



Docencia
Investigación
Extensión
Gestión

**Comunicaciones
Científicas y Tecnológicas
Anuales
2009**



La información contenida en este volumen es absoluta responsabilidad de cada uno de los autores.
Quedan autorizadas las citas y la reproducción de la información contenida en el presente volumen con el expreso requerimiento de la mención de la fuente.

COMPILACIÓN:
Secretaría de Investigación

COORDINADOR EDITORIAL:
Arq. Marcelo Coccato

COMISIÓN EVALUADORA:
Arq. Carlos Eduardo Burgos // Dg. Cecilia Roca Zorat
Arq. Claudia Pilar // Arq. Herminia Alías // Arq. María Elena Fossati
Arq. Daniel Vedoya // Arq. Mario Berent

DISEÑO GRÁFICO:
Dg. Cecilia Roca Zorat
Imagen de portada: Biblioteca Central de Seattle

© Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Universidad Nacional del Nordeste

(H3500C0I) Las Heras 727 | Resistencia | Chaco | Argentina

Web site: <http://arq.unne.edu.ar>

ISSN: 1666 - 4035

Reservados todos los derechos
Impreso en Corrientes, Argentina.
Junio de 2010

**AUTORIDADES DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE**

Arq. Mgter. Julio Enrique Putallaz
DECANO

Arq. Marcelo Andrés Coccato
VICE DECANO

Arq. Mario Merino
SECRETARIO ACADÉMICO

Arq. Inés Presman
SECRETARIA DE DESARROLLO ACADÉMICO
Y COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL

Arq. Marcelo Barrios D'ambra
SECRETARIO DE ASUNTOS ESTUDIANTILES

Arq. Marcela Bernardi
SECRETARIO DE EXTENSIÓN Y TRANSFERENCIA

Lic. Gabriela Latorre
SECRETARIA ADMINISTRATIVA

043. DISEÑO ARQUITECTÓNICO – USO DE HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS EN EL CICLO BÁSICO DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA

Kozak Grassini Nicolás - Vedoya Daniel
nk_arq@hotmail.com / devedoya@arnet.com.ar

RESUMEN

Considerando la creciente incorporación de herramientas informáticas aplicadas al desarrollo, gestión y divulgación de arquitectura (ideas, soluciones tecnológicas, documentación técnica específica, etc) analizamos cuáles son las herramientas a disposición del alumnado del ciclo básico de nuestra casa de estudios y, de éstas, cuáles son las que utilizan para el desarrollo de los trabajos curriculares.

En esta oportunidad presentamos los resultados y las conclusiones obtenidas investigando la situación propia de nuestra Facultad partiendo del aparente desaprovechamiento de estos medios. Entre otros elementos se analizaron las relaciones existentes entre los grupos de docentes y el uso de las herramientas informáticas como elemento que determina o condiciona su uso puesto que verificamos que existe la preocupación de que los alumnos hacen lo que “el programa les permite”, no pudiendo explotar su capacidad creativa por estar subordinados a la “máquina”.

El análisis cuali-cuantitativo del uso de Herramientas Informáticas empleadas por los alumnos permitió detectar falencias estructurales referidas al uso mismo y a la elección de las distintas herramientas frente a una tarea determinada.

Consideramos pertinente afianzar estrategias que permitan incorporar este tipo de asistencias en los distintos procesos referidos al diseño arquitectónico a fines de alcanzar mejor calidad en la enseñanza-aprendizaje de la arquitectura.

PALABRAS CLAVE: Informática para arquitectura - Diseño digital – Sistemas CAD

OBJETIVOS

- Determinar el potencial y la adecuación de las aplicaciones informáticas disponibles en el mercado para los requerimientos de los estudiantes del ciclo básico de Arquitectura
- Analizar las condiciones del alumno del ciclo básico para el desarrollo de habilidades en la resolución de Problemas con medios digitales
- Estudiar la inserción, apropiación y efectos de los medios digitales en el desarrollo de los trabajos de diseño para mejorar la propia expresión y comunicación

DESARROLLO

El trabajo desarrollado se dividió en cinco capítulos. Esta división está propuesta en función de los resultados que se obtienen en cada momento.

Los dos primeros capítulos se refieren a la presentación del tema a abordar; en el primero se presenta el marco institucional dentro del cual es desarrollada la investigación mientras que en el segundo se realiza una introducción al tema propiamente dicho.

El tercer capítulo fue dedicado a la elaboración de una base de datos de las aplicaciones informáticas de mayor uso dentro del alumnado. Para esto se recurrió a información obtenida a partir de fuentes concretas. Dentro de esta misma etapa se complementa la base de datos proponiendo la clasificación y caracterización de todas las aplicaciones consideradas. El diseño de la base de datos está definido para facilitar la lectura e identificación de las diversas características y prestaciones más importantes de cada software, pudiendo realizar rápidamente un análisis comparativo de las herramientas involucradas.

