

III CONGRESO IBEROAMERICANO DE GRAFICA DIGITAL
Montevideo - Uruguay - FA UdelaR - 29 y 30 setiembre - 1° octubre 1999

Nombre: Arq. Gonzalo Vélez Jahn Lugar: Caracas, Venezuela
Laboratorio de Técnicas Avanzadas en Diseño. Facultad de Arquitectura y
Urbanismo, Universidad Central de Venezuela). gvelez@reacciun.ve

PONENCIA: “**EI MUMOVIAR** (Museo de Modelación Virtual en Arquitectura)”.
- Propuesta para un tema de investigación.

ABSTRACT (Español)

Una de las áreas de mayor interés en la fronteras de la tecnología de realidad virtual no inmersiva (VRML) aplicada a la arquitectura es aquella que concierne al diseño, construcción y exploración de mundos virtuales de acceso multiple en línea utilizando la Internet-WWW. Sin embargo, y pese a la gran proliferación de modelos mono-usuarios en VRML que los han precedido, resultan escasos-por no decir nulos- los intentos para acumular, clasificar y hacer disponibles tales modelos en un determinado ámbito, de acceso colectivo.

Por otra parte, una de las tipologías arquitectónicas que mayores posibilidades de evolución evidencia en el ámbito del ciberespacio es aquella inherente a la temática de museos y galerías virtuales.

La presente ponencia persigue establecer un puente entre estos dos enfoques mediante la formulación de bases conceptuales para la creación de un museo virtual de acceso multiusuario “en línea”, que permita alojar colecciones de modelos de edificaciones construídos en realidad virtual. Dichos modelos, a escala de maqueta convencional, podrían ser accedidos por el visitante de modo que este se desplazara en su interior “navegando” en la escala que mejor le conveniera a lo largo de los aspectos externos e internos del modelo seleccionado . De esta forma, el museo se convertiría en una suerte de “puerto” de partida hacia diferentes rutas de exploración. Esta recurrencia modelística ofrece interesantes posibilidades de aprovechamiento arquitectónico.

ABSTRACT (Inglés)

“The MUMOVIAR (Museum for Modeling Virtual Architecture)”.
- A proposal for a research theme.

One of the most interesting areas in the forefront of non-immersive virtual reality (VRML) applications to architecture is the one that concerns the design, construction and exploration of on-line multi-access worlds using the Internet-WWW. However, and despite the great proliferation of earlier single-access models built on VRML, attempts to collect, classify and provide accesibility that type of models has proved almost nil.

On the other side, one of the architectural typologies that promises the greatest transformation potential in the virtual architecture area in cyberspace is the one that concerns virtual museums and galleries.

This paper seeks to provide a bridge between the two aforementioned approaches by formulating a conceptual basis for the creation of a virtual, on-line, multi-access museum intended to house collections of VRML building models. Such models, initially shown at

a conventional model scale, would be accessed by visitors through an interface intended to transport those visitors into the models' environments, where changes in scale could provide navigation access to interior and exterior view of the building . Accordingly, the museum would act as a sort of "spaceport" toward different routes of exploration. This modelistic cascading seems to offer interesting possibilities as regards future virtual architecture applications.

VIRTUALIDAD EN ARQUITECTURA.

Esta ponencia concierne en su esencia a las nuevas formas de hacer y de usar lo que se ha dado en denominar Arquitectura Virtual. Un nombre que ha dado pie a una confusa y profusa mezcla de conceptos de la cual no emergemos aún. Nos referiremos aquí a la arquitectura que ha comenzado a poblar el ámbito de la Internet y que busca innovar y aportar más allá de la simplista interpretación de una nueva manera de desarrollar y almacenar proyectos, de hacer CAD, en el medio conocido como Ciberespacio. Nos referiremos a una arquitectura que reclama el ámbito de la Internet como un lugar, como un habitat con peso específico propio del cual no es obligatorio emerger para prestar algún tipo de servicio a la comunidad. A esa variedad de virtualidad generada y dinamizada a través del uso de la herramienta de Realidad Virtual y de otros recursos afines que pudieran surgir dentro de la línea sensorial evolutiva del uso de computadoras en arquitectura, dentro de los años susiguientes.

DE LOS MUSEOS VIRTUALES.

El concepto de Museo evoca aún en muchas mentes la estaticidad y obsolescencia permanente de un patrimonio expuesto en vastas salas donde el sonido de pasos solitarios es más un patrón rutinario de comportamiento que una circunstancia excepcional. Un lugar donde nunca es más cierto aquel sarcástico dicho: "los pecados del arquitecto son pecados permanentes". Donde se tiene que soportar estóicamente iluminaciones deficientes, obstrucciones visuales, confusiones espaciales, desproporciones en la relación de escala muestra-ambiente, horarios inconvenientes, por citar solo algunos de los problemas típicos del visitante a estas instituciones.

