

TITULACIÓN COMO ARQUITECTO EN EL MARCO DEL DISEÑO DE AMBIENTES VIRTUALES



Abstract

In this paper I define my approach to what a Degree Project in Architecture is, and study different ways of working in degree projects in the area of **Computer Applications to Architecture**. A brief study on the different approaches that may be used for this project is done, as good as defining the necessary basis for implementing such Degree Project in the field of **Virtual Buildings Design** in one of its many variations. I also explain one experience in progress with a group of students who are working in their Degree Project in this area, in a completely experimental way.

Introducción

Dentro del proceso de reestructuración del Plan de Estudios de la carrera de Arquitectura de nuestra Facultad está prevista la conversión de los proyectos de los dos últimos semestres de la carrera (9º y 10º) en un solo, denominado **Proyecto de Titulación**.

La búsqueda de direcciones diversas ha sido siempre parte de la naturaleza de la educación de la arquitectura, en gran parte debido a que los arquitectos hemos sido siempre la curiosidad de investigar formas novedosas de expresarnos, lo que se puede notar en la diversidad de medios de expresión y de presentación que se han utilizado en cualquier Escuela de Arquitectura del mundo en los últimos años. Por otra parte, la teoría y práctica de la arquitectura –así como la de otras profesiones– ha estado cada vez más influenciada por los medios electrónicos, especialmente la tecnología de la Informática, utilizados por muchos arquitectos en el proceso

representación y presentación de diseño arquitectónico.

Sin embargo, han comenzado a surgir métodos en los que esta tecnología se ha empleado, más que como una herramienta de representación para la visualización, como una herramienta de generación para derivar y transformar la forma. Las arquitecturas tecnológicas han comenzado a ser reemplazadas por arquitecturas computacionales de espacio geométrico topológico y no Euclidiano [Kolarevic, 2000] Se está diseñando, en la actualidad, arquitecturas topológica, isomórfica, animada, metamórfica, paramétrica, y evolucionaria, entre otras. En este ámbito se manejan conceptos como los de *Transarquitectura* e *Hipersuperficie*, presentados por investigadores tan conocidos como Marcus Novak [Novak, 1998] y Stephen Perrella [Perrella, 2000].

En este artículo se define lo que el autor entiende como el Proyecto de Titulación,

Gustavo José Llavneras Sánchez
Laboratorio de Técnicas Avanzadas en Diseño
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Universidad Central de Venezuela
llavneras@ltad.arq.ucv.ve
gustavo@posta.arq.ucv.ve

Ilustración síntesis:

Una forma diferente de vivir la experiencia del museo, tomado de:

Danijela Pilic y Barbara Leyendecker (Outstanding Award)

The 2000 EFIDAD Award

y se realiza el estudio de las diversas formas de atacar un **proyecto de titulación en el área de Computación aplicada a la Arquitectura**.

Se busca, así mismo, definir las bases necesarias para la instrumentación de un Proyecto de Titulación de Arquitectura en el área del Diseño de Edificaciones Virtuales en algunas de sus variantes: Arquitectura del Ciberespacio, Arquitectura de Hipersuperficies, Respuestas virtuales a Arquitectura real, etc. Se plantea, así mismo, la experiencia que se está llevando a cabo con un grupo de estudiantes que están realizando –completamente de modo experimental– su “**Proyecto de Titulación**” en esta área.

Antecedentes:

El Proyecto de Titulación

Se visualiza el proyecto de titulación como dos procesos complementarios para finalizar la carrera de Arquitectura: 1.- El proceso de demostración del ba-

samiento filosófico, los conceptos, los métodos y las herramientas adquiridas a lo largo de la carrera de Arquitectura, y

2.- El proceso de especialización o énfasis de la carrera, para su aplicación o posible continuación de los estudios a nivel de postgrado.

Está planteado que estos dos procesos se lleven a cabo en los dos últimos semestres de diseño del estudiante (Diseños 3.9 y 3.10), con tres características esenciales:

*la diversidad de énfasis o líneas para los temas de diseño,

*una formación teórico-práctica en herramientas inherentes al tema o énfasis, y

*una formación teórico-práctica en Metodología de la Investigación.

Como característica operativa se propone que los tutores del trabajo de titulación conduzcan la experiencia los dos semestres de la misma.

