

TALLER VIRTUAL EN ARQUITECTURA IV—UPC—UNNE: SU IMPACTO SOBRE LAS REPRESENTACIONES GRÁFICAS EN DISEÑO ARQUITECTÓNICO

Tripaldi, Gustavo A; Pintos, Gladis E; Iturriaga, José R; Vargas, Sergio D; Balangero, Carolina N.

Resumen

Este trabajo expone importantes resultados del Proyecto de Investigación acreditado 12C006-2013-16 “Las Representaciones Gráficas en la Formación de Alumnos de la Carrera de Arquitectura-UNNE”. Se busca expresar el impacto del mundo digital sobre las representaciones, y conocer las habilidades y destrezas del estudiante en relación a los Sistemas de Representación a través de cortes transversales en cinco (5) momentos de la carrera de Arquitectura (nivel ingresantes, primero, segundo, cuarto y sexto años). A través de una investigación cualitativa, descriptiva-explicativa, nos expresamos en el Taller Virtual Red Norte Grande, experiencia innovadora única de taller colaborativo en la Cátedra ARQUITECTURA IV UPC. Se pretende contribuir a reformular y producir nuevas estrategias pedagógicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la representación en el diseño arquitectónico, para lograr aprendizajes significativos en los alumnos, durante su formación en la Carrera de Arquitectura de la Universidad Nacional del Nordeste.

Los principales propósitos que guiaron la Investigación son:

-Identificar y conocer las distintas maneras en que los alumnos prefiguran y construyen sus imágenes arquitectónicas.

-Verificar y sistematizar los modos y las herramientas con que los alumnos configuran las imágenes arquitectónicas, a través de un seguimiento pormenorizado de grupos de alumnos en el nivel de Taller de 4to año de la carrera de Arquitectura.

-Analizar el impacto del mundo digital en la construcción de las representaciones gráficas de los alumnos, fundamentalmente en cada etapa del proceso proyectual.

Este trabajo permitió develar que el impacto del mundo digital sobre la representación arquitectónica se manifiesta multidimensional, intenso y revolucionario, otorgando numerosas ventajas en cuanto a dicha representación. Se ha verificado que las herramientas digitales favorecen, motivan y potencian el desarrollo del Proceso de Diseño Arquitectónico.

Abstract

This work presents important results of the research project recognized by 12C006-2013-16 “The Graphics Representations in the Formation of Students of the Architecture Career-UNNE”. It seeks to express the impact in the digital world over the representations and knowing the abilities and skills of the students as regards the systems of representations through cross-curricular topics in five (5) moments of the architecture career (beginners level, first, second, fourth and sixth years). Through a qualitative, descriptive- explanatory investigation, we elaborate on the

VIRTUAL WORKSHOP RED NORTE GRANDE, an innovative and unique experience of collaborative workshop in the subject Architecture IV UPC. It expects to reformulate and produce new pedagogical strategies in the process of teaching and learning of the graphic representation in the architectural design. Through this, we can achieve meaningful learning in the students, during their training in the Architecture career at UNNE. The main purposes that guide the investigation are:

- Identify and know the different ways in which students foreshadow and build their architectonic images.
- Verify and systematize the ways and tools in which students shape their architectonic images, through a detailed monitoring of the groups of students in the workshop of the 4th year of architecture career.
- Analyze the impact over the digital world in the construction of the graphics representations of the students, fundamentally on each stage in the process of design of the project.

This work allowed me to see the impact of the digital world in the architectonic representation. It manifests multidimensional, intense and revolutionary giving a lot of advantages according to that representation. It has been checked that digital tools promote motivation and develop the progress of the process of the architectonic design.

Palabras claves

Representación Arquitectónica-Diseño Arquitectónico-Taller Virtual.

Keywords

Architectonic Representation - Architectonic design – Virtual workshop.

