

# MUSEOS VIRTUALES- Presente y Futuro

Arqº Gonzalo Vélez Jahn  
*Laboratorio de Técnicas Avanzadas en Diseño  
 Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
 Universidad Central de Venezuela  
 gvelez@reaccium.ve*

## **RESUMEN**

El tema de las edificaciones virtuales, de extraordinaria proyección y vigencia en la WWW-Internet encuentra una de sus máximas interpretaciones en lo referente al área de Museos Virtuales. En forma progresiva, el museo virtual ha venido evolucionando conceptualmente desde su advenimiento hacia 1995 con la llegada de las “autopistas de información”. La presente ponencia busca presentar una visión actualizada de los actuales avances que se suceden en el área y de sus características, sus virtudes y limitaciones. La ponencia también persigue indagar acerca de su evolución para un futuro previsible, potenciado por el inminente impacto del fenómeno originado como resultado del surgimiento de la Internet II.

En la actualidad el tema de museos y galerías virtuales presenta aún conceptualmente confusiones y hasta contradicciones en cuanto a su interpretación y utilización incluso en renombradas instituciones tradicionales, que han visto en el concepto una forma de promocionar y divulgar trdisionalmente la contraparte “real” que constituye el patrimonio original y más valioso de la institución. Cuando esta filosofía se adopta.como razón de ser del desarrollo de los aspectos virtuales del museo “real” ello conlleva, en muchas ocasiones, a severas inhibiciones del desarrollo del potencial real del concepto, mezquindades en cuanto al tamaño y calidad de la muestra presentada al público, identificación innecesaria entre la estructura, disposición y ubicación real de las obras expuestas por el museo y complicaciones injustificadas en cuanto al ofrecimiento de servicios “en sitio” que escapan a las posibilidades de acceso y al interés del visitante que accede a través de la Internet-WWW.

Pero cuando derivamos en otras direcciones como el de las apasionantes curadurías virtuales o el de las visitas guiadas interactivas utilizando recursos de realidad virtual no inmersiva, y tenemos acceso de esta forma a espacios virtuales sin contraparte física real, con potencialidades futuras de acceso múltiple y simultáneo entonces nos encontramos hollando el fabuloso terreno de de un futuro museístico cuyas verdaderas proyecciones resultan aún inimaginables.

Para ilustrar lo antedicho la ponencia incorpora un esquema comparativo de diferentes instituciones que promueven el uso del recurso “museo virtual” con diferentes propósitos y en diferentes áreas de competencia (arte, ciencia, tecnología, educación).

El documento concluye presentando un conjunto de conclusiones, reflexiones y recomendaciones que, se aspira, resulten de utilidad a organizadores y diseñadores de futuros museos virtuales. Se incluye, así mismo, un conjunto de referencias a eventos y documentos relacionados con la temática que le es inherente.

## **Introducción**

El tema de las edificaciones virtuales, de extraordinaria proyección y vigencia en la WWW-Internet encuentra una de sus máximas interpretaciones en lo referente al área de Museos Virtuales. En la actualidad, el museo virtual ha venido evolucionando como concepto desde su advenimiento hacia 1995 con la llegada de las “autopistas de información”. La presente ponencia busca presentar una visión actualizada de los actuales avances que se suceden en el área y de sus características, sus virtudes y limitaciones. La ponencia también persigue indagar acerca de su evolución para un futuro previsible potenciado por el inminente impacto del fenómeno originado como resultado del surgimiento de la Internet II.

En la actualidad el tema de museos y galerías virtuales presenta aún conceptualmente confusiones y hasta contradicciones en cuanto a su interpretación y utilización aún en renombradas

instituciones tradicionales, que han visto en el concepto una forma de promocionar y divulgar mezquinamente la contraparte “real” que constituye el patrimonio original y más valioso de la institución. Cuando esta filosofía se adopta.como razón de ser del desarrollo de los aspectos virtuales del museo “real” ello conlleva en muchas ocasiones a severas inhibiciones del desarrollo del potencial real del concepto, mezquindades en cuanto al tamaño y calidad de la muestra presentada al público, identificación innecesaria entre la estructura, disposición y ubicación real de las obras expuestas por el museo y complicaciones innecesarias en cuanto al ofrecimiento de servicios “en sitio” que escapan a las posibilidades de acceso y al interés del visitante que accede a través de la Internet-WWW.

