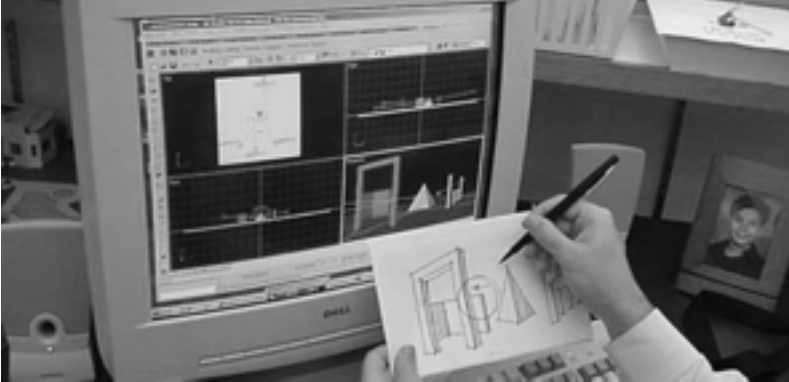


"EL TERCER OJO": METODOLOGIA DE ENTRENAMIENTO EN VISUALIZACIÓN COGNOSCITIVA



Abstract

The purpose of this paper is to show the results of a collaborative effort between faculty who are involved in teaching design communications in such a way as to develop the students' cognitive visualization skills yet incorporating the computer as partner in this training. The paper describes what will be called "The Third Eye Method", an alternative to traditional methods, which has been tested against traditional methods among freshman students. The findings suggest that computer usage is not in itself the source of the visualization problems that students appear to be having, but the solution to the problem.

Introducción

En 1999 un artículo publicado por la revista "Architectural Record" (Mitgang, 1999) examinó una encuesta conducida entre firmas de arquitectura, el objetivo de la cuál fue el determinar si es que el sector académico estaba proveyendo al sector profesional con una fuerza de trabajo relevante. Las respuestas a la encuesta dieron como resultado que mientras que los recién graduados se desenvolvían fácilmente con los medios digitales, parecía que al mismo tiempo perdían facilidad en el uso de medios tradicionales de dibujo. No es de sorprender que en función de estos dos eventos concurrentes se asuma que el dibujo tradicional y el uso de representaciones digitales sean fenómenos adversarios.

El dibujo tradicional al cual estamos haciendo referencia no es el dibujo de proyecciones ortográficas en base a líneas duras, reconocemos que esta forma de dibujo ya ha sido suplantada por el uso

de sistemas de CAD, tanto en la academia como en la profesión. El foco de nuestro estudio esta relacionado a la reducida habilidad de los estudiantes para producir dibujos a mano alzada en forma rápida y convincente. Dibujos de esta naturaleza son necesarios y de crucial importancia durante la etapa inicial del diseño y para sostener críticas de estudio.

Nuestra habilidad cognoscitiva de visualización, también llamada el "tercer ojo", es esencial para diseñar. En el ámbito del diseño en arquitectura se considera normal el ser capaz de dibujar lo que uno imagina. Si un estudiante tiene que atravesar un proceso de dibujo analítico elaborado para poder visualizar una idea, podemos afirmar con razón que el tercer ojo de aquel estudiante no esta funcionando.

La Raíz del Problema

Hasta hace muy poco era menester de un estudiante de arquitectura el apren-

Guillermo Vásquez de Velasco

Texas A&M University
vasquez@archone.tamu.edu

Richard Davison

Texas A&M University
dickd@archone.tamu.edu

Antonieta H. Angulo

Texas A&M University
Angulo@archone.tamu.edu

Imagen Sintesis

Making use of "The Third Eye Method" students can draw from their imagination and use computer generated imagery to test their accuracy.

der a dibujar perspectivas siguiendo un método analítico. Bajo estas circunstancias el estudiante tenía muchas oportunidades de usar estos conocimientos al interior de sus cursos de dibujo como también en el taller de diseño. Debe notarse que la producción de una perspectiva analítica incluye la transferencia de una idea tridimensional en una que es bidimensional a través de la aplicación de métodos analíticos. En el pasado, la repetición en la práctica del uso de estos métodos analíticos promocionaba en los alumnos el mejoramiento de la habilidad de visualización así también como de la habilidad de representar ideas.

Actualmente nuestros alumnos aprenden como producir perspectivas analíticas pero no tienen las oportunidades para practicar aquellos métodos. La situación en realidad es bivalente: los cursos individuales de dibujo no pueden darse el lujo de ofrecer ejercicios repetitivos al respecto, y los talleres de

diseño mantienen la filosofía del uso oportuno de cualquier medio de representación.

El análisis del contenido de los cursos de medios tradicionales y medios digitales no revela nada que sugiera que nuestros estudiantes sean entrenados específicamente en el desarrollo de sus habilidades cognitivas de visualización (Romiszowskil, 1990) Sabemos bien que nuestros estudiantes no son menos talentosos que sus predecesores, pero también sabemos que sus deficiencias en la habilidad de dibujar pueden atribuirse al hecho de que estos estudiantes tienen oportunidades limitadas para desarrollar el "tercer ojo". Lo que se necesita es la creación de un método que se dedique en específico al desarrollo de la habilidad cognoscitiva de visualización; un método que cultive la habilidad de producir dibujos a mano alzada en forma rápida y convincente. Es reconocido que la habilidad de dibujar está directamente relacionada a la habilidad de imaginar y que la habilidad de imaginar retro-alimenta la habilidad de dibujar (Laseau, 2000) Necesitamos desarrollar el equivalente a una "treadmil de dibujo" en el cuál los estudiantes puedan encontrar los medios para desarrollar el "tercer ojo" y mejorar en la habilidad de dibujar.

El Método del Tercer Ojo

El "Método del Tercer Ojo" hace uso de software de modelación tridimensional para entrenar al estudiante en la ejecución de ciclos muy rápidos de visualización y representación. Este método apunta directamente hacia el mejoramiento de nuestra habilidad de imaginar y de dibujar lo que imaginamos, sin tomar en cuenta los formalismos del dibujo analítico. El método del tercer ojo es implementado a través de un ejercicio simple que se describe mediante el siguiente procedimiento:

1. Se le pide al estudiante que produzca una composición simple de primitivos geométricos usando el programa 3D Studio VIZ.

2. Una vez que la composición / configu-

ración de modelos es producida, se pide al estudiante crear una "cámara de objetivo" haciendo uso de los puertos ortográficos. La cámara puede ser manipulada y llevada a la posición escogida por el estudiante, el cual tratará de imaginar la perspectiva resultante.

3. Se le pide al estudiante que use un cuadernillo de dibujo para hacer una perspectiva a mano alzada de la vista que ha sido escogida. Notar que no se ha pedido al estudiante que aplique ningún método analítico para dibujar.

4. Se le pide al estudiante que active el puerto de la cámara de objetivo y que compare la perspectiva digital con la perspectiva en su cuadernillo de dibujo.

Los pasos del 2 al 4 del proceso global pueden ser repetidos muchas veces en muy corto tiempo. Una vez que los estudiantes entienden totalmente el proyecto tridimensional, se les pide que añadan más objetos cada vez más complejos. Esto es seguido nuevamente por la repetición de los pasos del 2 al 4. Hacia el final de la sesión se espera que los alumnos sean capaces de imaginar con bastante exactitud las vistas que pueden ser generadas por el emplazamiento de las cámaras de objetivo y predecir su representación mediante la elaboración rápida de perspectivas a mano alzada. Con el método del tercer ojo se pueden articular diferentes estadios de los pasos del 2 al 4, incrementando los niveles de complejidad tanto en el emplazamiento de las cámaras y la predicción de los resultados de las vistas resultantes.

Experimento

Fue durante la sesión de primavera del 2001, que con el objetivo de comprobar la efectividad del "Método del Tercer Ojo" se implementara el método a nivel experimental. El grupo de estudiantes puesto a prueba perteneció a la sección del curso ENDS115 en la Escuela de Arquitectura de la Universidad Texas A&M. La clase de 17 alumnos fue subdividida al azar en dos grupos. El objetivo fue el de primero entrenar simultáneamente a los dos grupos usando métodos diferentes y luego someter a ambos grupos

a una misma sesión de prueba para determinar cuál método era más efectivo para incentivar las habilidades cognitivas de visualización y representación. El profesor del curso ENDS115 se hizo cargo del grupo que usó el método tradicional. El profesor del curso ENDS270 se hizo cargo del grupo que usó el método del tercer ojo. En contraste con el curso ENDS115 que usa exclusivamente medios tradicionales, el curso ENDS270 se concentra en el uso de medios digitales.

