



2015 Comunicaciones Científicas y Tecnológicas Anuales

Docencia
Investigación
Extensión
Gestión
Comunicaciones
Científicas y Tecnológicas
Anuales
2015



Docencia
Investigación
Extensión
Gestión



Facultad de
Arquitectura y
Urbanismo

DIRECCIÓN GENERAL:

Decano Facultad de Arquitectura y Urbanismo

DIRECCIÓN EJECUTIVA:

Secretarías de Investigación, de Extensión y de Desarrollo Académico

COMITÉ ORGANIZADOR:

Evelyn ABILDGAARD

Herminia ALÍAS

Andrea BENÍTEZ

Anna LANCELLE

Patricia MARIÑO

COORDINACIÓN EDITORIAL Y COMPILACIÓN:

Secretaría de Investigación

COMITÉ ARBITRAL:

Teresa ALARCÓN / Jorge ALBERTO / María Teresa ALCALÁ / Abel AMBROSETTI / Guillermo ARCE / Julio ARROYO / Teresa Laura ARTIEDA/ Gladys Susana BLAZICH / Walter Fernando BRITES / César BRUSCHINI / René CANESE / Rubén Osvaldo CHIAPPERO / Enrique CHIAPPINI / Mauro CHIARELLA / Susana COLAZO / Mario E. DE BÓRTOLI / Patricia DELGADO / Claudia FINKELSTEIN / María del Socorro FOIO / Pablo Martín FUSCO / Graciela Cecilia GAYETZKY de KUNA/ Elcira Claudia GUILLÉN / Claudia Fernanda GÓMEZ LÓPEZ / Delia KLEES / Amalia LUCCA / Elena Silvia MAIDANA/ Sonia Itati MARIÑO / Fernando MARTÍNEZ NESPRAL / Aníbal Marcelo MIGNONE / María del Rosario MILLÁN/ Daniela Beatriz MORENO / Bruno NATALINI / Carlos NÚÑEZ / Patricia NÚÑEZ / Mariana OJEDA / María Mercedes ORAISON / Silvia ORMAECHEA / María Isabel ORTIZ / Jorge PINO / Nidia PIÑEYRO / Ana Rosa PRATESI / María Gabriela QUIÑONEZ / Liliana RAMIREZ / María Ester RESOAGLI/ Mario SABUGO / Lorena SANCHEZ / María del Mar SOLIS CARNICER/ Luciana SUDAR KLAPPENBACH / Luís VERA.

DISEÑO GRÁFICO E IMPRESIÓN:

VIANET | Avda. Las Heras 526 PB Dto."B" | Resistencia | Chaco | Argentina | vianetchaco@yahoo.com.ar

CORRECCIÓN DE TEXTO:

Cecilia VALENZUELA

COLABORADORAS:

Lucrecia SELUY

EDICIÓN

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Universidad Nacional del Nordeste

(H3500COI) Av. Las Heras 727 | Resistencia | Chaco | Argentina

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

ISSN 1666-4035

Reservados todos los derechos. Impreso en Argentina. Octubre de 2016.

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.

009.

REPRESENTACIÓN CON MAQUETAS ARQUITECTÓNICAS ANALÓGICAS: EXPERIENCIA MOTIVADORA PARA LA FORMACIÓN

**Alejandra S. BIANCHI (1) / Alfredo PUJOL (2) / Silvio LAMORGIA (3) / Sergio PASSOTTI (3) /
Fernando Berecochea (4) / José Aguirre (4) / Jorge Llane (4) / Matías Mac Donald (4)**

abianchianetti@yahoo.com.ar

- (1) Arquitecta, especialista en docencia universitaria, profesora titular por concurso, dedicación exclusiva. Directora del PI 17- 12C006 “Las representaciones gráficas en el proceso de diseño arquitectónico - FAU-UNNE”.
- (2) Profesor adjunto interino, asignatura Sistemas de Representación, FAU-UNNE.
- (3) Jefes de Trabajos Prácticos.
- (4) Auxiliares de primera por concurso con dedicación simple de la asignatura Sistemas de Representación, FAU-UNNE