Introducción

En el recorrido de formación de Arquitecto en la facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional del Nordeste, el alumno desarrolla competencias, conocimientos y habilidades en el dominio de un lenguaje gráfico expresivo que permite la comunicación integral de todas las etapas del proceso de diseño y su concreción, mediante la utilización idónea de las técnicas e instrumentos de representación. El presente trabajo se enmarca dentro del Proyecto de Investigación 12C006-2013-16 “Las Representaciones Gráficas en la Formación de Alumnos de la Carrera de Arquitectura-UNNE” que hemos desarrollado para conocer la manera en que los alumnos de Arquitectura de nuestra Universidad representan el objeto arquitectónico con métodos analógicos y digitales en la actualidad. Los alumnos realizan la construcción de sus conocimientos en diseño arquitectónico estructurando sus esquemas mediante conocimientos, actitudes y utilizando herramientas para el diseño en un mundo digital.

El marco teórico de la investigación se basa en la teoría de Lawrence Stenhouse que expresa: “Los profesores tienen un papel activo en la investigación de la enseñanza. Mejor que hacer efectivas las ideas de investigadores externos, que sea el profesor el que investigue su propia práctica y valore su situación de una manera crítica”. (Stenhouse, Lawrence, 2004).

Metodología

En este contexto del Taller de Arquitectura los Docentes de la cátedra ARQUITECTURA IV han avanzado en una investigación con Metodología cualitativa, descriptiva-explicativa sobre las maneras en que los alumnos de Arquitectura de la FAU-UNNE representan las imágenes arquitectónicas con métodos analógicos y digitales en la

actualidad. Para ello, se realizó una evaluación diagnóstica de lo trabajado en cada ciclo lectivo, a fin de contribuir a la producción de nuevas estrategias pedagógicas en el proceso de formación y ajustar la planificación de las cátedras y áreas involucradas.

Realizar dichos diagnósticos implicó seguimiento fotográfico- digital y análisis de documentación de croquis, plantas, cortes, vistas, perspectivas polares, axonometrías y maquetas, realizados con medios analógicos y digitales, en dos y tres dimensiones. Esta información ha sido procesada conforme a Variables tales como: conocimientos conceptuales, grado de síntesis, capacidad de comprender y comunicar a través de la gráfica, manejo de las proporciones y destreza para la representación en sus diferentes variantes, manejo de herramientas digitales para expresar ideas durante el proceso de diseño y el uso de la tecnología que posibilita la interacción en una red virtual.

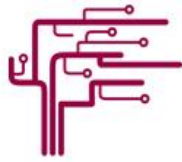
El Proceso de Diseño es una problemática muy compleja cuyo análisis e interpretación debe ser abordado con distintos Instrumentos de Evaluación, que deben ser vistos como formas capaces de dar cuenta de los aprendizajes necesarios de los alumnos, tanto en lo que respecta a la forma como a los contenidos evaluados. En cada Etapa: Guías explicativas pormenorizadas, Exposiciones grupales de las Ideas y Avances con reflexión, Banca de Críticas on line, Memoria Narrativas son los instrumentos de evaluación seleccionados con características relevantes necesarias, tales como VALIDEZ, CONFIABILIDAD, PRACTICIDAD Y UTILIDAD.

En las disciplinas proyectuales la Evaluación se entiende como una instancia más del aprendizaje, se entronca en un proceso de continuidad que acompaña todo el proyecto y se hace más efectiva en las instancias de Síntesis, como ocurre en el cierre de cada etapa. Aspectos a Evaluar: Como "Disciplina Proyectual" en ARQUITECTURA IV adherimos a una evaluación en proceso, que permite una programación ajustada del mismo, coherencia secuencial, seguimiento e integración, posibilitando una programación del proceso formativo del alumno con Retroalimentación. Se debe mantener un Monitoreo permanente del Proceso de Diseño, con ajustes y retroalimentación. Como partícipes de un Taller Virtual se deben verificar las funciones de los Docentes como Tutores Virtuales Administrativos, Pedagógicos y Personales y la actividad interactiva y participativa de los alumnos, con los docentes, entre sí y con sus pares de las otras facultades para conformar un ambiente muy estimulante. Se realizaron observaciones participantes en el Taller que permitieron armar cuadros comparativos en cada etapa, a fin de detectar diferencias, similitudes, superposiciones de las variables de análisis en las cuatro comisiones. Al finalizar cada Etapa los grupos han expuesto sintéticamente sus ideas en cada comisión, con análisis comparativo y un cierre reflexivo-crítico (utilizando la auto-evaluación como herramienta de aprendizaje). Luego de las exposiciones y reflexión crítica de cada equipo EL DOCENTE a cargo de cada COMISIÓN realizó una reflexión general sobre alcances de la Etapa con aportes a la propuesta de cada Grupo, y los Grupos pueden luego subir las producciones a la web (y el intercambio de opiniones y críticas, discusiones y debates, con el docente virtual y con sus pares se ha llevado a cabo por medio de un banco de críticas virtuales) en un claro interés por una construcción colectiva del conocimiento.

