



## **Patrimonio virtual Modelación Computacional del Modernismo Regional Chileno**

### **Arq. Gonzalo Cerda Bintrup**

Depto. Diseño y Teoría de la Arquitectura  
Facultad de Arquitectura  
Universidad del Bío-Bío. Chile.

### **Arq. Guillermo Guzmán Dumont**

Depto. Diseño y Teoría de la Arquitectura  
Facultad de Arquitectura  
Universidad del Bío-Bío. Chile.  
gguzman@pegasus.dci.ubiobio.cl

### **Arq. Rodrigo García Alvarado**

Depto. Diseño y Teoría de la Arquitectura  
Facultad de Arquitectura.  
Universidad del Bío-Bío. Chile.  
rgarcia@pegasus.dci.ubiobio.cl

### **Arq. Cristián Torrent**

Depto. Diseño y Teoría de la Arquitectura  
Facultad de Arquitectura.  
Universidad del Bío-Bío. Chile.

Existe una cierta paradoja en la modelación de obras históricas con el computador, ya que se usan tecnologías de “futuro” para representar el “pasado”. Esto se advierte por un lado en aspectos positivos, los edificios patrimoniales “reviven” y se convierten en modelos actuales de rehabilitación y referencia. Pero por otro lado, se aíslan y reproducen en contextos ajenos a su situación histórica y física. Lo cual revela la íntima vinculación de la arquitectura con su tiempo y lugar; constituir espacios para una cultura específica.

En este marco conceptual, hemos embarcado a alumnos de las asignaturas de Historia y Computación de la escuela de arquitectura en un extenso ejercicio de recuperación de nuestra particular historia urbana. En un país de intensa actividad sísmica y en una región de localidades dispersas, el patrimonio arquitectónico son pequeños edificios públicos del primer modernismo (Cuerpos de Bomberos, Mercados, Gobernaciones Provinciales, etc.).

La modelación computacional de estas obras nos permite disponer de una “base de datos” arquitectónica tridimensional, como material de publicación docente y presentación multimedial. Permitiendo una singular “visión cruzada” de esta arquitectura regional, reunir lo disperso, recuperar lo perdido. La escala y geometría de este “conjunto virtual” nos revela la identidad arquitectónica de una región, su breve historia edificada, los espacios de una cultura reciente afincada en su territorio.

## Introducción

En el presente trabajo se exponen los resultados de un estudio de implementación de sistemas digitales de representación para la reconstrucción virtual de obras arquitectónicas con valor patrimonial en el sur de Chile.

Los orígenes del presente trabajo se encuentran en dos fuentes: una es la actividad docente y la otra, una reflexión disciplinaria acerca de la búsqueda del encuentro entre Tradición y Modernidad.

Actividad docente, por cuanto es el resultado del trabajo de alumnos de la carrera de Arquitectura de la Universidad del Bío-Bío en Concepción- Chile, de dos asignaturas distintas que se han reunido para lograr el material que aquí se presenta.

En primera instancia fueron los alumnos del curso de "Historia de la Arquitectura Chilena" quienes se abocaron a efectuar y dibujar los levantamientos arquitectónicos de los edificios reseñados. Una vez obtenida dicha información planimétrica, otros alumnos, esta vez los del curso de "Computación", efectuaron las maquetas electrónicas y los recorridos virtuales por las obras.

De esta manera, el trabajo que se presenta constituye una tarea colectiva, una investigación conjunta que va desde detectar los edificios de valor patrimonial a estudiar, bajo un tema determinado -en este caso Edificios modernistas institucionales - dibujar lo registrado y compartir la información obtenida para seguirla elaborando, procesando digitalmente hasta obtener los recorridos virtuales con que se completa la información sobre las obras.

Hay una búsqueda del encuentro entre Tradición y Modernidad, por cuanto se ha puesto en contacto el patrimonio arquitectónico local, con las más avanzadas técnicas computacionales, logrando un registro imposible de imaginar hace unos años atrás.

El Patrimonio Arquitectónico es un bien frágil. No solo por los terremotos a los que nuestro país se ve permanentemente expuesto, sino también, y quizá por sobre todo, a la falta de conciencia arquitectónica con la que se actúa frente a las obras de valor patrimonial. De este modo, nos vemos hoy enfrentados a un enorme proceso de degradación arquitectónica de impredecibles consecuencias.