RESUMEN

El presente trabajo expone una experiencia realizada en 2014, en la asignatura Sistemas de Representación, con el objetivo de “implementar una nueva estrategia pedagógica en el proceso de formación”. Consistió en la representación con maquetas analógicas de los prototipos de vivienda del programa Procrear. Dado que las maquetas eran de interés público, se realizó su exposición en sitios externos a la universidad. Las muestras facilitaron la comprensión de las viviendas por parte de la comunidad y sirvieron como instrumento de gran motivación para docentes y alumnos de Sistemas de Representación.

Palabras clave: formación; representación gráfica; diseño.

Dimensión: docencia.

OBJETIVOS

- Contribuir a reformular y producir nuevas estrategias pedagógicas en el proceso de enseñanza de la representación en el diseño arquitectónico, para lograr aprendizajes significativos en los alumnos, durante su formación en la carrera de Arquitectura de la UNNE.
- Extender los conocimientos, prácticas y actividades generados en nuestra asignatura a favor del desarrollo social, cultural y económico de la región.
- Dar a conocer el trabajo que realizan los docentes y alumnos para afianzar el compromiso que nuestra universidad mantiene con la sociedad.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo está basado en la teoría de LAWRENCE STEINHAUS (1926-1982), considerado uno de los grandes pedagogos del siglo XX, cuyas ideas pedagógicas defienden el método de investigación en la acción y tienen vigencia en la actualidad. *“Dado que la educación se interesa por la producción de cambios en el rendimiento o conducta de los estudiantes, Steinhouse piensa que debemos conocer qué cambios estamos tratando de producir en nuestros alumnos. Antes de enseñar hemos de decidir cuáles serán estos cambios, de esta forma sabremos cómo enseñar para lograrlos”*.¹

La presente experiencia se encuentra enmarcada en el proyecto acreditado por la Secretaría General de Ciencia y Técnica de la UNNE “Las representaciones gráficas en la formación de alumnos de la carrera de Arquitectura de la FAU-UNNE”, Resolución N.º 960/12 del 28/11/12. Código: 12C006- período 2013-2016. La metodología utilizada para la investigación es cuanti- cualitativa. El objeto de estudio –las representaciones gráficas de los alumnos de la FAU-UNNE– fue analizado desde diferentes variables: a) grado de comprensión del objeto arquitectónico por parte de los estudiantes; b) grado de convocatoria que tuvieron las exposiciones y c) grado de mejora en los vínculos entre alumnos-docentes y alumnos-usuario del prototipo-público en general.

La introducción de la experiencia pedagógica de aprender a representar un objeto arquitectónico pasando por las diferentes etapas, desde la comprensión del procedimiento, su ejecución hasta la comunicación con su real usuario en las exposiciones programadas, permitió a alumnos y docentes completar el objetivo esencial de la formación en representación arquitectónica.

WOLFGAN KNOLL y MARTÍN HECHINGER², autores del libro *Maquetas de Arquitectura* expresan en el prólogo que las maquetas complementan los dibujos. Opinan además que en el estudio de los sistemas de representación *“el estudiante aprende, además de las técnicas y los materiales, a traducir los dibujos a un modelo tridimensional y a entender a la maqueta como un instrumento de diseño en el que pueden analizarse y estudiarse los volúmenes como objetos plásticos y controlar el efecto que producen los espacios proyectados”* (WOLFGAN KNOLL Y MARTÍN HECHINGER, 1992).

El alumnado del ciclo lectivo 2014 de primer año de la carrera estuvo formado por 595 alumnos; el equipo docente por catorce docentes rentados y varios adscriptos *ad honorem* que se desempeñaron como auxiliares de la cátedra. El programa de la asignatura plantea desarrollar los contenidos relacionados con los sistemas de representación por medios analógicos y digitales. Se desarrollan las temáticas de la geometría descriptiva y el dibujo a mano alzada para finalmente aprender a realizar la representación en dos y tres dimensiones por medio de la computadora. Durante el primer trimestre, tales contenidos se resuelven mediante la ejercitación en un conjunto de volúmenes geométricos para luego, en el segundo y último trimestre, aplicar todos los contenidos conceptuales en la representación de una obra de arquitectura.