Y sin embargo, en el mundo de hoy, repleto de recursos tecnológicos que son a la vez cruz y bendición para los diseñadores, pocas instituciones están experimentando tan violentas transformaciones como los museos. Y donde la irrupción de la Internet-WWW en el ámbito de la vida cultural ciudadana está contribuyendo más que cualquier otro factor a precipitar esa tan necesaria transformación.

Es necesario sin embargo, antes de seguir adelante, aclarar que la definición de Museo Virtual, en su acepción más popular y divulgada, da pié, en la actualidad, en ese medio huérfano de nacimiento en cuanto a orientación bibliotecológica y pasto de la voracidad de una publicidad mal concebida que es la Internet-WWW, se reduce, en muchas instancias todavía, a la primaria estrategia de proveer información básica acerca de la institución física y su entorno real, negándose de plano la oportunidad de servir de medio de divulgación cultural, que es su función primordial, al enorme entorno virtual de

participantes potenciales que puebla el ámbito actual de la Red. Ni siquiera el término - quizá más feliz- de “museo-en línea” logra erradicar esa miopía conceptual.

Porque, lo que en definitiva diferencia y enriquece la proyección del museo dentro de la Internet-WWW como recurso cultural y educativo es la incorporación participativa del **entorno humano** creciente y flexible que rodea al **núcleo presencial** de los usuarios ubicados en el ámbito de acceso directo a la edificación. Dentro de la concepción tradicional del Museo, la participación ofrecida a ese entorno es casi nula: en general se limita a informar a usuarios potenciales acerca de nuevas o ya realizadas exposiciones en la búsqueda de un acercamiento. O, en los casos más ambiciosos, recurre a medios como la televisión o el cine para llevar a cabo algo que solo puede ser calificado como autopromoción. Y el núcleo presencial prevalece abiertamente, en consecuencia, tanto cuantitativa como cualitativamente.

La llegada de las redes teleinformáticas como medio de comunicación viene a alterar totalmente las reglas del juego tradicionalmente, valorizando predominantemente, el rol desempeñado por el usuario, mejor dicho, por el **participante**, a distancia. Es ese componente, ese entorno humano, que pasa ahora a desempeñar un papel de primera magnitud en la concepción y desarrollo de la estrategia y de la actividad museística (lo que pudieramos denominar el componente **no presencial** del sistema museístico actual), uno de los factores evolutivos que mejor distingue a los museos incorporados a la Internet. .

A los fines de contribuir a aclarar esa situación, se identifican en el vocabulario referencial de la Internet cuatro tipos de mensajes sobre “Museos Virtuales” que responden a diferentes interpretaciones:

- a) Los que resultan poco más que meros anuncios publicitarios promoviendo las bondades de la institución real sin siquiera aportar la visualización y apreciación de una muestra representativa de las mismas.
- b) Los que acompañan la descripción del museo real con una muestra, en ocasiones de gran generosidad y riqueza de contenido gráfico o literario, hiper-navegable y donde se promociona además un conjunto de servicios complementarios típicos del museo tradicional, donde algunos de los cuales, como las librerías, incorporan la novedad de la adquisición a distancia de objetos tales como documentos divulgativos o especializados, afiches conmemorativos o souvenirs de diferentes tipos
- c) Los que incorporan nuevas funciones no existentes hasta la fecha en su núcleo físico: educativas, sociales, culturales, recreativas y tecnológicas así como nuevas y motivantes formas de apreciar el arte a distancia. y donde el núcleo presencial construido es complementado por un **componente no presencial virtual** en una suerte de **edificación híbrida** que constituye uno de los más interesantes rasgos que pueden llegar a caracterizar las edificaciones del futuro.
- d) Los que carecen de una contraparte real, habitando únicamente la Internet. Es el enfoque más promisor y más apasionante de lo que se ha dado en denominar arquitectura virtual en la acepción que propiciamos en estas páginas. Hay aquí una intención de simular caminatas y exploraciones por ambientes no reales utilizando para ello recursos de representación provenientes de la informática gráfica. Un ejemplo interesante de esta

modalidad es el Museo de Arte Moderno de Uruguay <http://www.diarioelpais.com/muva/#> el cual, sin necesidad de incorporar tecnología “de frontera” permite al visitante no presencial, no obstante, experimentar una vivencia novedosa e interesante. Otras modalidades más sofisticadas incluyen el uso de recursos de realidad virtual no inmersiva (VRML).