Desarrollo

CATEDRA ARQUITECTURA IV--UPC: En el Taller de Arquitectura se desarrolla un proceso pedagógico en el cual alumnos y docentes desafían en conjunto temas-problemas específicos del hacer proyectual; es así que se convierte en la actividad troncal del currículum de la carrera. Los Docentes aportan como tutores guías y desarrollan un rol como tutores virtuales y coordinadores de las actividades dentro de la experiencia Taller Virtual Red Norte Grande (que combina la modalidad de educación a distancia con la presencial), lo que distingue con valor diferencial la propuesta pedagógica de la cátedra ARQUITECTURA IV-UPC". Es de destacar que el Taller Virtual Red Norte Grande aborda con énfasis la necesidad de establecer vínculos, articulaciones y redes de cara a los procesos de integración regional, de modo de instalar el intercambio de experiencias, el desarrollo de forma conjuntas y el uso de las nuevas tecnologías (en este caso en el proceso enseñanza-aprendizaje de la arquitectura), tal como se alienta en los lineamientos de ARQUISUR (Asociación de Escuelas y Facultades Públicas de Arquitectura del Mercosur).

Como expresa Francisco Martínez Mindeguía "Representar con eficacia, en medio de la explosión de recursos que brindan los sistemas informáticos, exige un constante ejercicio de rigor y selección consciente e intencionada. Los



sistemas lingüísticos y los sistemas de representación han cambiado rotundamente y en muy poco tiempo... Y, lógicamente, la profesión del arquitecto no ha tenido capacidad ni tiempo material para asimilar ese cambio. Hoy, el ámbito de la representación arquitectónica profesional es un terreno de confusión...”

COMISIONES: El presente trabajo se focaliza en cuatro Comisiones de ARQUITECTURA IV:

-Comisión 1

Entendemos al lenguaje gráfico como el lenguaje natural del arquitecto por lo que, conocer el potencial de las herramientas digitales y su aplicación directa en la visualización de arquitectura es imprescindible para no sentirnos limitados y condicionados, y que nuestras ideas nazcan y se expresen libres moldeadas únicamente por aspectos proyectuales. Todo este proceso de incorporación de la tecnología digital en la ideación tiene que ir necesariamente acompañado de un manejo consciente por parte del alumno o diseñador de los diferentes medios de comunicación desde el boceto inicial a mano de una primer idea, del uso de la maqueta y del relato gráfico combinados y enriquecidos por la infinidad de posibilidades que los programas digitales facilitan. El desafío planteado por los docentes de la cátedra en sus diferentes comisiones se centró en incentivar a los alumnos en la experimentación de esos medios digitales y tradicionales buscando la reflexión de su uso en cada etapa del proceso de diseño. Luego del cursado del cuatrimestre y considerando varios grupos de diferente nivel pudimos observar un crecimiento en varios aspectos: generación y comunicación de ideas, utilización de la maqueta y el foto montaje, utilización de programas de edición como el Photoshop para el diseño de los paneles y láminas de presentación final (Arte Final), y el aprendizaje en la combinación de diferentes programas para lograr un buen resultado.