Resultados

En general, el grupo entrenado con el método tradicional produjo 7 perspectivas exactas al mismo tiempo que el grupo entrenado con el método del tercer ojo produjo 14 perspectivas exactas. Al otro lado del espectro, el grupo entrenado con el método tradicional produjo 36 perspectivas incorrectas al mismo tiempo que el grupo entrenado con el método del tercer ojo produjo solamente 17 perspectivas incorrectas. Ambos grupos produjeron el mismo número promedio de perspectivas.

Se muestra que el grupo entrenado con el método del tercer ojo fue capaz de producir mayor cantidad de vistas exactas y menor cantidad de vistas incorrectas. Fue particularmente interesante el comprobar que un número considerable de alumnos entrenados con el sistema tradicional tuvieron claras dificultades para controlar la magnitud de la profundidad en la ejecución de sus perspectivas.

Se puede describir como patrón que aquellos estudiantes entrenados con el método tradicional tuvieron problemas representando con exactitud la distancia entre los elementos (en el eje coordenado X), y exageraron la profundidad de la perspectiva (en el eje coordenado Y). Los estudiantes entrenados con el método del tercer ojo demostraron mayor nivel de exactitud. Adicionalmente, el análisis de los resultados del último dibujo producido en la sesión de prueba demuestra que los

estudiantes entrenados con el método del tercer ojo fueron capaces de establecer puntos de vista estratégicos y por lo tanto perspectivas más atractivas, en comparación con los alumnos entrenados en la forma tradicional.

Conclusiones

A partir de nuestras observaciones durante la prueba y del análisis de sus resultados, concluimos en lo siguiente:

1. Los estudiantes se sintieron más seguros con el método tradicional. Los estudiantes entendieron claramente como poder lograr exactitud en la representación de las vistas en perspectiva. Esto les dió confianza, haciendo de todo el experimento una experiencia más agradable. Sin embargo, la habilidad de los alumnos de poder generar perspectivas a mano alzada no fue mejorada, su habilidad se mantuvo en el área analítica y fue por lo tanto restringida por el proceso de construir la perspectiva.
2. Los estudiantes que fueron entrenados en el método del tercer ojo no comprendieron como mejoraban en su habilidad de dibujar perspectivas a mano alzada. Sin embargo en la medida que producían más vistas, sus dibujos mejoraban, al mismo tiempo que mejoraban su actitud hacia el método. Al finalizar, la sesión fue placentera y positiva, especialmente cuando fueron invitados a añadir algunos objetos a sus configuraciones y crear y seleccionar las que ellos consideraban las vistas más atractivas.
3. Durante la fase de prueba los estudiantes entrenados con el método del tercer ojo fueron capaces de evitar la representación distorsionada de los objetos en sus perspectivas, lograron mayor exactitud en sus vistas e identificaron vistas más atractivas e interesantes. Es evidente por los resultados obtenidos que este grupo ganó e incentivó habilidades cognoscitivas de visualización que el otro grupo no consiguió. Es también aparente que el grupo entrenado con el método del tercer ojo ganó considerable habilidad en la transferencia de imágenes mentales hacia dibujos, en lo que reconocemos un ejercicio de

síntesis.

Referencias

- Laseau, Paúl, "Graphic Thinking for Architects & Designers", John Wiley & Sons, Inc., New York, 2000.
- Mitgang, L.D, "Back to School, Architectural Record (09)", p 113-120. 1999
- Romiszowski, A.J., "Designing Instructional Systems", Kogan Page Ltd, London, 1990
- Vásquez de Velasco, Guillermo y Clayton, Mark, "Integrating Introductory CAAD Courses and Upper Level Electronic Design Studio. Proceedings of the EAAE-ECAADE 98", p 157-164, 1998