

### Taller Virtual de Las Américas (TVA)

El Taller Virtual de Las Américas es una experiencia colaborativa de Diseño entre varias escuelas de arquitectura de Latinoamérica, coordinadas por Texas A&M University de Estados Unidos. En esta actividad, talleres de distintos países realizan el mismo tema de proyecto durante cuatro meses consecutivos, compartiendo su desarrollo por la Red. Los alumnos trabajan en sus talleres regulares bajo la tutela de sus instructores locales, pero al mismo tiempo cada estudiante es asignado a un grupo virtual internacional conformado por alumnos y profesores de diferentes escuelas. Desde 1999, el taller se realiza de Septiembre a Diciembre de cada año, estableciendo un cronograma común de cuatro entregas consecutivas (anteproyecto, proyecto, detalles y final), en las cuales cada alumno debe publicar en internet una página web con avances de su proyecto (Vasquez de Velasco, 2003). (Ver imagen 1)

El TVA utiliza una gran variedad de recursos gráficos; presentaciones flash, fotos de maquetas, bocetos digitalizados, dibujos esquemáticos, planos técnicos, imágenes realistas de modelos tridimensionales, etc. Luego en cada grupo virtual, integrado por tres o cuatro instructores y una decena de estudiantes, se comentan los proyectos por correo electrónico, además de discusiones por chat, videoconferencias, streaming o incluso visitas personales. (Ver imagen 2)

Actualmente participan una quincena de talleres de México, Brasil, Guatemala, Colombia, Venezuela, Perú, Chile y Argentina, con más de un centenar de estudiantes y una treintena de profesores (en algunos casos críticos sin taller y profesionales independientes), y se conforman una docena de grupos que mantiene diversas dinámicas de interacción.

Naturalmente un desafío relevante para los estudiantes (y profesores) es el manejo de los recursos de presentación y comunicación a distancia. Considerando especialmente que los estudiantes varían cada año, y algunos tienen experiencia en programas gráficos y desarrollo de páginas web, pero otros están recién comenzando a utilizarlos.

En el desarrollo y discusión de los proyectos también comparecen distintas aproximaciones pedagógicas, supuestos y consideraciones de diseño que no dejan de producir debate (Barria, Garcia Alvarado, 2003). Algunos alumnos configuran rápidamente en la primera entrega un diseño completo del edificio, mientras otros

## Taller Virtual de Las Américas: Propuesta de Desarrollo en Ambientes Multiusuarios Interactivos de Apoyo.

*Gabriela Bustos*

*Profesora de Arquitectura  
Universidad del Zulia, Venezuela.  
bustosgabriela@yahoo.es*

*Rodrigo Garcia Alvarado*

*Profesor de Arquitectura  
Universidad del Bio-Bio, Chile.  
rgarcia@ubiobio.cl*

*Guillermo Vásquez de Velasco de la Puente*

*Profesor de Arquitectura  
Texas A&M University, USA.  
vasquez@archone.tamu.edu*

As the title suggests, this paper makes an attempt to provide a factual analysis and synthesis of the activities that the Tex-Mex Virtual Design Studio, and later the Las Americas Virtual Design Studio, have been implementing since September of 1996. The objective of this attempt is to provide a framework for the formulation of a new conceptual and instrumental profile for future implementations of our virtual design studios. With such a purpose the paper outlines the importance of virtual design studios in the framework of opening design education to distance education methodologies and argues in favor of their further utilization for addressing issues of globalization in architecture and design education. This argument is followed by a quick description of current practices within the Las Americas Virtual Design Studio and sets the stage for a detailed description of how multi-user interactive environments may further support interaction within virtual design studios.

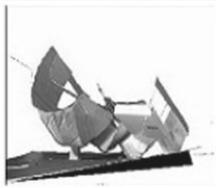
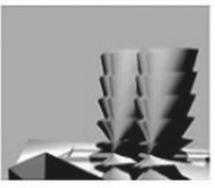
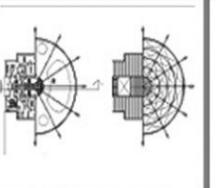
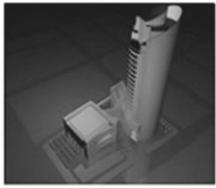
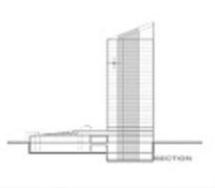
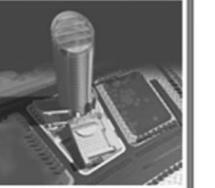
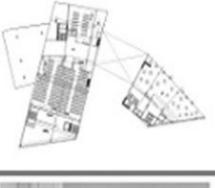
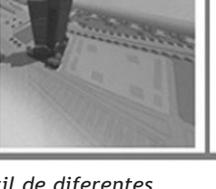
PAGINA WEB 2 de Septiembre 2002	ETAPA CONCEPTOS 16 de Septiembre 2002	ETAPA PROYECTO 15 de Octubre 2002	ETAPA DETALLES 12 de Noviembre 2002	ETAPA FINAL 2 de Diciembre 2002
				
				
				
				

Imagen 1: Ejemplos de trabajo estudiantil de diferentes instituciones y etapas de desarrollo.

plantean ideas conceptuales. También en la entrega de detalles algunos elaboran recintos y otros aspectos constructivos. Algunos destacan una imagen novedosa e internacional del edificio, y otros enfatizan la adaptación al lugar y la cultura local. Esta diversidad les enseña a contrastar opiniones y desarrollos de proyecto.

Los estudiantes finalmente valoran presentar y discutir sus propuestas con pares de otras culturas, lo que amplía su horizonte profesional y social, complementando el desarrollo tecnológico.

#### Propuesta de Implementación del TVA en Ambientes Sintéticos Multiusuarios Interactivos (ASMI).

Actualmente existen numerosas técnicas de comunicación a distancia que permiten, a través de la Internet, llevar a cabo sesiones de trabajo con múltiples participantes en tiempo real en un mismo mundo virtual (ABNet, ActiveWorlds, Blaxxun Contact, BS Contact, DEEPMATRIX, MUSE y VR Space). La participación en mundos multiusuarios implica el montaje en la red de un mundo virtual (MV) bajo alguno de los sistemas anteriormente nombrados, navegación e interacción tridimensional del MV, comunicación

por "Chat" o micrófono, y donde la representación de los visitantes es dada por una figura 3D virtual (humana o abstracta), llamada "Avatar". ASMI se basan en la aplicación de estas posibilidades, buscando representar, visualizar, interactuar e intercambiar experiencias en sitio y a distancia de manera multiusuario, durante las fases de conceptualización, comunicación, consolidación y evaluación de ideas de diseño. Esta aplicación se ha venido probando en talleres presenciales de Diseño 1 y 2, con revisiones planificadas en redes internas de laboratorios de la Facultad de Arquitectura y Diseño de Universidad del Zulia (FAD LUZ) utilizando un sistema multiusuario establecido por el Prof. Javier Oliva, bajo plataforma VR Space, así como algunos encuentros multiusuarios sincrónicos bajo plataforma Blaxxun. En el segundo periodo académico del 2005 se realizó una actividad experimental en la FAD LUZ, denominada: "Taller Virtual de las Américas en Mundos Multiusuarios, 2005".

Los resultados fueron satisfactorios desde el punto de vista conceptual (fase que se cubrió a cabalidad), sin embargo, por razones de alcance

de los estudiantes (en su mayoría del primer y segundo año de la carrera) no se llegó a un alto grado de detalle de arquitectura y construcción. (Ver imagen 3)

Con esta experiencia se determinó que para la aplicación de ASMI, es necesario:

La implementación de formación paralela en VRML y graficación realista.

La generación de un diseño conceptual, tanto teórico como modelo 3d, que contemple: análisis de contexto en 3d, predefinición de los objetos interactivos en el proyecto, definición de puntos de vista que evidencien la idea de diseño, faciliten su navegación y sirvan como orientadores en la activación de interacciones (cámaras que funciones como sensores de proximidad o que dejen ver los sensores de tacto). Los parámetros anteriormente nombrados se deben mantener en la idea arquitectónica y diseño de detalles constructivos.

La sesión multiusuario debe estar planificada y dirigida por el autor del proyecto, para brindar la mejor orientación y discusión de la visita. Por razones de rapidez en la navegabilidad, no se deben adjuntar demasiadas texturas, sonidos o videos cuando el montaje se realiza en una

página gratuita, dado que el peso límite de transferencia es de 4 MG. En un MV de este peso (solo el archivo \*.wrl), apenas logran acceder dos personas a la vez. Esta consideración facilita el cargado del MV así como su recorrido; no aplica en el caso del montaje del MV en servidores de alta capacidad. (Ver imagen 4)

De las conclusiones derivadas de esta experiencia, así como de investigaciones anteriores (Bustos, Burgos, Oliva, 2005), se genera la estrategia de implementación TVA+ASMI 2006, y con ella la base para la futura consolidación de este tipo de revisión a distancia en el TVA. De este modo, la estrategia ASMI se plantea en las siguientes etapas:

• Marco conceptual:

Los diseños arquitectónicos, para ser visitados en mundos virtuales multiusuarios deben estar dotados de puntos de vista identificados según lugares relevantes del proyecto y espacios de circulación apropiados. Estos facilitan navegación, pero también sugieren una manera de recorrer y valorar el proyecto. Enfatizando ciertos espacios y puntos de vista favorables para transmitir las intenciones y contribuciones del diseño. De una manera



Imagen 2: Interacción mediada por videoconferencia entre Universidad del Bio-Bio y Texas A&M University.

