, 351 pp., 2004.
- [3] Bruscato, Underlea; Rodrigo Garcia Alvarado (2007) “Espaços de Encontro e Memória nas Redes”, SIGraDi 2007, México D.F. - México 23-25 October 2007.
- [4] Ruiz-Tagle V, Javier (2007) “Modeling and Simulating the City: Deciphering the Code of a Game of Strategy”, International Journal of Architectural Computing vol. 5 - no. 3, pp. 571-586.
- [5] Chiarella, Mauro; Underlea Bruscato; Rodrigo Garcia Alvarado; María Elena Tosello; Hernán Barría Chateau (2007) “3x1 Híbridos Digitales: Talleres y videoconferencias internacionales sobre arquitectura digital”, SIGraDi 2007 - México D.F., pp. 135-140.
- [6] Bruscato, Underlea; (2007) “Novos Meios de Expressão Digital na Arquitetura e no Design, implicações conceituais e praticas”, DVD, Ed. Unisinos, São Leopoldo, Brasil.
- [7] Bruscato, Underlea; Gabriela Bustos; Rodrigo García: (2007), “Protocols for Shared VRML Urban Projects” en Computers in Urban Planning and Urban Management, (CUPUM 2007). Foz do Iguazu-Brasil.
- [8] Maxis (2002). SimCity 4 Software. Redwood City, CA: Electronic Arts
- [9] Castells, Manuel (2003); “A Galáxia da Internet”. Jorge Zahar Editor Rio de Janeiro.
- [10] Auge, Mare: (2004) “Não lugares: Introdução a uma antropologia da supermodernidade”. Ed. Papius São Paulo
- [11] Lemos Motta, Maria Inês and Spitz, Rejane: (2000); “Webdesign e Inclusão Social: em Busca de uma Sociedade Melhor Conectada” en SIGraDi'2000 – Construindo (n)o espaço digital, Rio de Janeiro, Brasil, pp. 27-29
- [12] Adams, P. (1998). “Teaching and Learning with Simcity 2000”, Journal of Geography 97:47-55.
- [13] Batty, Michael (2003). “Agents, Cells and Cities: New Representational Models for Simulating Multi-Scale Urban Dynamics”. Working paper series N° 65, Center for Advanced Spatial Analysis, University College London.
- [14] Batty, Michael; Torrens, Paul (2001). “Modeling complexity: the limits to prediction”. Working paper series N° 36, Center for Advanced Spatial Analysis, University College London.
- [15] Friedman, Ted (2005). “The Semiotics of SimCity”, en ‘First Monday, peer-reviewed journal on the internet’, En: <http://www.firstmonday.org>
- [16] Kolson, Keneth (1996). “The politics of Simcity”. Political Science and Politics, Vol 29, N° 1, American Political Science Association

Underlea Bruscato, arquitecta, doctora Universitat Politècnica de Catalunya, profesora en Unisinos y Unilasalle, Brasil. Editora revista científica arquitectura revista/Unisinos. Investigador visitante en ETSAB-UPC, FAU Universidad de Chile en Santiago, y en el programa de doctorado Ciudad, Territorio y Sustentabilidad, Guadalajara.

Rodrigo García Alvarado, arquitecto, doctor Universitat Politècnica de Catalunya, investigador visitante en las Universidades de Kaiserslautern, Houston, Strathclyde y Bauhaus-Weimar, docente, Facultad de Arquitectura, Construcción y Diseño, Universidad del Bío-Bío.

Javier Ruiz Tagle, arquitecto, Magíster en urbanismo Universidad de Chile, docente Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile.