

The remarkable advances in the technology of computer systems, including software, hardware, and networks, continuously give us new avenues to be utilized in education. The pedagogic strategy to be developed in the utilization of digital graphic systems applied to three-dimensional design in architecture (both in the design and virtual expression of objects or already designed architectural groups) is still changing with the times. Therefore, the Department, as an extension of its experience with this type of development and as a response to deal with special situations such as large numbers of students, develops this new proposal, which is currently being used. This project uses the implementation, structuring, and building of a virtual site as an informatics classroom, utilizing multimedia systems, to be used as a support for acquiring knowledge during the learning that takes place doing the coursework. This setting would allow for the feedback between the instructor and the student to be on-going, hence both groups being efficiently motivated through examples and opportunities of how to do the following: utilize appropriate technology, manipulate the right information, utilize the right kind of software programs and techniques, revamp the knowledge, and benefit from using the appropriate digital techniques for each specific case of architectural design and expression.

EL DOCENTE Y LA UTILIZACION DE SISTEMAS MULTIMEDIALES.

Arq. Dora Castañé

Centro CAO. Facultad de Arquitectura.
Universidad Nacional de Buenos Aires. Argentina.
dorcas@fadu.uba.ar

Arq. Eduardo Rodríguez Leirado

Centro CAO. Facultad de Arquitectura.
Universidad Nacional de Buenos Aires. Argentina.
team@matrix.com.ar

Arq. Carlos Tessier

Centro CAO. Facultad de Arquitectura.
Universidad Nacional de Buenos Aires. Argentina.
team@matrix.com.ar

Sr. Raúl Martínez

Centro CAO. Facultad de Arquitectura.
Universidad Nacional de Buenos Aires. Argentina.
team@matrix.com.ar

Los avances vertiginosos de la tecnología en los sistemas computacionales, tanto en software, hardware, como redes de información ,nos aportan permanentemente nuevos caminos a utilizar en la enseñanza , donde la estrategia edagógica a desarrollar en la utilización de sistemas gráficos digitales aplicados a la generación de maquetas tridimensionales en arquitectura, tanto en el diseño como en la expresión virtual de objetos o conjuntos arquitectónicos ya desarrollados, va variando en el tiempo. Es así que la cátedra, como continuidad de su experiencia que viene desarrollando, y ante la necesidad de enfrentar situaciones de grupos numerosos de alumnos, plantea y desarrolla esta nueva propuesta, actualmente en aplicación. Este trabajo aborda la implemetación, estructuración, pensamiento y armado, de una site virtual como aula, informática, utilizando sistemas multimediales, aplicada como apoyatura a los conocimientos adquiridos, durante el aprendizaje desarrollado en el transcurso del curso. De esta manera el Feed Back, alumno - docente es constante, insentivados ambos en forma eficiente, a traves de ejemplos, a como: utilizar la tecnología apropiada, manejar la información correcta, utilizar los software correctos , dinamizar el conocimiento, y a utilizar las técnicas digitales apropiadas para cada caso específico de expresión arquitectónica.

Introducción

La utilización de estos sistemas, en la enseñanza aplicados al diseño arquitectónico 3D (1).

Este trabajo describe la aplicación de sistemas multimediales e hipertextuales, como estrategia pedagógica a utilizar en la enseñanza de sistemas gráficos digitales aplicados a la generación de Maquetas Tridimensionales en diseño arquitectónico.

Este nuevo proyecto surge como necesidad, soporte y complemento de la experiencia pedagógica que el grupo de docentes de la Cátedra Modelización Tridimensional de Maquetas Electrónicas, electiva de la Carrera de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires, dictada en el Centro CAO, vienen desarrollando.

Basados en el criterio, de que el alumno debe realizar una investigación analítica a través del conocimiento que va adquiriendo en las diferentes instancias, como de estrategias metodológicas que va implementando a través del curso, se muestra la estructuración, y armado en desarrollo de una Site en Internet, cuyo pensamiento apunta:

Al autoaprendizaje guiado.

A la enseñanza personalizada.

Metodologías, y estrategias pedagógicas

Análisis, hipótesis, y fundamentos:

Un análisis evaluativo y evolutivo del proceso de aprendizaje, dentro de la dinámica desarrollada en el tiempo, sirvió para definir el diagrama estructural, del Site en Internet.

Condiciones de la situación general:

1. El avance vertiginoso de la Tecnología, tanto en Software, Hardware, como en redes de Comunicación, esta incidiendo, en la transmisión de conocimientos, cada vez más extensos y complejos.

2. El periodo de aprendizaje disponible curricular resulta limitado, por el periodo del curso.

Pautas específicas:

Al analizar la actitud que desarrollan, el receptor, el transmisor, así como la comunicación entre ambos dentro del aprendizaje de la cátedra, como paso importante para la definición y propuesta del Site, vemos que:

El receptor:

en este caso un alumno de arquitectura, busca encontrar su respuesta, para encausar todo el caudal de información recibido, poder procesarlo, y utilizarlo en forma adecuada, y correcta hasta llegar a ser parte de ese continente informativo dado, y así poder disponer de él libremente para aplicarlo a la generación de maquetas digitales dentro del diseño arquitectónico 3D.

El incremento del numero de alumnos interesados en acceder a este tipo de materias, porcentaje de inscriptos estimado en un 150%, en estos últimos tres años, agravado por el desnivel de conocimientos que los alumnos ingresantes poseen, trajo como consecuencia la **despersonalización** de la enseñanza.

El Transmisor:

dado por el o los docentes de la cátedra, cumple sus objetivos impartiendo la información cualitativa y cuantitativamente necesaria en la teoría y practica de la modelización e imagen digital 3d.

Esa formación (el mensaje docente), luego de sus palabras. Implica disponibilidad de tiempo, así como la información ofrecida (continente informativo universal), exige ampliar la estrategia docente, para llegar al objetivo de su enseñanza.

La Comunicación, real y virtual

En la relación alumno, docente, el tiempo es limitado, de acuerdo a lo analizado anteriormente, lo que plantea la necesidad de complementar la información y el dialogo no establecido entre ambos, a través de algún otro medio que en este caso el elegido es una Site virtual.

Este medio de comunicación permite el dialogo permanente, e incentiva la formación permanente del alumno. Lo que implica nuevas:

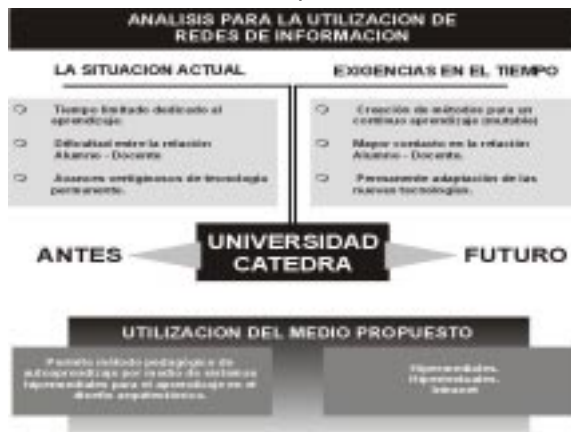
Exigencias y compromiso del alumno.

Exigencias y compromiso del docente.

Sistemas Multimediales

La investigación, de experiencias desarrolladas, por diferentes autores, en Universidades de España, Italia, USA, Australia, Canadá. Sobre la utilización y aplicación de sistemas Multimediales en la enseñanza de la Arquitectura y de la Historia Arquitectónica, planteadas como insospechadas rutas validas de comunicación, discusión y participación dentro de un intercambio de actividades educativas, nos llevo a plantearnos la utilización de esta herramienta tecnológica como medio de resolución de este caso, a través de la elaboración y aplicación de un Site en Internet.

El siguiente cuadro sintetiza la aplicación de estos medios propuestos, a través de un análisis de situaciones en el tiempo.



Estrategia pedagógica aplicada

La misma se da a través de dos etapas a cumplir por el alumno:

1º) Sistémica lineal (impartida, por los docentes sobre el conocimiento, en Software y Hardware, afín al tema)

2ª Etapa abarcativa, alternativa, dinámica y no secuencial: donde el protagonista es el alumno, (con asesoramiento docente), quien busca la aplicación y evaluación de los conocimientos adquiridos tanto en la primera como en la segunda etapa en desarrollo.

En ambas, la **experimentación y análisis** por parte del alumno es fundamental junto con la **investigación y decisión** en la segunda etapa. A

ambas etapas se le incorpora el **Aprendizaje guiado y La enseñanza personalizada.**

Esto genera en el alumno una incesante inquietud de búsqueda y concreciones, que durante el curso, con esta nueva Site de Hipermedios, trasciende en dinámica y conocimientos, abriendo un espectro futuro de actualización y aplicación en nuevas tecnologías.



Desarrollo, dinámica operativa del Site

El diagrama estructural que origina el desarrollo hipertextual del Site, esta dividido en cuatro áreas de acceso diferenciadas: Utilización del sistema, Cátedra, Enseñanza, Alumnos.



Fig. 1 Página principal del Site

Utilización del sistema: Pantalla de presentación del mismo, que permite a quien lo va a utilizar, conocer el software requerido, para una visualización correcta de los contenidos, así como navegación en la misma. A través de un Link, se puede acceder en Internet directamente a las paginas proveedoras de ese Software.

Cátedra: Por medio de botones de selección se divide en *Introducción*, *Historia de la Cátedra* (su evolución en el tiempo), *Pensamiento* (a través de fundamentos, contenidos de la misma). *Equipo Docente* (currículum de los componentes, datos personales, direcciones electrónicas).