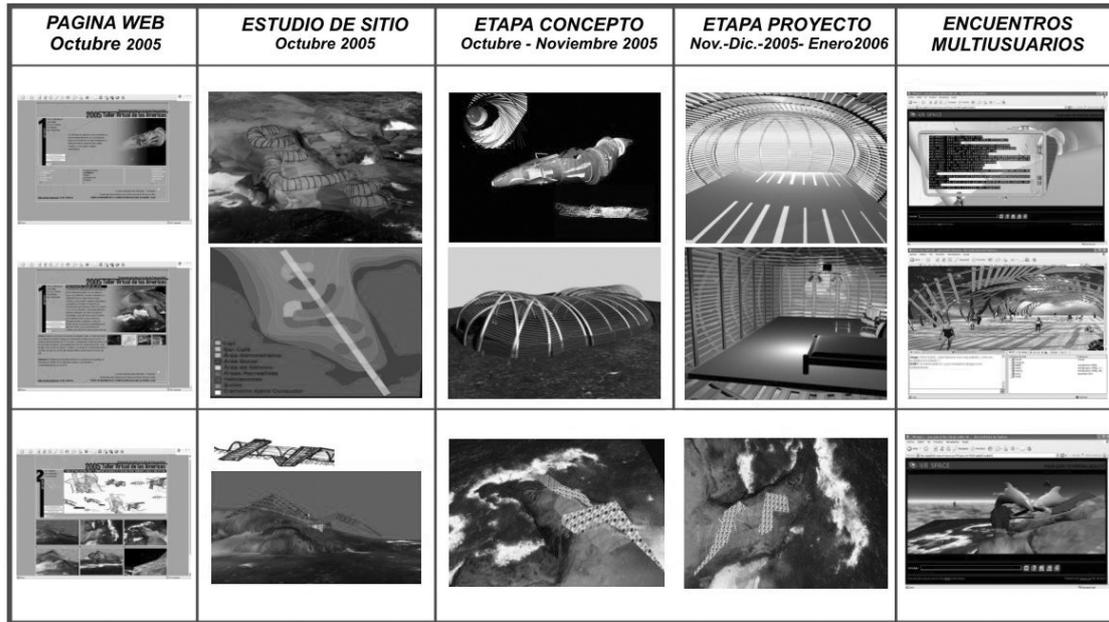


Imagen 3: Resultados de la actividad experimental "TVA con Mundos Multiusuarios 2005", en las diferentes etapas del proceso. FAD LUZ.

secuencial y preferentemente peatonal. Otorgando un reconocimiento del proyecto basado en la percepción del usuario, que debería ser complementada adicionalmente con información o esquemas aclaratorios previos del tema y condiciones generales del proyecto. Esto plantea así mismo un condicionamiento del proyecto sobre los aspectos perceptuales e interactivos del edificio, por sobre formas globales, desarrollos técnicos y funcionales, que motivan diseños con espacios mas reconocibles y circulaciones claras.

- Preparación introductoria al VRML y operatividad de sesiones multiusuarios:

Durante la fase introductoria del TVA se propone ejecutar sesiones paralelas de representación y visualización en VRML, utilizando modeladores como AutoCAD y 3D Studio. Este curso cubre las siguiente contenido: Conversión de un archivo \*.dwg a \*.wrl. Modelación tridimensional en 3D Studio. Manejo de los "Helpers" de VRML en 3D Studio. Sensores de movimiento y Java en un Nodo Script. Conocimiento general en el uso del VRML 2.0.

Para la realización de este curso se utilizaran guías, manuales y plantillas en VRML diseñadas específicamente para el TVA. El curso deberá ser tomado también por los tutores interesados en la participación multiusuario.

- Instalación de la Plataforma Técnica: Esta fase contempla un entrenamiento para la navegación, comunicación y evaluación en ASMI bajo interfaz Blaxxun. Para el montaje de los MVs se utilizará el vínculo del "frameset" de la plataforma de visualización multiusuario Blaxxun®, el cual por sus características de herramienta gratuita, posee limitaciones en cuanto al manejo de sonidos y otros elementos.