El cuarto capítulo está dedicado a realizar un diagnóstico situacional -cuantitativo y cualitativo- del uso de herramientas informáticas en el ámbito de la FAU. Para esto se confeccionaron encuestas formales para docentes y alumnos del ciclo básico de la carrera de arquitectura, las cuales fueron distribuidas en el ámbito de las distintas cátedras de arquitectura de los tres primeros años de la carrera (ciclo básico).

El quinto y último capítulo del trabajo se orienta a explicitar las conclusiones y consideraciones finales de la presente investigación.

RESULTADOS

Los alumnos y las herramientas informáticas

Cabe aclarar de antemano la enorme complejidad que significa definir las necesidades propias del alumno del Ciclo Básico de la Carrera de Arquitectura. No es una mera encuesta directamente hecha a los alumnos puesto que ellos responderían principalmente desde sus expectativas y deseos que a veces poco tienen que ver con las necesidades reales.

De los alumnos encuestados, solamente el 26 % son de formación Técnica determinando que sólo este pequeño porcentaje pudo haber tenido contacto con las herramientas informáticas propias del diseño arquitectónico. Por otro lado casi el 90% de los estudiantes emplearon herramientas informáticas durante su formación secundaria siendo las más utilizadas herramientas ofimáticas (principalmente el paquete de Microsoft Office).

Al ingresar a la Facultad, la totalidad de los alumnos encuestados declaran haber tomado conocimiento de nuevas herramientas informáticas. Las de mayor impacto son AutoCAD (30%), SketchUP (26%) y CorelDRAW (10%); Podemos deducir que los alumnos incorporan AutoCAD como herramienta principal para realizar tareas creativas confundiendo notablemente la “vocación” de este programa. Si a esto sumamos que muchos de los alumnos no fueron debidamente instruidos en su uso podemos entender la preocupación generalizada que tiene el cuerpo docente.

La principal fuente de conocimiento sobre el uso de las distintas herramientas es la auto-formación lo que nos arroja dos consideraciones; por un lado, es muy probable que la formación se dé de manera incompleta y por otro lado se produce un fenómeno de sectorización del conocimiento generando diferencias notables entre distintos grupos de alumnos.

Al preguntar a los alumnos sobre qué herramientas considerarían oportunas aprender a usar, las de mayor elección fueron 3dMax (24%) y SketchUP (20%). El rasgo común que vinculan estas herramientas es la capacidad de obtener representaciones tridimensionales de los diseños. Aunque existen diferencias notables entre un programa y otro (sobre todo refiriéndonos a la complejidad de uso) los alumnos son quienes dan pautas sobre el avance en el uso de herramientas que permitan el modelado en tres dimensiones.

Los docentes y las herramientas informáticas

El primer punto que ponemos en consideración es que la conformación del cuerpo docente, en términos de antigüedad en la docencia (47%), coincide los años en que comenzaron a aparecer en nuestro medio algunas de las herramientas informáticas propias de nuestra profesión. Podemos suponer que esta situación podría llegar a ser beneficioso puesto que es probable que dichos profesores hayan tenido contacto temprano con este tipo de herramientas, sin embargo

es necesario comprender que en aquel entonces el acceso a los equipos informáticos y los propios programas era casi nulo y económicamente privativo. En este momento es que muchos de los docentes pudieron haber formulado y fijado sus opiniones. Otro importante grupo, el más reciente (39% en total) presenta una real apertura al uso las herramientas informáticas aunque en términos de diseño “digital” estos docentes (al desconocer mayormente el uso de las distintas herramientas) permanecen como simples observadores de la producción de los alumnos siendo ajenos al proceso de diseño propiamente dicho.

Al analizar el uso que se le da las herramientas tecnológicas disponibles vemos que el mayor uso está dado al preparado de clases (88%) casi en consonancia un gran porcentaje de los encuestados utilizan estas herramientas para dictar las clases (82%). En mucha menor medida, las herramientas tecnológicas son utilizadas para los trabajos de correcciones grupales (36%) o individuales (6%). Debemos considerar ahora que estas últimas podrían ser las que mayor relación guardarían con el proceso diseño de los alumnos.

Si analizamos cuáles son las herramientas tecnológicas que son usadas por los docentes vemos que la PC posee el mayor porcentaje de aceptación (82%) seguida por el cañón digital (65%) sin embargo vale preguntarnos si esta adopción no es un simple cambio en la técnica que mantiene las mismas funcionalidades que un proyector de diapositivas.

Toma importancia notable el uso de corelDRAW (67%) seguidas por autoCAD y MS-PowerPoint (50%) y en mucha menor medida SketchUP (17%)

El mayor uso que se dan a las herramientas informáticas está orientado a la elaboración de documentación; si bien es un aspecto positivo, pues permite la elaboración de clases con mayor didáctica, la unificación de apuntes de una cátedra determinada, una actualización de contenidos de manera sencilla y más; vemos que estas herramientas reciben muy poco uso para tareas relacionadas con el proceso de diseño de los alumnos.