Imagen 1: Etapa de Anteproyecto – tp2 2016- grupo: Cuadra-Ferreyra-Márquez





Imagen 2: Etapa de Anteproyecto -- grupo: Cuadra / Ferreyra/ Márquez

-Comisión 2:

La arquitectura digital es un fenómeno reciente, que ha sido poco tratado en relación con las implicaciones de su representación gráfica. Analizando las representaciones arquitectónicas propuestas en cada etapa del Proceso de Diseño se devela que los alumnos interactúan con el uso de medios tradicionales en las primeras instancias de prefiguración (Etapa de Alternativas y Partido), combinando con el uso intensivo de medios digitales en instancias de mayor definición (Etapa de Ajuste de Partido, Anteproyecto o Proyecto). Resulta indudable que cada vez más aceleradamente nuestros alumnos incorporan usos de medios digitales que les otorgan rapidez y además gran solvencia al defender sus propuestas. Los alumnos incursionan en actitudes arquitectónicas que interpretan las aportaciones de las tecnologías digitales para una experimentación de carácter más expresivo y formal, concediendo especial atención al tratamiento de las imágenes. Esto nos permitió observar un crecimiento interesante en varios aspectos de la representación: en la generación y comunicación de ideas, en la utilización de la maqueta y el foto montaje, y en la acertada utilización de programas de edición. Es notable cómo se equiparan los niveles de producción y creación de los alumnos más experimentados en el uso de los programas computacionales y los menos experimentados a lo largo del Proceso de Diseño. El Taller Virtual no sólo favorece y optimiza la representación arquitectónica de las propuestas de diseño de nuestros alumnos, sino que se transforma en un ámbito poderoso de generación de conocimiento. Además, indudablemente el trabajo en red y colaborativo mejora no sólo la representación de los proyectos sino que incide en las acciones actitudinales de los alumnos, que bien estimulados afrontan cada vez con más solvencia los nuevos desafíos que implica el uso de los medios digitales.

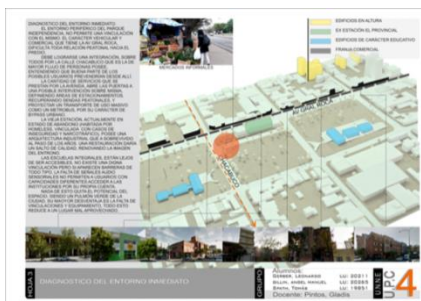


Imagen3: Etapa de Análisis Poster Final --grupo Gerber-Gillin-Spath

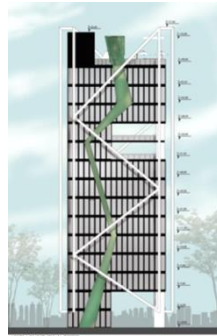


Imagen4: Etapa de Anteproyecto Póster Final--grupo Batura-Sivori

-Comisión 3:

Cambios y mutaciones en los sistemas de representación. De la representación a la simulación: La variable ambiental de la arquitectura: En las últimas dos décadas se viene produciendo una serie de cambios y mutaciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje que se desarrollan en los Talleres de Arquitectura, gracias al vertiginoso avance de las tecnologías informáticas disponibles socialmente en la actualidad. Estos cambios, la mayoría de las veces no programados ni generados en las Facultades de Arquitectura de los países no-centrales (para no definirlos como periféricos) en materia de ciencia, tecnología en innovación, y han afectado tanto a la comunidad de docentes-investigadores como a los propios alumnos, alterando las condiciones y modalidades que se repitieron durante varias décadas anteriores en materia de enseñanza de la arquitectura. Como toda innovación (en el sentido Schumpeteriano) genera cambios irreversibles que se van consolidando en el tiempo. El ciclo económico es para Joseph Schumpeter una consecuencia directa de la aparición en bandadas de las innovaciones. Según Schumpeter la bandada de innovaciones da origen a amplias fuentes de ganancias. El auge produce una lucha cada vez más dura por el crédito, los medios de producción y la mano de obra. Las empresas antiguas, dominadas por la rutina, se ven obligadas a transformarse o a desaparecer. En el campo específico del tema que aborda la investigación se presenta como recurrente el problema de las asimetrías según los grupos de estudiantes y según las etapas del proceso de diseño arquitectónico que analicemos. Estos desarrollos asimétricos forman parte de la problemática institucional que se produce en nuestra Carrera (FAU-UNNE) porque el Plan de Estudios no incorpora curricularmente la formación académica de los alumnos en sistemas y técnicas digitales de representación y aún no se han definido directrices para superar el actual estado de transición y vacancia de formación en este campo. La integración está dirigida al mejoramiento sustentable de los proyectos arquitectónicos en su fase inicial o conceptual, vinculando aspectos relevantes del diseño y de su comportamiento ambiental. “El desafío de estos nuevos instrumentos proyectuales es lograr integrarse a nuestra cotidianidad mixturando los recursos tecnológicos disponibles de los contextos locales (tecnologías pre-industriales e industriales en Latinoamérica) con los sistemas de ideación propios de las tecnologías post-industriales” (Chiarella, 2009).