Es a esta última modalidad, de virtualidad sin contraparte real, hacia las cuales queremos orientar el planteamiento que hemos bautizado con el nombre de MUMOVIAR y que exponemos en párrafos subiguientes.

e)

LA REALIDAD VIRTUAL NO INMERSIVA COMO RECURSO MUSEISTICO.

En la actualidad, las técnicas de Realidad Virtual no inmersiva ocupan un lugar preponderante, tanto en la construcción y navegación de objetos arquitectónicos virtuales como en su inserción en calidad de recurso empleado por los artistas para la construcción y exhibición de sus obras. Un número de visionarios museos y galerías ha comenzado ya a utilizar experimentalmente dentro de sus instalaciones, aplicaciones monousuarias en el uso de Realidad Virtual (ver referencias). Aparte de la comprensión del recurso espacio que presupone la virtualidad como recurso, el uso de realidad virtual permite disponer de nuevas formas de trabajar la escala y la simulación de situaciones como alimento a la creatividad. Entre la nueva gama de recursos disponibles destaca el uso del VRML.

Qué es VRML ?

El Virtual Reality Modeling Language que es en la actualidad la herramienta predilecta de los constructores y visualizadores de realidad virtual no-inmersiva (es decir, que no requiere -hasta ahora- de periféricos especiales como cascos y guantes de datos para su operación). La construcción de modelos por este medio se efectúa con paquetes denominados “builders” mientras que su visualización y navegación se lleva a cabo mediante el uso de otro tipo de paquetes denominados “browsers”. Para el que se inicia en el área, versiones operativas estos paquetes son accesibles en la Internet-WWW libres de costo alguno. Una de las grandes virtudes del VRML que ha contribuido significativamente a su popularidad actual es su independencia de plataforma y la facilidad de importación/exportación de modelos a través de la Internet-WWW.

EL MUMOVIAR- UN MODELO PARA ALOJAR MODELOS.

El planteamiento central de esta ponencia es el de un proyecto de investigación futuro orientado a aportar elementos de juicio en la exploración de nuevas formas de arovechamiento del espacio virtual arquitectónico.

Que es el MUMOVIAR ?

Son las siglas del "Museo de Modelación Virtual en Arquitectura" orientado a reunir, dentro de un ámbito construido virtual, un conjunto de los más relevantes modelos de arquitectura virtual realizados en VRML y disponibles actualmente en la WWW.

Cual es su aporte utilitario ?- Existe disponible , en la actualidad, en el ámbito de la Internet-WWW de una vasta oferta de experiencias de variada calidad en materia de modelos virtuales construidos con VRML.

Cuales serían sus etapas de desarrollo ?

- 1) Construcción de un Repositorio de Referencias que aloje direcciones URL de modelos VRML de Arquitectura detectadas en la WWW. Divulgación de estos primeros resultados.
- 2) Establecimiento de un programa de requerimientos arquitectónicos para el MUMOVIAR.
- 3) Diseño Arquitectónico del MUMOVIAR. Estimación de la memoria requerida para alojar el mismo en la Red. Previsión de sitio disponible en la Internet para ubicarlo.
- 4) Construcción del MUMOVIAR en VRML (Modelo Geométrico, Sistema de Navegación, Incorporación de Recursos de RV (proximidad, colisión, activación de objetos etc, Maquetas virtuales a ser alojadas dentro de un espacio de acceso multiusuario (simultáneo).
- 5) Pruebas de instalación en sitio.
- 6) Promoción / divulgación/ inauguración / mantenimiento.
- 7) Cambios periódicos y crecimiento futuro.

En que consistiría su primera fase de desarrollo ?

Inicialmente el MUMOVIAR consistiría en poco más que un número de referencias URL a lugares en la web donde se hallan dichos modelos y de los nombres de los archivos de dichos modelos, a partir de los cuales se puede operar y manipular el objeto arquitectónico virtual tanto "fuera de línea" como, en ocasiones, en el mismo ámbito del ciberespacio.

Cuales son sus subsiguientes etapas ?

Visualización y construcción del modelo de edificación virtual que alojará las instalaciones del MUMOVIAR. Es decir, un modelo virtual de una edificación que contendrá **modelos virtuales** de otras edificaciones para su estudio a través de acceso multiusuario. Concepción de los grandes espacios internos que alojarán las maquetas virtuales, a escala reducida, de estos modelos. En consonancia con la comunicación pot-simbólica presentada por Jaron Lanier, el visitante virtual sólo tendrá que tocar el modelo de su preferencia para, de inmediato, introducirse en el, activando automáticamente un cambio de escala que le permita navegar y visitar sensorialmente sus instalaciones.

El MUMOVIAR alojaría los modelos descritos en diferentes salas siguiendo una tipología determinada y contaría además con otros servicios de orientación comunitaria tales como el de información y el de talleres de artesanía en cuanto al aprendizaje de ideación y de elaboración de modelos arquitectónicos virtuales.