En cuanto al conocimiento que los docentes encuestados tenían sobre el uso de los distintos programas, el 72% afirmó que tuvo que aprender sobre su uso durante su período de actividad como docente y de este porcentaje casi la mitad de profesores declaran haber aprendido en forma individual, lo que como ya vimos, no asegura un conocimiento profundo sobre la herramienta y sus capacidades.

CONCLUSIONES

Sobre los Alumnos

Una amplia mayoría de alumnos ingresa a la Facultad con conocimientos previos en el uso general de herramientas informáticas. Sin embargo al no poseer la formación técnica necesaria no manejan códigos y lenguajes técnicos por lo que resulta complicado y poco conveniente que los estudiantes incorporen paralelamente formación en representación arquitectónica y herramientas de cierta complejidad como son las CAD.

A raíz de un vacío curricular, los alumnos del ciclo básico de la carrera se van apropiando de las herramientas informáticas de manera azarosa y probablemente incompleta. Hacen falta estudios que evalúen las necesidades reales de los alumnos que cursan éste ciclo para determinar las herramientas apropiadas y así poder diseñar la estrategia óptima para su enseñanza.

Hace falta una mayor promoción del CIADyT y de los servicios que este ofrece evaluando el rol que este centro cumplirá en la formación de las nuevas generaciones de alumnos.

Sobre los Docentes

El hecho de que existen docentes que mantienen una postura negativa en relación al uso de herramientas informáticas tiene como consecuencia que los alumnos se atrasen en relación al contexto local y global, y a las exigencias del

mercado al que, eventualmente, serán lanzados una vez que completen sus estudios de grado.

Principalmente encontramos dos posturas: por un lado, algunos docentes sostienen que las herramientas informáticas son negativas porque pueden obtenerse grandes resultados con sólo apretar un botón y por otro lado hay docentes que afirman que dada la complejidad que supone el uso de estas herramientas, anula la creatividad y la capacidad de decisión más elemental.

Estos modos de ver (lejos de la realidad), tratan de hacer desaparecer el problema sencillamente ignorándolo. Como institución es posible que la Facultad tome como punto de partida estas posturas tratando de cambiarlas.

Dado el crecimiento y avance exponencial que presentan las herramientas informáticas, es necesaria una continua actualización en estos temas.

Los docentes deben conocer las herramientas, sus capacidades y limitaciones para establecer cómo adaptarlas, usarlas y controlarlas para obtener mejores resultados.

Es imprescindible que los docentes acompañen la formación de los alumnos y el desarrollo de sus capacidades creativas tanto con herramientas analógicas como digitales.

Estos tipos de herramientas no se repelen ni se oponen sino que son perfectamente compatibles y deben utilizarse complementariamente.

Buscando la excelencia académica de los alumnos, los docentes deben fomentar en ellos el sentimiento revolucionario que los incentive a no conformarse con lo establecido en las normas y costumbres arraigadas en nuestro medio tratando de alcanzar una constante auto-superación.

Las herramientas digitales en la Enseñanza de la Arquitectura

Las herramientas digitales no deben ser tomadas como meras asistencias al dibujo sino que es necesario que sean incorporadas al diseño mismo del objeto arquitectónico

Estas herramientas permiten trabajar en el lenguaje arquitectónico universal y verdadero; el espacio tridimensional. Esto permite desarrollar soluciones integrales.

Con herramientas avanzadas el diseñador puede ensayar su creación a complejas situaciones como ser el consumo energético, la respuesta estructural y más, sin construir modelos reales.

Numerosas herramientas informáticas permiten dar a conocer las ideas que dan vida a un objeto arquitectónico, para esto, es necesario que el diseñador extienda sus tareas al diseño de un sistema de comunicación que permita al interlocutor (sea técnico o no) tener cabal idea de todos los elementos que entraron en juego en el diseño presentado.

La evolución de estas herramientas hace que sean dinámicas y se superen continuamente por lo que el usuario debe tener el mismo espíritu evolutivo actualizándose y re-aprendiendo las herramientas para optimizar los resultados. Los docentes, sin ser expertos, deben entender las posibilidades y limitaciones de las herramientas informáticas.

BIBLIOGRAFÍA

- "El uso del Procesador Electrónico en el Diseño de Estructuras Livianas", (1993-1994) – Autora: Arq. Emma Susana Prat (Beca de Iniciación a la Investigación)
- "Técnicas Educativas Aplicadas al Proceso de Enseñanza y Aprendizaje en la Carrera de Arquitectura", (1995/1997)
- Proyecto de I+D (código: PI-238) - Director: Arq. Daniel Edgardo Vedoya
- "Pensamiento Creativo y Metacognición en la Construcción del Conocimiento en el Estudiante en las Áreas de la Tecnología y el Diseño en Arquitectura", (1998/2000) - Proyecto de I+D (código: PI-406) – Director: Arq. D. Vedoya.
- Se omiten fuentes relevantes por cuestiones de espacio.