

# DEL CAD AL PROYECTO DE TITULACIÓN: HACIA UNA LINEA COHERENTE DE ESTUDIOS DE COMPUTACIÓN APLICADA AL DISEÑO

Profesor Gustavo J. Llvaveras S.

Laboratorio de Tecnicas Avanzadas en Diseño  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Universidad Central de Venezuela  
llavaveras@ltad.arq.ucv.ve

Area temática: Estrategias pedagógicas, reflexiones teóricas

## Antecedentes

En nuestro país se viene haciendo docencia en Computación aplicada a la Arquitectura desde la década de los 70, primero a través de materias complementarias a los estudios de Arquitectura, como Programación Electrónica, Usos de Computadoras y Seminario Avanzado sobre Aplicaciones de Computación en Arquitectura. Pero no es sino hasta mediados de la década de los 90 que se comienza a hacer docencia directamente en los talleres de diseño, en los llamados Talleres Electrónicos de Diseño (Electronic Design Studios) [McCullough, 1990], [Mitchell, 1994], [Kalay, 1995]. Mientras tanto se ha dictado docencia en materias preparatorias como Diseño Asistido por Computadora, en varios niveles, donde se busca enseñar a los estudiantes a utilizar diversos programas en el modelado de formas básicas y arquitectónicas y su representación y presentación utilizando computadores, así como la ambientación de modelos arquitectónicos en espacios urbanos reales.

El autor ha tenido experiencia con todos los cursos antes mencionados y, últimamente, con los Talleres Electrónicos de Diseño y su secuencia lógica: los proyectos de titulación en Arquitectura asistida por Computador.

## Objetivos

El objetivo principal es la definición del marco pedagógico para la creación de una línea coherente de estudios en el área, agrupando todas las iniciativas que se den –o puedan dar- en nuestra Escuela.

Objetivos secundarios:

- Definición de sub-áreas de Computación aplicada a la Arquitectura
- Definición de Proyectos de Titulación referentes a cada sub-área

## Desarrollo

En sus inicios, la Computación aplicada a la Arquitectura –como área de conocimientos dentro del programa de estudios de Arquitectura– se presenta como parte de las aplicaciones de métodos, técnicas e instrumentos de otras ramas del conocimiento, dentro de los procesos involucrados en el proceso de diseñar. Estas nuevas técnicas buscan llenar el vacío creado por el carácter retorcido de los problemas de diseño [Rittel, 1984]. De allí que aparezcan en los Talleres de Diseño métodos como el brainstorming, la caja morfológica, y otros. [Jones, 1982]. De la Computación en sí se enseñaba la Programación de Computadores, en uno de los varios lenguajes que se utilizaban al momento [Fortran, Basic, Pascal].

Con el advenimiento del computador personal, y con la popularización de las aplicaciones “paquete”, la docencia de la Computación en Arquitectura comenzó a desviarse hacia la enseñanza de la utilización de paquetes pre-programados, y así perder un tanto su parte creativa. La creatividad –entonces– pasó a basarse en la escogencia y el diseño de los ejercicios a ser realizados con los paquetes, principalmente en representación en 2D, con contadas excepciones de ejercicios en 3D.

Con la mejora de los programas de dibujo, y las posibilidades que ofrecían para la representación en 2D de edificaciones arquitectónicas, surge la posibilidad de utilizar estos programas en el proceso de Diseño, si bien no se aplicaban directamente en el Taller de Diseño.

A finales de los 80 y principios de los 90 los programas de representación de arquitectura se habían popularizado lo suficiente para su utilización más o menos masiva en el Taller de Diseño. Surgen las primeras experiencias, compiladas por Mitchell y McCullough, y se comienza a experimentar más y más esta utilización.

En nuestro país no se comienza a experimentar con los Talleres Electrónicos de Diseño sino hasta 1996, cuando el autor realizó la primera experiencia, que fue evaluada y mejorada en seis Talleres Electrónicos de Diseño sucesivos.

El paso lógico para continuar esta experiencia era la aplicación “en grande” de la Computación en el Taller de Diseño, mediante su aplicación en un Proyecto de Titulación. Este tipo de proyectos toma un año completo de carrera, y en él se puede aplicar tanto la teoría como la práctica en un proceso completo de Investigación y Aplicación.

Se plantea, entonces, la creación de una línea completa, coherente y de adquisición y aplicación progresiva de conocimientos, que lleven al alumno desde el desconocimiento total –o mínimo- de la aplicación de los computadores en la Arquitectura hasta el Proyecto de Titulación en al área, o con una aplicación intensiva de la computación, tanto en la representación como en la presentación

## Resultados

Los resultados han sido en las diferentes experiencias que se han llevado a cabo en el área, conducidas por el autor, especialmente en lo que se refiere a los Talleres Electrónicos de Diseño y a los Proyectos de Titulación. El autor ha escrito varios artículos y dictado numerosas charlas al respecto (que no se mencionan por el carácter anónimo de la corrección).

## Conclusiones de la experiencia

Los resultados de las diferentes experiencias nos han llevado a concluir que el enfoque de enseñanza de la utilización de un programa o dos no es un enfoque válido en el mundo de hoy. El dibujo auxiliado por computador (CAD) está llegando a ser casi común denominador en los estudiantes de Arquitectura, aún cuando no han llegado a los niveles donde se imparten estos conocimientos en el programa de estudios. Los estudiantes son firmes creyentes de que el manejo de un programa de dibujo auxiliado por computador es requisito tácito para entrar a la Escuela de Arquitectura, similar a los cursos de dibujo que se realizaban antes de entrar a estudiar Arquitectura

- Jones, J. C., Métodos de Diseño, Gustavo Gili, Barcelona, España, 1982. (Translation from Design Methods. Seeds of Human Futures, John Wiley & Sons, England UK, 1981).
- Rittel H. and M.Webber (1984), Planning Problems are Wicked Problems, Cross (ed.) Developments in Design Methodology, Wiley, New York, 1984 (pp.135-1440).