Diversidad de énfasis o líneas de titulación

Se propone que los estudiantes puedan trabajar su proyecto de titulación en una de las muchas áreas que comprenden los estudios de Arquitectura, de manera de poder cumplir el objetivo de especialización o énfasis de su carrera. Estas áreas de investigación-proyecto se corresponden con las tres grandes áreas que están representadas en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo: Arquitectura, Desarrollo Experimental de la Construcción, y Urbanismo.

Formación teórico-práctica en herramientas inherentes al tema o énfasis

Se plantea que los estudiantes reciban una formación teórica y práctica en las herramientas inherentes al tema que escojan para el desarrollo de su trabajo de titulación. Esta formación comprende la filosofía o líneas filosóficas correspondientes al tema; las tendencias arquitectónicas, urbanísticas o constructivas pasadas, actuales y que se vislumbren en el futuro; y las teorías y mé-

todos para el diseño en el área o énfasis.

Formación teórico-práctica en Metodología de la Investigación

Al comprender el trabajo de titulación una fase importante de investigación, resulta lógico que se le de al estudiante una formación en Metodología de la Investigación, tanto teórica, que comprenda las diferentes teorías y clasificaciones de los proyectos de investigación, como práctica de la formulación y puesta en marcha del proyecto de investigación.

Arquitectura Asistida Por Computador

El mundo de la Computación aplicada a la Arquitectura ha ido evolucionando desde los primeros trabajos en los años 60 y 70, hasta tendencias tan novedosas como la CiberArquitectura, el Diseño sin papel, el diseño de edificaciones reales en el ambiente virtual, las presentaciones virtuales de edificaciones reales y otras, como hiperarquitectura e hypersuperficies.

Aunque la docencia de la Arquitectura ha debido tomar en cuenta estas nuevas tendencias e insertarse en el diseño de los mundos virtuales, que están comenzando a ser visitados por más gente que los espacios reales [Bonet, 2000]; lo más que se ha hecho es la introducción en los planes de estudio de cursos de computación y de Diseño/dibujo Asistido por computador, en los cuales el conocimiento que se ofrece se ve todavía como un suplemento de la arquitectura tradicional.

Se plantea entonces ofrecer a los estudiantes de nuestra escuela la oportunidad de poder utilizar y diseñar ambientes virtuales para así poder enfrentar las dos maneras en que se puede aplicar la tecnología de la computación y en especial las técnicas de Realidad Virtual (inmersiva o no):

- a) la aplicación de la realidad virtual como ayuda en el proceso de diseño; y
- b) el empleo del diseño arquitectónico para la creación de ambientes virtuales. La creación de ambientes virtuales no

es nueva para nosotros: cada proyecto que hacemos es un mundo virtual hasta el momento en que se construye. Casi todos los proyectos que un alumno hace en su carrera no pasan de ser mundos virtuales. ¿En qué se diferencian estos mundos virtuales de los que estamos proponiendo? Para contestar esta pregunta debemos diferenciar los tres tipos de enfoque para la creación de ambientes virtuales:

- El ambiente virtual en el cual se genera un proyecto arquitectónico tradicional y se presenta utilizando computadores, tal como hemos podido ver en muchas de las entregas de trabajos finales de diseño: dibujos en CAD, animaciones, ambientaciones, etc. El objeto arquitectónico diseñado cumple físicamente con todos los requisitos de entrega: plantas, cortes, fachadas, perspectivas, axonometrías, maqueta, y además cumple con los requisitos tecnológicos para poder ser construíble en la realidad.

- El ambiente virtual en el cual se genera un proyecto arquitectónico tradicional, que cumple con los requisitos tecnológicos para poder ser construíble en la realidad, pero está representado y presentado completamente en forma digital, utilizando tecnología de Realidad Virtual, bien sea inmersiva o no.

- El ambiente virtual en el cual se genera un proyecto de arquitectura completamente digital, tanto en su representación y presentación, como en sus características arquitectónicas. En este tipo de ambiente virtual se pueden manejar los conceptos y comportamientos del ciberespacio, como la inmaterialidad, la incorporeidad, la instantaneidad en el traslado de un punto a otro, es decir, el desplazamiento no convencional, como el vuelo o la tele transportación. También se puede utilizar conceptos no construíbles, como portales que aparecen cuando uno se acerca, cambios en el "ambiente exterior" que se visualiza cuando se está en el mundo, cambios en el comportamiento del mobiliario arquitectónico o urbano... en fin, las posibilidades son casi ilimitadas.