Imagen 5: Etapa de Idea Rectora—Pabellón del Bicentenario



Imagen 6: Poster Final—Bieneski-Bru-Duarte

-Comisión 4

Durante las distintas etapas dentro del proceso de Diseño nos lleva a la utilización de diferentes herramientas proyectuales, donde la digitalización resulta fundamental a la hora de poder representar de manera clara las ideas. Se observan algunos grupos de alumnos que comienzan a representar ideas e intenciones “a mano alzada”, los cuales se pueden ver mediante ideogramas y croquis. Y otros grupos en los cuales desde el inicio proyectual comienzan el proceso de ideas mediante las herramientas digitales, condicionados muchas veces por el mismo accionar de las herramientas, que los lleva a plantear ideas que no son respuestas totalizadoras del tema propuesto por la cátedra.

Luego de esta primera etapa de prefiguración se pueden verificar las ideas mediante herramientas digitales, para mostrar en dos dimensiones como también en tres dimensiones, siempre en un principio, de manera abstracta y simple. Con respecto al trabajo en red que desarrolla la Cátedra de ARQ IV es indudable que esto se considera una gran herramienta motivadora del proceso, donde el alumno se encuentra prácticamente obligado a que sus ideas sean exhibidas en la red, y a la vez a consideración de sus pares como también de los docentes virtuales.

Esta experiencia resulta muy enriquecedora, ya que ante un tema en común propuesto por la Cátedra se pueden observar distintos puntos de vista, maneras particulares de leer una ciudad, un sitio, captar la cultura del lugar, etc. Visiones diferentes de ver, interpretar y hacer arquitectura, como también maneras diferentes de comunicar ideas, y como resultado de este intercambio, se provoca el enriquecimiento de esta experiencia virtual. Además, este trabajo en red virtual obliga a los alumnos a repensar la manera de comunicar sus ideas en las distintas etapas del proceso proyectual, utilizando las herramientas adecuadas a tal fin, a los efectos de que las ideas sean entendidas y así poder evolucionar en el proceso proyectual.

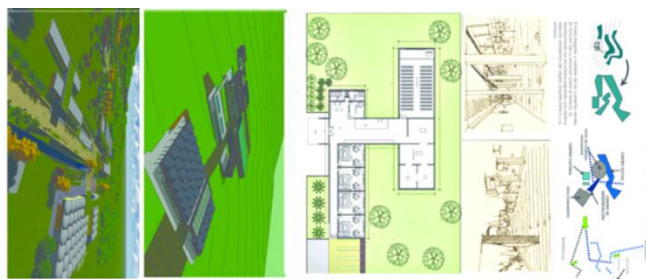


Imagen 7: Póster Final

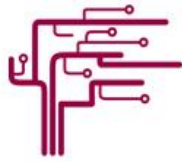


Imagen 8: Póster Final

CUADRO COMPARATIVO ILUSTRATIVO

Como ejemplo del análisis realizado en las cuatro Comisiones en cada Etapa de Diseño, se adjunta la Síntesis correspondiente a la Etapa Partido. En función de las Variables elegidas se ponderó con tres grados: Alto, Medio o Bajo, según se deduce del análisis de la representación del alumno en dicha etapa del proceso de diseño.