Así las cosas, registrar no solo por los medios

tradicionales, sino empleando las más contemporáneas técnicas computacionales, resulta de vital urgencia. Ese es precisamente el ejercicio que aquí se presenta.

Existe una cierta paradoja en la modelación de obras históricas con el computador, ya que se usan tecnologías de "futuro" para representar el "pasado". Esto se advierte por un lado en aspectos positivos, los edificios patrimoniales "reviven" y se convierten en modelos actuales de rehabilitación y referencia. Pero por otro lado, se aíslan y reproducen en contextos ajenos a su situación histórica y física. Lo cual revela la íntima vinculación de la arquitectura con su tiempo y lugar; constituir espacios para una cultura específica.

## Patrimonio Arquitectónico

Las obras no están solas, forman parte de un contexto.... Y como idea preliminar se puede establecer que el patrimonio, desde el punto de vista de la identidad, reside mas en el contexto que en la obra misma.

Las vivencias de una determinada comunidad urbana no son estáticas, ya que se desarrollan y consolidan en un periodo de tiempo e implican una valoración perceptual de los espacios mas que de las formas.

En el proceso identificatorio de obras y espacios urbanos con carácter patrimonial que permitan rescatar la identidad histórica de una zona específica de un país, es preciso conocer y establecer, entre otros, el valor del contexto que da origen a las obras, la etapa histórica en que fueron creadas, el arraigo de la comunidad frente al uso de ellas o a la imagen que representa.

En el caso particular de Chile se han detectado situaciones específicas en la identificación de la identidad urbana de las ciudades.

La tradición histórica, tectónica y cultural del país, ha motivado que las ciudades no sean reconocidas por sus habitantes como un espacio urbano integrado, homogéneo y con una imagen urbana compleja y totalizante.



Fig. 1

En la memoria urbana de los habitantes de las ciudades predomina una identificación de “obras individuales” por sobre los espacios urbanos. Estas obras, preferentemente de carácter institucional, resultan ser significativas desde el punto de vista formal y semántico, irradiando hacia el resto de la ciudad una imagen de orden y jerarquización urbana.

Los factores que justifican esta situación son variados, pero se pueden destacar los siguientes:

Los emplazamientos originales de la conquista del territorio se basaron en la imposición un trazado de damero como modelo de campamento guerrero, desconociéndose los ordenes geográficos preexistentes. Esto ha generado que la población no perciba en su recorrido y habitar urbano, una relación fuerte entre contexto natural y urbe.



Fig.2

Por otro lado se presenta la constante destrucción de las ciudades por el azote de desastres naturales tales como terremotos y maremotos. De este modo la población observa que cada cierto tiempo sus ciudades son destruidas y lo primero que se reconstruye por iniciativa estatal son los edificios institucionales.



Fig. 3

Para llevar a cabo esta misión se ha producido una implementación y prueba de nuevos estilos arquitectónicos, generalmente foráneos, para la reconstrucción de las ciudades destruidas. Generándose así un mayor arraigo hacia las formas y estilos que a los espacios urbanos tradicionales degradados.

Es por ello que las obras seleccionadas corresponden al periodo de reconstrucción post terremotos (1939 - 1960) donde se incorporó el modelo moderno traído desde Europa.



Fig. 4



Fig. 5

En la enseñanza de la arquitectura es preciso que junto al conocimiento de las obras y su relación

con las tendencias arquitectónicas vigentes al momento de su creación; exista un análisis crítico del momento histórico y de la relación con el contexto pre-existente.

La motivación de establecer un registro digital tridimensional de estas obras es que sea posible modelar e incorporar las variables externas a las obras y así obtener resultados más precisos y realistas en su estudio académico, y por ende contribuir a un mejor reconocimiento del patrimonio por parte de la comunidad.

En este marco conceptual, hemos embarcado a alumnos de las asignaturas de Historia y Computación de la escuela de arquitectura en un extenso ejercicio de recuperación de nuestra particular historia urbana. En un país de intensa actividad sísmica y en una región de localidades dispersas, el patrimonio arquitectónico son pequeños edificios públicos del primer modernismo (Cuerpos de Bomberos, Mercados, Gobernaciones Provinciales, etc.).