El siguiente paso es reducir el tamaño del total de los archivos originales que componen el archivo \*.wrl, comprimiendo las imágenes utilizadas como texturas, así como el archivo en formato wrz con el programa WinGZip.

Para solucionar el problema del tiempo de transferencia en la página principal de montaje de los MVs, se sugiere que cada estudiante cree su página con sus MVs, paralelamente al montaje en un servidor de alta capacidad.

- Sesiones ASMI. Los pasos a seguir para encuentros multiusuarios son los siguientes:  
Instalar Blaxxun Contact. Descarga a partir el URL:  
<http://developer.base.com/download/index.html#contact/install.shtml>.

Entrar en librería de avatares y seleccionar uno de su preferencia. En la página abierta, probar las acciones de lenguaje corporal del avatar elegido. Para entrar un mundo multiusuario, se puede activar el vínculo TESTKIT-M en la página de prueba: <http://www.geocities.com/jvroliva/MultiVRML.html>

#### Conclusiones

El desarrollo del Taller Virtual de Las Americas ha permitido crear un amplio espacio de aprendizaje mutuo de diseño arquitectónico entre estudiantes y profesores latinoamericanos de distintas instituciones, motivando una utilización progresiva de las tecnologías de información y comunicaciones en los proyectos, y compartiendo diferentes aproximaciones de diseño.

La implementación del TVA+ASMI es estrategia para lo que puede significar un cambio de paradigmas en la manera de enseñar, comunicar y desarrollar procesos creativos mediante representaciones digitales. Esta propuesta se convierte en: Potenciador de la percepción tridimensional de los elementos arquitectónicos; Facilitador para la toma de decisiones de diseño y Comunicador de ideas, donde el visitante, es ente activo y activador durante el proceso de

visualización y toma de decisiones de navegación y modificación del modelo: el MV del diseñador se convierte en el instrumento para expresar, percibir, modificar y compartir las ideas de diseño, por el grupo de diseñadores, estudiantes y profesores de cualquier latitud.

#### Referencias:

Barría, Hernán y Garcia Alvarado, Rodrigo (2003) "Diferencias y paralelismos en la Polycom" SIGRADI 2003. Rosario Argentina. ISBN 987-9459-51-2 pp 244-246

Bustos, G., Burgos, I., Oliva, J. (2005) "Mundos Multiusuarios: Visualización 3D Interactiva en Ambientes Sinteticos el los Talleres de Diseno". SIGRADI 2005. Lima-Peru. ISBN 1-59975-306-5 pp 344-349

Vásquez de Velasco, Guillermo P. (2003) "El Taller Virtual de Arquitectura" en el libro "Contribuciones a los Sistemas de Diseno. Editor: Leonardo Combes. Magna Publicaciones. ISBN 987-9390-25-3. pp 275-282

#### Reconocimiento:

La participación de La Universidad del Bio-Bio en el Taller Virtual de Las Americas es posible gracias al apoyo financiero del proyecto MECESUP 0308.

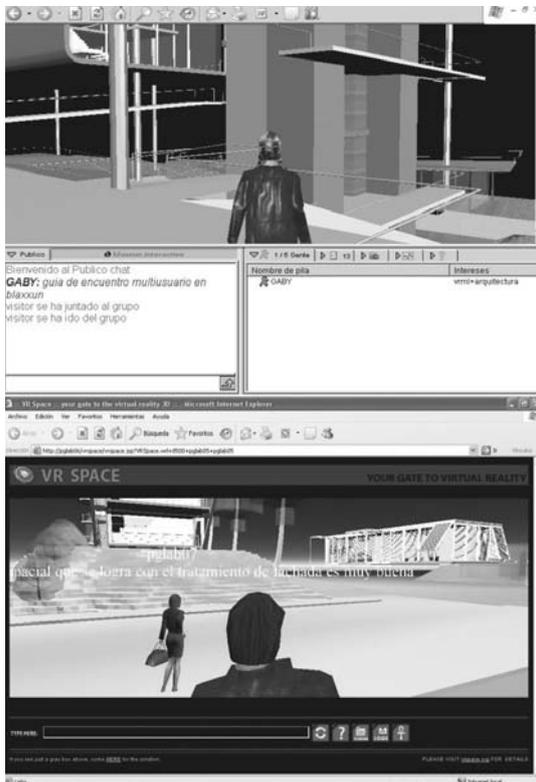


Imagen 4: Arriba: Interfaz Blaxxun. Proyecto: Jorge Aldea. Abajo: Interfaz VR Space. Proyecto: Tomás Soto y Jorge Aldea. FAD LUZ.

#### Keywords:

Virtual Design Studios, Virtual Reality, Multi-user Interactive Synthetic Environments.