Pero cuando derivamos en otras direcciones como el de las apasionantes curadurías virtuales o el de las visitas guiadas o interactivas utilizando recursos de realidad virtual no inmersiva,

y tenemos acceso de esta forma a espacios virtuales sin contraparte física real, con potencialidades futuras de acceso múltiple y simultáneo entonces nos encontramos hollando el fabuloso terreno de un futuro museístico cuyas verdaderas proyecciones resultan aún inimaginables.

Para ilustrar lo antedicho la ponencia incorpora un estudio comparativo de diferentes instituciones que promueven el uso del recurso “museo virtual” con diferentes propósitos y en diferentes áreas de competencia (arte, ciencia, tecnología, educación)....

El documento concluye presentando un conjunto de conclusiones, reflexiones y recomendaciones que, se aspira, resulten de utilidad a organizadores y diseñadores de futuros museos virtuales. Se incluye, así mismo, un conjunto de referencias a eventos y documentos relacionados con la temática que le es inherente.

## **1- HISTORIA Y EVOLUCION DEL MUSEO VIRTUAL**

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, en muchos casos, iluminaciones deficientes, obstrucciones visuales, confusión 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.

## **2- DEFINICION. INICIAL. CONCEPTOS BASICOS.**

Es necesario sin embargo, antes de seguir adelante, aclarar que la definición de Museo Virtual, en su acepción más popular y divulgada, da pie, 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 - quizás más feliz- de “museo-en línea” logra erradicar esa miopía conceptual.

Una definición operativa basada en contenido es la aportada por Jamie Mackenzie:

*“Un museo virtual está constituido por una colección organizada de artefactos electrónicos y de recursos de información-prácticamente cualquier cosa que pueda ser incorporada al medio digital. La colección puede incluir pinturas, dibujos,*

*fotografías, diagramas, grafos, grabaciones, segmentos de video, artículos de periódicos, transcripciones de entrevistas, bases de datos y muchos otros ítems que pueden ser almacenados en el servidor de archivos del museo. Puede también ofrecer ofrecer enlaces a grandes fuentes de recursos vinculadas, a nivel mundial, a la temática central del museo”.*

Pero, 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 sin posibilidad de acceso físico a las instalaciones del museo se limita, en general, 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 .

## **3- SITUACION ACTUAL: INTERPRETACION**

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 anuncios publicitarios sofisticados, a través de un nuevo medio, promoviendo las bondades de la institución real sin siquiera aportar la visualización y apreciación de una muestra representativa de las colecciones y actividades 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 comemorativos o souvenires 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 construído es complementado por un

**componente no presencial virtual** en una suerte de **edificación híbrida** que constituye uno de los mas 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 imersiva (VRML).

#### 4-TIPOS / EJEMPLOS DE MUSEOS VIRTUALES.

Presentamos seguidamente una visión comparativa de los diferentes tipos de museos a los que nos referimos con anterioridad incluyendo los URL donde el usuario motivado puede personalmente los museos citados como ejemplo y constatar o fijar su propia posición al respecto. Evaluar un museo virtual implica un procedimiento metódico y consumidor de tiempo. Si alguno de los lectores de esta ponencia discrepa, después de visitar virtualmente los diferentes sitios, de alguno de los juicios emitidos aquí sería de gran interés el conocer su posición.

<b>THE BANFF CENTRE FOR CONTINUING EDUCATION</b> <a href="http://www.rumr.banffcentre.ab.ca/">http://www.rumr.banffcentre.ab.ca/</a>				<b>A</b>
Servicios Ofrecidos (reales únicamente)	Profundidad de búsqueda	Recursos de Interacción	Compromiso con lo Virtual	
 The Banff Centre for the Arts and Creativity.	Una muy elemental aplicación de la virtualidad al servicio de los museos. Pese al excelente diseño de la página Web, solo busca publicitar los servicios del sitio real.	4-5 Niveles	Navegación 2-D	Mínimo. Sólo lo requerido para publicitar la instalación real. Algunos estímulos futuros

<b>MUSEO DE L'HERMITAGE</b> <a href="http://www.hermitage.ru/">http://www.hermitage.ru/</a>				<b>B</b>
Servicios Ofrecidos (reales / virtuales)	Profundidad de búsqueda	Recursos de Interacción	Compromiso con lo Virtual	
 Información Básica Tours guiadas & charlas Noticias (noticias) Historia Colección / Galerías Teatro Hermitage Centro Escolar Servicio comercial	6 niveles	Navegación 2-D	Parcial. Existe una contraparte física real. No existe arquitectura virtual. El ámbito tridimensional se sugiere mediante el uso de metáforas.	