Los alumnos aprenden en tan breve lapso a representar un objeto arquitectónico de diferentes maneras con medios analógicos y digitales. La cátedra comparte los conocimientos con los estudiantes a fin de que se logren los objetivos de aprender a “comunicar” por medio de la representación. Tal comunicación varía según se trate de un observador con conocimientos de dibujo técnico o un observador (cliente) que no posea conocimientos para lograr la abstracción de pasar de las dos a las tres dimensiones de las ideas del diseñador volcadas en el papel. Es por ello que se utilizó el cierre del proceso con maquetas analógicas, pues permitieron la comunicación de la vivienda a los futuros usuarios y la total comprensión de

los espacios de todos los observadores. Si bien las representaciones con medios digitales han permitido representar los objetos arquitectónicos de maneras muy interesantes y avanzadas, las maquetas analógicas resultan de gran valor para la total comprensión de los espacios.

En el ciclo lectivo 2014 se tomó como objeto para representar a los cincuenta prototipos que ofrece el programa de créditos Procrear. Desde un principio, se invitó a los alumnos a representar los prototipos desarrollados en el programa de créditos, a fin de facilitar la comprensión de la arquitectura a través de la observación y manipulación de las maquetas por parte de los futuros usuarios de las viviendas. Para ello, se partió de la idea de llevar a exponer las maquetas a un sitio externo a la universidad donde pudieran compartirlas con la comunidad.

Si bien la maqueta analógica es un sistema de representación que no ha perdido vigencia y forma parte de los contenidos de la asignatura, la representación de los prototipos permitió la comunicación directa entre los alumnos, los docentes y la comunidad. Los alumnos vieron materializado el objetivo final de los sistemas de representación y la posibilidad de comprensión de la vivienda por el usuario real de la vivienda. Los estudiantes aprendieron a responder: ¿cuáles son las mejores maneras de representar para comunicar las ideas del diseño arquitectónico?; ¿la maqueta analógica no ha sido reemplazada por la era digital?; ¿una persona sin conocimientos técnicos puede comprender perfectamente los espacios arquitectónicos?; ¿la persona sin conocimientos de dibujo técnico puede realizar una abstracción para ver los espacios arquitectónicos observando gráficos bidimensionales?; ¿la comprensión por medios analógicos fue superada por la representación tridimensional con medios digitales?

DESARROLLO

Los alumnos de primer año de la facultad desarrollaron una primera etapa de aprendizaje de los contenidos básicos de los Sistemas de Representación durante los primeros meses del cursado de la asignatura que es de dictado semestral. En el segundo trimestre se desarrolló la experiencia de trabajar en la aplicación de los contenidos conceptuales introducidos sobre un ejemplo concreto de una obra de arquitectura. En el ciclo lectivo 2014 se tomó como objeto para representar a los cincuenta prototipos que ofrece el programa de créditos procrear. Los alumnos representaron las viviendas en modo analógico y en modo digital utilizando el programa Sketchup. Al finalizar el ejercicio debían realizar la maqueta del prototipo de vivienda seleccionado en escala 1: 50 con cubiertas desmontables, tratamiento de materiales y mobiliario. Desde un principio, tanto alumnos como docentes demostraron un alto nivel de entusiasmo por la propuesta planteada, ya que serían facilitadores para la comprensión de la documentación técnica de los diversos modelos de vivienda que ofrece el Plan Procrear a la comunidad, para personas que no conocieran el lenguaje técnico de los planos de arquitectura y para colaborar a la comprensión total de los prototipos.

Como es de público conocimiento el *“Procrear Bicentenario es un Programa de Crédito Argentino para la Vivienda Única Familiar”*, que otorga créditos con el objetivo de atender las necesidades habitacionales de los ciudadanos de todo el territorio nacional. El plan pone a disposición de los interesados los planos de las viviendas sin costo de diseño ni de elaboración de planos, ya que todo el legajo puede ser obtenido desde la página de Anses-Procrear en forma libre y gratuita. Los diseños que ofrece Procrear poseen todo el proyecto definido y contemplan las distintas necesidades de las familias, además de presentar excelentes características estéticas y funcionales. La información disponible en Internet ofrece todos

los planos, incluido el municipal, con las medidas de los ambientes, el lugar de las ventanas, el baño, la cocina, el tipo de techo, la cantidad de materiales a utilizar, etc., de más de 45 modelos de prototipos de vivienda adaptables a las diferentes regiones del país. El usuario puede optar por el modelo de vivienda que más le guste, descargarlo de Internet y elegir un profesional arquitecto, ingeniero o maestro mayor de obra, para adaptarlo a los requerimientos de cada municipalidad y firmarlo para realizar la obra. Los modelos son evolutivos, ya que permiten el crecimiento por etapas según las posibilidades económicas del usuario y adaptables a la zona del país donde será construido.

Una maqueta arquitectónica es una representación física a escala reducida de un edificio, proyecto urbano o partes de este. Las maquetas arquitectónicas se crean cuando se necesita una réplica de un edificio para mostrar el aspecto y distribución de lo que representa. Construir una maqueta proporciona una demostración tridimensional del diseño, con los detalles visibles desde cualquier ángulo. La llegada de las computadoras y la representación tridimensional podría llevar a pensar que las maquetas reales –o analógicas– forman parte del pasado. Sin embargo, son mucho más eficaces para la comprensión del proyecto por parte del público en general que no posee conocimientos de dibujo técnico, ya que constituyen una herramienta indispensable y eficaz para comprender y controlar el efecto que producen los espacios proyectados.

RESULTADOS

Si bien la maqueta analógica es un recurso de aproximación o comprensión espacial que no ha sido aún refutada tanto en su validez instrumental como cognitiva, la experiencia fue altamente motivadora para los estudiantes, ya que permitió la comunicación directa entre los alumnos, los docentes y la comunidad. En las exposiciones de las maquetas se pudo verificar la concreción del fin primordial de los métodos de representación: la comunicación del objeto arquitectónico a los usuarios sin conocimientos de representación técnica. De esta manera, la cátedra cumplió con el objetivo de *“reformular y producir nuevas estrategias pedagógicas en el proceso de enseñanza de la representación para el diseño arquitectónico a fin de lograr aprendizajes significativos en los alumnos”*.

El ejercicio fue realizado por los alumnos que cursaban el primer año de la carrera de Arquitectura con la consigna de aprender a representar una vivienda con los diferentes sistemas de representación (dibujo reglado con instrumentos de geometría, dibujo a mano alzada y con la computadora). La cátedra consideró pertinente tomar los prototipos de casas del Procrear como herramienta didáctica, para desarrollar una temática que se está tratando en la mayoría de los estudios de arquitectura de nuestro medio en la actualidad y que pudiera servir como objeto facilitador para la comprensión de los planos de las casas, por parte del público en general.

Al finalizar el ejercicio se realizaron tres exposiciones con las maquetas: en el hall de planta baja de la casa de gobierno de la provincia del Chaco, en la ECOVIDI 2014 (Exposición de vivienda y diseño de Chaco) y en el hall principal de la facultad de Arquitectura. Las muestras tuvieron una gran convocatoria de público interesado en conocer la morfología de los diferentes prototipos, estudiantes del nivel medio y estudiantes de otros niveles de la facultad. La experiencia resultó altamente satisfactoria para todos los involucrados. Para los alumnos fue un gran desafío, ya que sus productos iban a ser observados por el público de la comunidad en general y por sus propios familiares, que serían invitados a la muestra. Para

los docentes de los diferentes grupos en que se halla organizada la cátedra fue igualmente desafiante y motivadora en su actuación docente, debido a la exposición pública que tendrían los productos de su tarea docente. Asimismo, la experiencia recibió múltiples elogios por parte de los padres y tutores de los alumnos, quienes tuvieron la posibilidad de ver los trabajos de sus hijos en un contexto no universitario.

Asimismo, la experiencia permitió fortalecer vínculos de la universidad con la sociedad y extender los conocimientos, prácticas y actividades generados en nuestra asignatura a favor del desarrollo social de la región, dado que la cátedra tomó como desafío realizar acciones de transferencia con el medio social donde está inserta. Resultó altamente satisfactoria para todos los involucrados, tanto para los alumnos (un gran desafío, ya que sus producidos iban a ser observados por el público de la comunidad en general) como para los docentes (igualmente desafiante y motivador debido a la exposición pública de su labor). La exposición tuvo gran convocatoria de público, recibió múltiples elogios, fue publicada en numerosos medios de prensa (diarios, Internet, radio, televisión) y declarada de interés por la Cámara de Diputados de la Provincia del Chaco, Res N.º 2190/ Sept./ 2014.

Las muestras y su repercusión fueron publicadas en numerosos medios gráficos y sitios de Internet:
http://www.corrienteshoy.com/vernota.asp?id_noticia=168976#VBm4H01OXIU.
<http://www.diariochaco.com/noticia/alumnos-de-arquitectura-de-la-unne-exhibieron-prototipos-de-casas-para-el-procrear>.
<http://eluniversitario.unne.edu.ar/facultades03.HTML>.
http://www.24siete.info/nota-228220-sociedad-arquitectura_expone_maquetas_de_casas_procrear.html.
<http://www.diarionorte.com/article/111583/maquetas-de-viviendas-para-el-plan-procrear>.

REFLEXIONES FINALES

Actualmente, se están produciendo profundos cambios en nuestra sociedad, que nos ubican frente a una época de transformaciones vertiginosas, que a la vez nos conducen a un nuevo tipo de sociedad y a un nuevo sistema educativo basado en estructuras y valores diferentes. Si bien la maqueta analógica es un sistema de representación que no ha perdido vigencia y forma parte de los contenidos de la asignatura, la experiencia fue altamente satisfactoria, ya que permitió la comunicación directa entre los alumnos, los docentes y la comunidad. Los alumnos vieron materializado el objetivo final de los sistemas de representación, la posibilidad de comprensión de la vivienda por el usuario real de la vivienda. Por medio del ejercicio, los estudiantes tuvieron contacto directo con el público en general que estaba gestionando el préstamo de vivienda dándole la posibilidad de visualizar las semejanzas y diferencias entre los prototipos y permitiendo identificar sus necesidades, que mejorarían la comunicación con el profesional interviniente.

NOTAS

1. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/107120898/Stenhouse-Marlene#scribd>.
2. Knoll, Wolfgang - Hechinger, Martín (1992) *Maquetas de arquitectura*. Barcelona. Ed. Gilli.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- KNOLL, Wolfgang y HECHINGER, Martín** (1992) *Maquetas de arquitectura*. Barcelona, Ed. Gilli.
- CAMPOS, Carlos** (2012) *Colección Nuevos Territorios en la Enseñanza de la Arquitectura*. Nobuko.
- STENHOUSE, Lawrence** (1984) *Investigación y desarrollo del currículum*. Madrid. Ed. Morata.
- _____ (1987) *La investigación como base de la enseñanza*. Madrid. Ed. Morata.

Sitios Web consultados

- BERTOZZI, Sergio** (2003) *La maqueta como herramienta de diseño*. Recuperado de http://www.proyectociclobasico.fapyd.unr.edu.ar/villalba/data/pdf/la_maqueta_como_herramienta.pdf
- STENHOUSE, Lawrence** (1987) *La investigación como base de la enseñanza*. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/107120898/Stenhouse-Marlene#scribd>.