Finalmente existieran recursos tales como la sala de jóvenes artistas orientada a dar a conocer el trabajo innovativo de nuevos integrantes de la comunidad virtual de la Internet-WWW

Que son fantasías ? Claro, de hecho lo son, aún, pero el día llegara, y no está lejano, en que estas iniciativas prevalezcan y tengamos no uno sino muchos y muy variados Mumovares, los que, al igual que la Matriuska rusa alojen modelos dentro de modelos, dentro de modelos en luminosa y vivencial cascada...

Y si me equivocara, al menos los estudiantes de computacion y de arquitectura dispondran de un excelente argumento para el desarrollo conjunto de espectaculares tesis de grado o postgrado.

Que cambios introduciría el Mumoviar en la programación tradicional de arquitectura ?

Requerimientos Funcionales- La diferencia con lo tradicional estriba en que a través del nuevo medio interactivo e hiperconectado es posible complementar las necesidades tradicionales de comunicación por parte del usuario con la posibilidad de "volar" a diferentes alturas del piso o de "saltar" por hiperconexiones desde un ambiente a cualquier otro o desde un piso a cualquier otro sin necesidad de recurrir a medios de transición como lo son pasillos, corredoreso ascensores. Dicho en otra forma la interfaz que conecta un ambiente con otro es ahora de naturaleza virtual.

Requerimientos Ambientales- Aún cuando todavía no es posible experimentar sensaciones de confort climático en el medio virtual, el día llegará en que estos efectos podrán ser inducidos mediante la tecnología disponible. Por otra parte, existe la posibilidad de crear efectos de visuales al exterior (playas, montañas, bosques) para que el visitante pueda, desde el interior de la edificación virtual, disfrutar de vistas variables y dinámicas.

CONCLUSIONES:

La tecnología electrónica y los avances de la teleinformática y su evolución gráfica tridimensional están abriendo nuevas y fascinantes posibilidades a diseñadores y participantes en cuanto a la creación y utilización de nuevas formas de arquitectura virtual así como de la muy especial vivencia derivada de las mismas. Este respecto, el Mumoviar representa una propuesta para explorar las potencialidades del uso de **espacios concurrentes** virtuales que permitirían, haciendo uso del poder de las escalas dinámicas de tamaño, que modelos de edificaciones virtuales puedan alojar a otras edificaciones algunas de las cuales podrían ser de mayor tamaño que los que las contienen.

Las técnicas de modelación virtual abren una fascinante puerta al futuro de las potencialidades de desarrollo del muchas veces menospreciado rol que está llamado a desempeñar la Arquitectura Virtual en la vida cultural, educativa y recreacional de nuestras comunidades futuras.

REFERENCIAS EN LA INTERNET-WWW

Virtualidad en Museos- Usos de Interés

THE USC INTERACTIVE ART MUSEUM

<http://digimuse.usc.edu/museum.html>

THE VIRTUAL CONDUCTOR PROJECT

http://www.oip.gatech.edu/IMTC/html/the_virtual_conductor.html

THE EPISTEMOLOGY AND LEARNING GROUP (MEDIA LAB)

<http://el.www.media.mit.edu/groups/el/>

NATURAL HISTORY MUSEUM (Londres)

<http://www.nhm.ac.uk/>

THE BANFF CENTRE FOR CONTINUING EDUCATION

<http://www-nmr.banffcentre.ab.ca/>

A GALLERY OF INTERACTIVE ON-LINE GEOMETRY

<http://www.geom.umn.edu/apps/gallery.html>

THE TELEGARDEN

<http://cwis.usc.edu/dept/garden/>

Modelación Arquitectónica en VRML- Aplicaciones.

ARQUITECTURA VIRTUAL DE CHI D.NGUYEN

<http://www.viettouch.com/vrvision/vrml.html>

(El museo virtual de Nguyen es una pequeña obra de arte...)

TRABAJOS DE FREDERICK CLIFFORD GIBSON

(No se pierdan esta PAGINA ! Es buena de verdad...!)

<http://www.gibson-design.com/prj-vrml.html>

GALERIA DE ARQUITECTURA VIRTUAL (Consulta On-Line)

<http://arch.hku.hk/research/VRArchitecture/menu.htm>

GRUPO LAVA- HOLANDA

<http://www.aidem-media.com/lava/>

<http://www.calibre.bwk.tue.nl/lava/modelshop/>

TECNOLOGIA LIGHTSCAPE

<http://www.lightscape.com/gallery/>

UCLA- UNIVERSITY OF CALIFORNIA LOS ANGELES

<http://www.cda.ucla.edu/caad>