Figuras 1 a 2- Tipificación de museo ilustrada comparativamente

<b>AMERICAN MUSEUM OF PHOTOGRAPHY</b> <a href="http://www.photographymuseum.com/main.html">http://www.photographymuseum.com/main.html</a>				D
Servicios Ofrecidos (virtuales)	Profundidad de búsqueda	Recursos de Interacción	Compromiso con lo Virtual	
 <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tour guiada.</li> <li>- Galerías</li> <li>- Orientación a Curadores.</li> <li>- Tienda &amp; Librería</li> <li>- Centro de Investigación</li> <li>- Enlaces.</li> </ul>	4 niveles	Navegación 2-D	Total. No existe contraparte real. Tampoco arquitectura. El ámbito tridimensional se sugiere mediante el uso de metáforas.	

<b>LA CITTA DELLARTE / IL MUSEO</b> <a href="http://www.artonline.it/">http://www.artonline.it/</a>				D
Servicios Ofrecidos (virtuales)	Profundidad de búsqueda	Recursos de Interacción	Compromiso con lo Virtual	
 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuadro Simóptico</li> <li>- Galería</li> <li>- Calendario de Exposiciones</li> </ul>	6 Niveles	Navegación 2-D	Total. No existe contraparte real. Tampoco arquitectura. El ámbito tridimensional se sugiere mediante el uso de metáforas.	

<b>MUSEO DE ARTE MODERNO DEL URUGUAY</b> <a href="http://www.diarielpais.com/muva/#">http://www.diarielpais.com/muva/#</a>				D
Servicios Ofrecidos (Virtuales)	Profundidad de búsqueda	Recursos de Interacción	Compromiso con lo Virtual	
 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientación básica.</li> <li>- Exposiciones</li> </ul>	Aparte de la exploración espacial, un solo nivel de búsqueda de obras.	Auto-navegación espacial (3-D) mediante HTML	Total. No existe contraparte real. La arquitectura virtual posee forma y es navegable y sugiere la 3-D sin requerir realidad virtual	

Figuras 3 a 5- Tipificación de museo ilustrada comparativamente

<b>ORIENTAL INSTITUTE VIRTUAL MUSEUM</b>				C
<a href="http://www-oi.uchicago.edu/OI/MUSI/QTVR96/QTVR96.html">http://www-oi.uchicago.edu/OI/MUSI/QTVR96/QTVR96.html</a>				
Servicios Ofrecidos (Reales + Virtuales)	Profundidad de búsqueda	Recursos de Interacción	Compromiso con lo Virtual	
 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anuncios</li> <li>- Programas</li> <li>- Galerías</li> <li>- Información &amp; Estadística</li> </ul>	5 niveles	Auto-navegación espacial (3-D). Utilizando QTVR El espacio virtual es una representación del espacio real	Híbrido. El museo virtual alojado en el museo real complementa los servicios prestados por este. No posee forma propia	

<b>THE EXPLORATORIUM</b>				C
<a href="http://www.exploratorium.org/">http://www.exploratorium.org/</a>				
Servicios Ofrecidos (Virtuales)	Profundidad de búsqueda	Recursos de Interacción	Compromiso con lo Virtual	
 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Galerías &amp; actividades</li> <li>- Biblioteca Digital c / búsqueda</li> <li>- Experimentos</li> <li>- Juegos</li> <li>- Tienda</li> </ul>	5 niveles	Auto-navegación espacial (3-D). Utilizando QTVR Shockwave	Híbrido. El museo virtual alojado en el museo real complementa los servicios prestados por este. No posee forma propia	

<b>MUSEUM OF SCIENCE &amp; INDUSTRY- MANCHESTER</b>				C
<a href="http://www.msim.org.uk/">http://www.msim.org.uk/</a>				
Servicios Ofrecidos (Reales-Virtuales)	Profundidad de búsqueda	Recursos de Interacción	Compromiso con lo Virtual	
 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Información</li> <li>- Hospitalidad</li> <li>- Exhibiciones</li> <li>- Colecciones</li> <li>- Eventos</li> <li>- "Hands-on"</li> <li>- Educación</li> </ul>	4-5 Niveles	Auto-navegación espacial (3-D). VRML QTVR Juegos Shockwave Streaming Video	Híbrido. La actividad virtual insertada en el museo real complementa los servicios prestados por este.	