La modelación computacional de estas obras nos permite disponer de una "base de datos" arquitectónica tridimensional, como material de publicación docente y presentación multimedial. Permitiendo una singular "visión cruzada" de esta arquitectura regional, reunir lo disperso, recuperar lo perdido. La escala y geometría de este "conjunto virtual" nos revela la identidad arquitectónica de una región, su breve historia edificada, los espacios de una cultura reciente afincada en su territorio.

### Modelación Virtual

Etapas en el proceso de Modelación virtual del patrimonio  
 Recopilación de información - visitas a terreno / fotos / levantamientos  
 Planimetría a mano (analógica)  
 Planimetría digitalizada (como aprendizaje del software)  
 Modelos 3D en minicad / 3D Studio  
 Publicación de imágenes y planos en compendios y catálogos  
 Presentaciones Multimediales, Internet  
 Elaboración de bases de datos asociadas a la información recopilada.

### Conclusiones Preliminares

Luego de obtenidos los resultados de un año y medio de ejercicio académico y de la participación en un concurso nacional y varias muestras, seminarios y encuentros relexivos, es posible concluir las siguientes ideas:

#### Relación **OBJETIVO - RESULTADO**

Para mantener una relación directa entre los objetivos y resultados, se requiere conocer a cabalidad los medios gráfico-computacionales con los que se cuenta, su rendimiento, su capacidad expresiva, los requerimientos de hardware, etc.

Se comprende esta relación como la necesidad de determinar con mucha claridad los objetivos académicos, dado el hecho que en la definición del perfil profesional deben estar claros con mucha anticipación cuales serán las componentes de este perfil. Esto se consigue al conocer en forma precisa los resultados alcanzables por un cierto grupo de alumnos en un determinado periodo de tiempo y con una determinada implementación de software y hardware.

Cuando los objetivos planteados no consideran estas variables en su formulación, se producen resultados inesperados, los que en la mayoría de los casos tienen relación con el agotamiento del recurso técnico, es decir, el equipamiento no tiene la capacidad de respuesta suficiente y se frustran los objetivos.

#### Relación **CALIDAD - CANTIDAD**

Uno de los mayores problemas que se han detectado en la aplicación de estos sistemas es que se tiende a privilegiar la **cantidad** de información que se procesa, más que la **calidad** de ella.

El origen de estos estudios plantea hacer una reconstrucción virtual de obras con valor patrimonial, sin embargo, se ha observado que por tratarse de la aplicación de una tecnología en vías de exploración, éste objetivo se transforma.

Esta transformación consiste en asignarle un énfasis desproporcionado a las virtudes expresivas del software que se utiliza, en desmedro del realismo arquitectónico que se requiere para "revivir" la obra representada.

De este modo la representación virtual se lee mas como una demostración de las virtudes de un determinado software, que como una representación analítica y realista de una obra con carácter patrimonial de un determinado periodo histórico de nuestra cultura.

En muchos casos, donde se logra asimilar que por las características expresivas del software disponible, no es posible cumplir con éste objetivo, se deberá insistir en implementar la aplicación de recursos tradicionales para una mejor comprensión de la idea, ya sea en el mismo medio digital, con fotomontaje, retoques, etc (fotoshop, etc) o una vez impreso agregándole técnicas gráficas tradicionales que hagan tender esta representación a ser lo mas realista posible.

#### **Bibliografía**

**STIPECH A., CASTELLO R., DE MONTE A.;** "Santa Fe la Vieja" Construcción de maqueta electrónica de las ruinas de Cayastá", en e1er seminario Nacional de gráfica digital, Vol II, Universidad de Buenos Aires, 1997.

**MUÑOZ M.D., VILLALOBOS R., GUZMAN DUMONT G., GARCIA R.;** Estudio de recuperación del patrimonio arquitectónico del poblado minero de Lota Alto

**CERDA BINTRUP G.;** Arquitectura Moderna en Concepción 1939-1969, Revista arquitecturas del Sur N° 22 año 1994, Universidad del Bío-Bío, Concepción, Chile.

**BARRIA H.;** Aproximación a un método de análisis patrimonial por computador. Seminario de título, 1995. Universidad del Bio-Bío