Es hacia este último tipo de ambientes virtuales hacia los que nos hemos pro-

puesto desplazarnos. Es ese uno de los mundos arquitectónicos en los cuales podrá “vivir” una gran cantidad de usuarios en el futuro a corto y mediano plazo, que –como se mencionó antes- ya existen ambientes virtuales más visitados que muchos ambientes reales.

El Centro de Arte Digital de Venezuela: Una experiencia en proceso

Como una forma de demostrar la factibilidad de lo que se propone, se está realizando el primer Proyecto de Titulación en al área de Aplicaciones de la Computación en la Arquitectura, y más específicamente en el diseño de Edificaciones Virtuales para el Ciberespacio.

Es así como el primer semestre lectivo de 2001, dos estudiantes de noveno semestre aceptaron el reto que el autor les hizo de realizar su proyecto de titulación en este área. Los estudiantes, junto con su tutor y dos asesores (Museología y Realidad Virtual), se dedicaron a la recopilación de información para la formulación de su proyecto. Se estudió las diversas formas en que se está empleando la computación en el diseño de museos virtuales, los diversos enfoques para la creación de este tipo de museos y el estudio de una forma de museo que se adaptara a la manera en que estábamos enfocando este proyecto de titulación en especial. Se hizo especial énfasis en la definición de las similitudes y diferencias entre la arquitectura “real” y la arquitectura para el ciberespacio.

Se definió, para este **Proyecto de Titulación**, utilizar los siguientes enfoques:

- No existirá un contexto físico, sino que el Centro de Arte Digital vivirá en el Ciberespacio. Esta característica hace el ente a diseñar mucho más flexible, y nos ofrece la característica de poder cambiar la edificación con cada muestra a ser expuesta, sin perder ni el edificio ni la muestra anterior.
- Se utilizará las condiciones antropométricas del hombre como usuario del Centro. Contrario a la utilización

de avatares no-humanos, el usuario tiene unas medidas normales, lo que nos da las características de escala que debe poseer la edificación y la exposición.

c) Aunque el usuario tenga características estándar, se podrá utilizar nuevos comportamientos específicos únicos de la arquitectura del ciberespacio.

d) Se hará un especial énfasis en la iluminación y en los nuevos materiales que se pueden utilizar solamente en el ciberespacio.

Los resultados de noveno semestre han sido por demás prometedores: la reticencia del jurado externo hacia este tipo de diseño, que esperábamos fuese muy grande, se convirtió en un entusiasmo y una inclinación marcada hacia la manera en que los alumnos estaban enfocando el tema en discusión, sobre todo tomando en cuenta que la entrega fue completamente digital, sin utilizar una hoja de papel.. Aunque faltó un poco más de profundización en el objeto específico de la edificación (el Arte Digital), las pocas fallas están ya en proceso de corrección al momento de la escritura de este artículo. Los conceptos empleados, en aspectos como los materiales que se puede utilizar en este tipo de “edificios” (como “piedra translúcida”), y las posibles variaciones en lo que a la percepción espacial se refiere, indican las potencialidades que nos ofrece este tipo de diseños.

Esperamos tener las primeras versiones de las edificaciones para la presentación de este artículo en la conferencia, cuando estaremos hacia el final del semestre.

Bibliografía

Kolarevic, B., Digital Morphogenesis and Computational Architectures, Construyendo no Espaço Digital, IV Congreso Ibero-Americano de Gráfica Digital, Riper, Simeone y Cury, Eds. Ed. Prourb, Rio de Janeiro, Brasil, 2000

Novak, M. Transarchitectures and

Hypersurfaces AD Profile 133: Hypersurface Architecture. London Academy Editions, Londres, Inglaterra, 1998

Perrella, S. Hypersurface Theory: Architecture ><Culture, documento web http://www.architettura.it/extended/19981201/index_en.htm

Bonet, A. Arquitectura Virtual y Ciberarquitectura, Construyendo no Espaço Digital, IV Congreso Ibero-Americano de Gráfica Digital, Riper, Simeone y Cury, Eds. Ed. Prourb Rio de Janeiro, Brasil, 2000