Figuras 6 a 8- Tipificación de museo ilustrada comparativamente

La numeración adoptada para la presentación de los diferentes museos obedece simplemente a un principio de orden, sin pretender jerarquizar las bondades virtuales o reales de los establecimientos. Las categorías A,B,C,D están explicadas en el punto 3.

Se identifican dos tipos de actividades exploratorias por parte del visitante : las que se desarrollan **en un mismo plano** o nivel de búsqueda (y que pueden ser enormes según el caso, no resultando de interés para el presente trabajo) y las que se desarrollan **en profundidad**, es decir que va conduciendo gradualmente a a nuevos planos de oferta con cada “clic” del ratón. Este último ha sido empleado como uno de los elementos de comparación dentro del presente estudio. Otros puntos que quedan fuera de la presente comparación son la riqueza, variedad y calidad de las muestras y la evaluación de la calidad del diseño de la página web desde un punto de vista estético creativo. El lector hará su propio juicio evaluativo al visitar los sitios señalados.

Por las razones aludidas y persiguiendo esta muestra tan solo destacar las tipologías de interpretaciones del concepto de “museo virtual” muchas importantes y excelentes ejemplos de famosos museos mundiales reales no han sido incluidas, sin por ello menospreciar su aporte cultural científico y artístico.

## 5-BENEFICIOS DE LA VIRTUALIZACION DE MUSEOS

Ante la aparición de nuevas y poderosas herramientas que, a través del apoyo de la teleinformática, contribuyen a complementar y a proyectar la imagen del museo tradicional más allá de la comunidad inmediata a la cual sirven buscando incorporar un vasto entorno participativo constituido por personas de todas las edades, muchas de las cuales probablemente nunca harán acto de presencia real en la institución, la nueva visión en el diseño de museos y salas de exposición incorpora la necesidad de participación de recursos de visualización interactiva en las nuevas y futuras instalaciones así como en la remodelación de las ya existentes.

Los nuevos recursos de interacción /visualización / multisensorialidad a través de la comunicación a distancia aportada por la Red apuntan por una parte a un grado de participación y exploración futura individual y colectiva como nunca antes se imaginó, mientras que por otra permitirán extender los beneficios culturales y educativos a los confines del mundo habitado. y estos bienes serán realmente patrimonio de la humanidad: En arte, en ciencia, educación, historia, tecnología, deportes y tantas y tantas áreas de interés para el ser humano están surgiendo día a día nuevas oportunidades vivenciales, están ampliándose horizontes de conocimientos y oportunidades de trabajo. Dentro de un tiempo previsible la escuelita de provincia y la más grande universidad tendrán posibilidad de acceso, por igual, a los más recónditos y a los más famosos museos y fuentes de conocimiento.

Y, con todo, eso seguirá siendo sólo el comienzo, el primer escalón de la transformación de las bases de nuestra actual civilización. Aún será prehistoria...

## 6- LA REALIDAD VIRTUAL COMO RECURSO

### MUSEISTICO

En la actualidad, las técnicas de Realidad Virtual no inmersiva, es decir que pueden ser manipulados para su uso sin periféricos especiales (cascos, guantes, ratones 3D, y otros) ocupan un lugar emergente, 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 compresión 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 en el área de Realidad Virtual no inmersiva destaca el uso predominante del QTVR y el VRML.