Tabla1: Cuadro Comparativo

VARIABLES	COM- 1	COM-2	COM-3	COM- 4
CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES	ALTO	MEDIO	ALTO	ALTO
GRADO DE SÍNTESIS	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
CAPACIDAD PARA COMUNICAR A TRAVÉS DE LA GRAFICA	MEDIO- ALTO	MEDIO- ALTO	MEDIO- ALTO	MEDIO- ALTO
MOTIVACIÓN	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
HABILIDAD PARA TRABAJAR EN UNA RED VIRTUAL	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

Cabe destacar que en general los resultados obtenidos en cada comisión se expresan similares en cada variable analizada y en cada ciclo lectivo considerado.

Conclusiones

El rol que debe cumplir el Taller de una Facultad de Arquitectura es el de una asignatura síntesis en la que deben aparecer rescatados los contenidos de las demás disciplinas, verificándose a través de la práctica concreta del hacer proyectual los conocimientos específicos de esos campos e interrelaciones, de manera creativa. Es necesario que dicha síntesis la realicen los alumnos, ya que la enseñanza implica ante todo dejar aprender. Coincidimos con Díaz

Barriga en promover “el desarrollo de procesos de pensamiento, de formas de construcción de la información, lo que finalmente lleva a la elaboración de síntesis personales sobre procesos complejos” (Diaz Barriga Arceo, 1999).

En la cátedra nos interesan las estrategias proyectuales, los procedimientos, la producción arquitectónica, ayudamos a que los alumnos diseñen las propias, en un proceso sistemático y consciente. Recordando los propósitos que guiaron la Investigación: a) identificar y conocer las distintas maneras en que los alumnos prefiguran y construyen sus imágenes arquitectónicas, b) verificar y sistematizar los modos y las herramientas con que los alumnos configuran las imágenes arquitectónicas, c) analizar el impacto del mundo digital en la construcción de las representaciones gráficas de los alumnos, en cada etapa del proceso proyectual, hemos avanzado en la comprensión del fenómeno en el Taller Virtual Arquitectura de 4to año.

Es en este contexto que se han desarrollado observaciones participantes en el Taller (Investigación Cualitativa), evaluando además las producciones de los alumnos, para tratar de entender cómo se da el aprendizaje del diseño arquitectónico hoy en día, sabiendo que la educación actual contempla conocimientos, actitudes y habilidades dentro de un mundo digital, y cómo impacta ese mundo digital en la representación arquitectónica. Estas Observaciones Participantes (como herramientas metodológicas) permiten entender cómo los alumnos realizan la construcción de sus conocimientos en diseño arquitectónico utilizando herramientas para el diseño extraídas del mundo digital. En la actualidad, dentro del Taller conviven el uso de herramientas antiguas y nuevas, se diseña en forma analógica (medios de representación tradicional) y de forma digital (representación gráfica mediante computadoras). Se ha detectado al analizar la Representación de los alumnos en cada etapa, que los mismos utilizan distintos programas para representar sus ideas. En las primeras instancias (más creativas) se fundamentan más en la “mano alzada”, escaneando las producciones, y a medida que se avanza en la resolución, el uso de ciertos programas digitales (por ejemplo Autocad) les confiere eficacia y rapidez. El uso de la computadora ofrece a los alumnos un soporte fundamental a la hora de representar y comunicar sus ideas, y los más avezados en el manejo de los programas se desenvuelven con mayor celeridad y eficiencia.

El aprendizaje del diseño arquitectónico es un problema complejo que involucra un sinnúmero de variables, pero es innegable que la computadora ha venido a facilitar este proceso introduciendo herramientas que auxilian y simplifican la construcción del nuevo conocimiento, mejorando la comunicación de ideas arquitectónicas. Además, estas indagaciones nos han permitido reflexionar a los docentes que, como inmigrantes digitales y conscientes de la necesidad de acompañar el perfil de los estudiantes de hoy, debemos investigar sobre nuestras propias prácticas docentes para lograr aprendizajes significativos. La experiencia del Taller Virtual de diseño arquitectónico que vincula la coexistencia de la modalidad presencial y no presencial, nos ha permitido reflexionar acerca de la evolución del proyecto tradicional a partir de los cambios de la arquitectura en los nuevos entornos socio-culturales. La tarea en el Taller nos ha brindado “señales” que indican que la experiencia de un Taller Colaborativo permite: a) Generar nuevas propuestas morfológicas y el abordaje de geometrías no convencionales mediante el aporte de ideas y procesos innovadores, b) Lograr la convergencia de una estructura existente con nuevas propuestas y establecer vínculos, articulaciones y redes de cara a los procesos de integración regional, c) Establecer una esmerada coordinación de actividades docentes de los talleres intervinientes, d) Establecer vínculos para instalar el intercambio de experiencias, el desarrollo de experiencias conjuntas y el uso de nuevas tecnologías.