Fig. 2 Link a software

Enseñanza: comprende el *desarrollo de las clases* que se van dictando en la materia, se dividen en dos grandes grupos, **Cad**, **Render**. Aquí se utiliza la dinámica multimedial, con la aplicación de gráficos, textos, audio. Esto permite que el alumno pueda rever y actualizar, lo no comprendido como afianzar lo conocido. También se van incorporando, temáticas que por la falta de tiempo real, no se pueden desarrollar completamente, en el curso lectivo. (Fig.3 y 4)

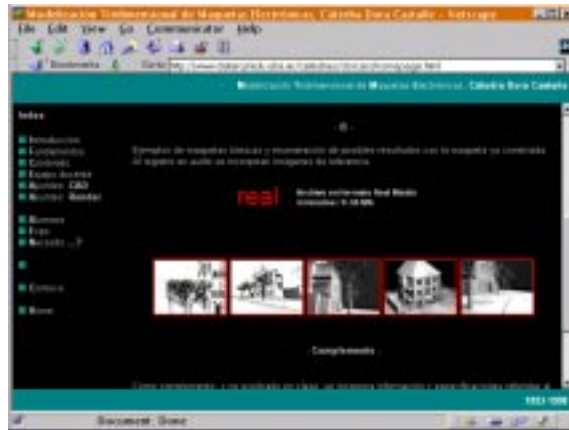


Fig. 3 Enseñanza Cad – Render

Alumnos: En esta área se accede al *listado de alumnos* del cuatrimestre y a la formación de grupos resultantes. A la *asignación de las obras* a digitalizar por equipos, con los datos de interés, bibliografía, etc. referidos al tema. *Novedades y temas de interés* que van surgiendo en el desarrollo del curso, comunicaciones y mensajes, (se publican los e-mail de quienes lo poseen). *Publicaciones periódicas* del estado y avance de los trabajos que van desarrollando los alumnos.



Fig. 4 Enseñanza

Exposición de trabajos, desarrollados en cursos anteriores, especialmente preparados, a través de dinámicas y visualizaciones hipertextuales, (animaciones, render, VRML, audio, etc.) mostrando diferentes posibilidades, pensadas para que el alumno pueda recorrer, analizar, y sacar sus propias conclusiones, y



Fig. 5 Trabajo alumnos . Villa Dall'ava

Este Site se va retroalimentando, y expandiendo en forma permanente, si bien al alumno le permite, llegar a complementar el autoaprendizaje, exige de quienes componen la cátedra una elaboración mayor de los temas, una auto corrección, y tiempo de procesamiento de las temáticas a publicar.

Dirección Site: www.datarq.fadu.uba.ar/catedras/dorcas



Fig. 6 Trabajo Alumnos.
Pórtico establecimiento San Martín, Aguas Argentinas

Conclusión

Si bien la implementación de este Site está en experimentación.

El análisis desarrollado, es el que permite plantear que ante la presencia de grupos numerosos de alumnos, el auxilio de la tecnología, con la utilización de medios específicos, ayuda a personalizar más la enseñanza, como método pedagógico de autoaprendizaje.

Este nuevo medio de comunicación está dado por la utilización de los sistemas Hipermediales, Hipertextuales e Intranet, que dinamizan y agilizan, la visualización de los diseños asistidos por sistemas CAD en arquitectura, (2D, 3D modelados Rendering, Animaciones Realidad Virtual, Video animaciones, etc.).

Se debe remarcar que estos nuevos sistemas hipermediales de comunicación en el **área educativa**, generan nuevos campos dinámicos de investigación y aprendizaje, tanto en la Universidad Tradicional, como en la Virtual, y que en un futuro no muy lejano nos permitirán intercambios de experiencias, intra - Universidades, así como aulas virtuales, y en la **práctica profesional**, ayudar a un nuevo lenguaje expresivo de proyectos dinámicos de representación.

Bibliografía

- Negroponte, Nicholas** ; "Being Digital", (Ser Digital) ; Atlantida, 1995
- Riera Ojeda, Oscar ; Guerra, Lucas H.** ; "Hyper Realistic", Computer Generated Architectural Renderings ; Mc Graw Hills, New York, 1996.
- Grace, J.** "Hypermedia", Internal Report, University of Liverpool.
- Brown, André J.P.** ; Knight, Mike ; "An Integrated Hypermedia Project" ; School of Architecture and Building Engineering University of Liverpool – Liverpool, U.K. ; Pr.
- Allegra, Mario ; Fulantelli, Giovanni ; Mangiarotti, Gianfranco** ; "A New Methodology to Develop Hypermedia Systems for Architecture History": Instituto di Tecnologie Didattiche e Formative Consiglio Nazionale delle Ricerche – Palermo, Italy.
- Selle's Cantos, Pascual ; Más Llorens, Vicente** ; "Digital Modelling Tools at the Design Studio: Methodology" ; Taller2 Departamento de Proyectos Arquitectónicos Escuela Técnica Superior de Arquitectura, E.T.S.A. Universidad Politécnica de Valencia, U.P.V.

(1) Centro CAO / Cátedra: Dora Castañé / Modelización Tridimensional de Maquetas Electrónicas
Raúl Martínez, Laura Rivkind (Arq.), Eduardo R. Leirado (Arq.), Carlos Tessier, Jorgelina Alvarez. FADU UBA