### ¿Qué es el QTVR?

El **QuickTime Virtual Reality** es un enfoque práctico y sencillo de incorporar realismo interactivo a la visualización fotográfica de paisajes, edificaciones y ambientes alojados en la Internet-WWW o “bajados” (“downloaded”) de la Red (<http://www.virtualithaca.com/quicktimevr/qtvr/qtvr.htm>). Opera en base a un “plug-in” visualizador gratuito que puede ser bajado de la Red o utilizado “en vivo” (en línea) para explorar visualmente ambientes mediante giros rotatorios hasta de 360°. Como funciona en base a documentos fotográficos unidos en forma panorámica posee un excelente grado de resolución. Es muy limitado, sin embargo en cuanto a desplazamientos (“walkthroughs”) con fines de reconocimiento arquitectónico y al grado de interacción que permite. Igualmente reducidas resultan sus recursos de cambio de escala interactivo con relación a objetos y ambientes. Goza de creciente popularidad en la promoción de museos virtuales y de las obras que estos alojan. La construcción de nuevos ejemplos de aplicación del QTVR es llevada a cabo por un paquete comercial que posee un determinado costo de adquisición.

### ¿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 plug-ins llamados “builders” (<http://casi.simplenet.com/j/oldsite/vrml/builders.html>) o, (<http://www.itlibrary.com/library/1575211432/f13-13.gif>) mientras que, por otra parte, su visualización y navegación se lleva a cabo mediante el uso de otro tipo de plug-ins “browsers” ([http://farrer.riv.csu.edu.au/~dalgarno/204\\_downloads.html](http://farrer.riv.csu.edu.au/~dalgarno/204_downloads.html)). Para el que se incia 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.

## **7-TENDENCIAS PREVISIBLES- EL MUMOVIAR**

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, en muchos casos, iluminaciones deficientes, obstrucciones visuales, confusión espacials, 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 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 subsiguentes.

### **7.1 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 aprovechamiento del espacio virtual arquitectónico.

#### **7.1.1 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.

**7.1.2 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.

#### **7.1.3 Cuales serían las Etapas de su Desarrollo ?**

a- Construcción de un Repositorio de Referencias que aloje direcciones URL de modelos VRML de Arquitectura detectadas en la WWW. Divulgación de estos primeros resultados.

b- Establecimiento de un programa de requerimientos arquitectónicos para el MUMOVIAR.

c- 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.

d- 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).

e- Pruebas de instalación en sitio.

f- Promoción / divulgación/ inauguración / mantenimiento.

g- Cambios periódicos y crecimiento futuro.

#### **7.1.4- En que consistiría su primera fase de desarrollo ?**

Inicialmente el MUMOVIAR consistiría en poco mas 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 linea" como, en ocasiones, en el mismo ámbito del ciberespacio.

#### **7.1.5- Cuales serían 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 presentida por Jaron Lanier, el visitante virtual sólo tendrá que tocar el modelo de su preferencia para, de inmediato, introducirse en él, 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 existirán 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 Mumovires, los que, al igual que la Matriuska rusa alojen modelos / dentro de modelos / dentro de modelos en luminosa y vivencial cascada... Y si me equivocase, al menos los estudiantes de computación y de arquitectura dispondrán de un excelente argumento para el desarrollo conjunto de espectaculares tesis de grado o postgrado.

#### **7.1.6- 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, corredores o 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.

## REFLEXIONES FINALES

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, en particular aquellas inherentes a la temática de MUSEOS VIRTUALES) así como de la muy especial vivencia derivada de las mismas. En lo referente a líneas de acción y de investigación futura, temas como el del Mumoviar representan 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 las que las contienen.

Las técnicas de modelación virtual abren una fascinante puerta al futuro de las potencialidades de desarrollo del muchas veces menoscambiado 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

### I- Virtualidad en Museos- Ejemplos Adicionales

THE USC INTERACTIVE ART MUSEUM

<http://digimuse.usc.edu/museum.html> Ojo—‡ !! JAVA !!

THE VIRTUAL CONDUCTOR PROJECT

[http://www.wwwoipp.gatech.edu/IMTC/html/the\\_virtual\\_conductor.html](http://www.wwwoipp.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-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/>

WILLARD HOUSE VIRTUAL CLOCK MUSEUM

<http://www.nawcc.org/museum/willard/tour/virtmusm.htm>

### II- 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>

### III- Aprendizaje del VRML

CURSO INTRODUCTORIO A VRML 1.0 y VRML 2.0

(Acceso gratuito) - Arquitecto Gonzalo Vélez Jahn

[www.iaz.com/iaz/cad/curso\\_vrml/welcome.html](http://www.iaz.com/iaz/cad/curso_vrml/welcome.html)