En la experiencia de los últimos ciclos lectivos en el Taller Virtual el impacto del mundo digital en la enseñanza-aprendizaje del proceso de diseño arquitectónico se manifiesta intenso, multidimensional y revolucionario, aportando muchas ventajas no sólo en cuanto a la representación arquitectónica, sino además en acercar el manejo de la información y el trabajo en red, lo cual incide beneficiosamente en la producción del alumno. Se ha verificado en los trabajos de los estudiantes que las herramientas del mundo digital motivan, favorecen y potencian el desarrollo del Proceso de Diseño Arquitectónico y a la vez se optimiza la interacción entre docentes y alumnos del Taller de Arquitectura de 4to año.

Bibliografía

- Bloomer K. y Moore Ch. (1982). *Cuerpo, Memoria y Arquitectura*. Madrid: Blume Ediciones.
- Campos, C. (2012). *Nuevos Territorios en la Enseñanza de la Arquitectura*. Buenos Aires: Ed. Nobuko.
- Campos Baeza, A. (2008). *Aprendiendo a pensar*. Buenos Aires: Ed. Nobuko.
- Corona Martínez, A. (1990). *Ensayo sobre el Proyecto*. Buenos Aires. CP67.
- Chiarella, M. (2009). *Sistemas generativos dinámicos, estrategias proyectuales paramétricas simples para prácticas arquitectónicas locales*. Córdoba: Ed Gili.
- Delgado Yanes, M. y Redondo Domínguez, E. (2007). *Dibujo a mano alzada para arquitectos*. Barcelona: Ed Parramón.
- Díaz Barriga Arceo, F. (1999). *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo*. México: Ed Trillas.
- Dutari, E., Ruarte, B., Ravnik, D., Huespe, I., Marioli, C. (2013). *De Ideas y Proyectos, A4A*. FAU-Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba. 1ra Edic. Eudecor
- Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño. Universidad Nacional de Córdoba. (2008). *Antes de la Idea – Fábrica de Arquitectos*.
- Fernández, R. (2009). *El Proyecto Final*. Universidad de La República. Montevideo, Uruguay.
- Fernández, R. (2015) *Inteligencia Proyectual. Un manual de investigación en arquitectura*. Bs As.:Editorial Teseo.
- Krauel, J. (2010) *Arquitectura Digital, Innovación y Diseño*. Editorial Links.
- Lynch, K. (1980) *Planificación del Sitio*. Barcelona: Ed Gustavo Gili.
- Martínez Mindeguía, F. *Qué Investigación*. Recuperado el 10 de agosto de 2012, de: http://mindeguia.com/congresos/3IAU_M5_13.pdf.
- Montagu, A., Groisman, M., Pimentel, D. (2004) *Cultura Digital. Comunicación y Sociedad*. Buenos Aires: Ed. Paidós
- Moore Charles, A. (1976). *Dimensiones de la Arquitectura*. Barcelona: Ed Gustavo Gili.
- Piscitelli, A. (2005). *Internet la imprenta del SXXI*. Barcelona: Ed. Gedisa S. A.
- Romano, A. (2015) *Conocimiento y Práctica Proyectual*. Colección Tesis. Ediciones Infinito.
- Sainz, J. (1990). *El Dibujo en Arquitectura*. Madrid: Ed Nerea.
- Schaposnik, V. (2003). *Arquitectura: investigación, teoría, proyecto*. Ed. GeKa.
- Stenhouse, L. (2004). *La investigación como base de la enseñanza*. Madrid: Ed Morata.
- Togneri, J. (1984). *Polémica en la Arquitectura*. Espacio Editora.