



Docencia  
Investigación  
Extensión  
Gestión

**Comunicaciones  
Científicas y Tecnológicas  
Anuales  
2013**



DIRECCIÓN GENERAL:

Decano Facultad de Arquitectura y Urbanismo

DIRECCIÓN EJECUTIVA:

Secretarías de Investigación, de Extensión y de Desarrollo Académico

COMITÉ ORGANIZADOR:

Herminia ALÍAS

Andrea BENITEZ

Anna LANCELLE

Venetia ROMAGNOLI

COORDINACIÓN EDITORIAL Y COMPILACIÓN:

Secretaría de Investigación

COMISIÓN EVALUADORA:

Jorge ALBERTO / María Teresa ALCALÁ / Abel AMBROSETTI / Julio ARROYO / Teresa Laura ARTIEDA / Mario E. de BÓRTOLI / Walter Fernando BRITES / René CANESE / Susana COLAZO / Nilda CORRAL de ZURITA / Rubén Osvaldo CHIAPPERO / Claudia FINKELSTEIN / María del Socorro FOIO / Pablo FUSCO / Graciela Cecilia GAYETZKY de KUNA / Claudia Fernanda GÓMEZ LÓPEZ / Delia KLEES / Amalia LUCCA / Elena Silvia MAIDANA / Aníbal Marcelo MIGNONE / Daniela MORENO / Bruno NATALINI / Patricia NÚÑEZ / Mariana OJEDA / María Mercedes ORAISON / Silvia ORMAECHEA / María Isabel ORTIZ / Jorge PINO / Nidia PIÑEYRO / Ana Rosa PRATESI / Liliana RAMIREZ / Lorena SANCHEZ / María del Mar SOLIS CARNICER / Luis VERA.

DISEÑO GRÁFICO:

Lorena BAUDRY

CORRECCIÓN DE TEXTO:

Cecilia VALENZUELA

COLABORADORAS:

Lucrecia SELUY; Evelyn ABILDGAARD

EDICIÓN

© Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Universidad Nacional del Nordeste  
(H3500CO) Av. Las Heras 727 | Resistencia | Chaco | Argentina  
Web site: <http://arq.unne.edu.ar>

ISSN 1666-4035

Reservados todos los derechos. Impreso en Vía Net, Resistencia, Chaco, Argentina. Agosto de 2014.

---

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.

020.

## DIBUJO ARQUITECTÓNICO A PARTIR DE LA ENTREGA DE NETBOOKS DEL PROGRAMA CONECTAR IGUALDAD EN LA UNNE

Autora: Bianchi, Alejandra S. y equipo de cátedra <sup>1</sup>  
[abianchipianetti@yahoo.com.ar](mailto:abianchipianetti@yahoo.com.ar)

Cátedra Sistemas de Representación y Expresión. Carrera: Arquitectura-FAU-UNNE.

### RESUMEN

*Este trabajo de investigación se ha iniciado con el objetivo de actualizar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje de dibujo arquitectónico desde la Cátedra Sistemas de Representación y Expresión de la Facultad de Arquitectura de la UNNE. A partir de la entrega de Netbooks del Programa Conectar Igualdad del Gobierno Nacional de la República Argentina a los alumnos de las escuelas medias públicas de nuestro país, surgió la siguiente hipótesis: La entrega de Netbooks de Conectar Igualdad ha provocado cambios favorables en los estudiantes de primer año de Arquitectura de la UNNE, tanto en cuanto a la nivelación de saberes previos de informática como a las posibilidades de participar de nuevas estrategias didácticas de gráfica digital, utilizando las nuevas tecnologías. La presente investigación permitió conocer datos cuantitativos genuinos en relación con la entrega de Netbooks, y actualmente se halla en desarrollo un estudio cualitativo comparativo del impacto producido en el dibujo arquitectónico por parte de los ingresantes de 2013 para elaborar conclusiones relacionadas con las políticas de inclusión social iniciadas por el gobierno nacional.*

**PALABRAS CLAVE:** tecnología digital, netbooks, Conectar Igualdad.

### OBJETIVOS

-Actualizar y perfeccionar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje de representación arquitectónica como lenguaje específico del futuro arquitecto y medio de comunicación de sus proyectos, acorde con los avances de la era digital.  
-Contribuir a aprovechar las ventajas producidas por la utilización de la gráfica digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la representación en arquitectura a partir de la recepción de Netbooks del Programa Conectar Igualdad del Gobierno Nacional de la República Argentina, por parte de los alumnos de las escuelas medias públicas de nuestro país.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

-Evaluar el impacto de la entrega de Netbooks a los alumnos de las escuelas medias de nuestro país, a través del Programa Conectar Igualdad, por parte del Gobierno Nacional de la República Argentina, en el primer año de la carrera de arquitectura.  
-Analizar y sistematizar el uso de esta nueva herramienta tendiendo a mejorar y actualizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la carrera de Arquitectura.

---

<sup>1</sup>Equipo de cátedra que colaboró con la investigación: Pujol, Alfredo; Passotti, Sergio; Lamorgia, Silvio; Llana, Jorge; Aguirre, José; Berecochea, Fernando; Mac Donald, Matías y equipo de adscriptos 2013. Datos tomados del sitio Web del Programa Conectar Igualdad. [www.conectarigualdad.gob.ar](http://www.conectarigualdad.gob.ar)

## INTRODUCCIÓN

Conectar Igualdad es una iniciativa del Poder Ejecutivo argentino, lanzada por la presidenta Cristina Fernández de Kirchner mediante la firma del decreto N.º 459/10. La iniciativa está enfocada en recuperar y valorizar la educación pública, con el fin de reducir las brechas digital, educativa y social en el territorio argentino. Se trata de una política de Estado en la que intervienen la Presidencia de Nación, la Administración Nacional de Seguridad Social (ANSES), la Jefatura de Gabinete de Ministros, el Ministerio de Educación y el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.<sup>2</sup> Conectar Igualdad se propone reducir la brecha digital y mejorar la calidad de la educación pública en la escuela secundaria, al promover valores como la integración y la inclusión social. Como una política de inclusión digital de alcance federal, Conectar Igualdad recorrió el país entre 2010 y 2013 distribuyendo cerca de 3.500.000 de Netbooks a todos los alumnos y docentes de las escuelas secundarias, de educación especial y de los institutos de formación docente de gestión estatal. En este sentido, Conectar Igualdad se propuso trabajar para lograr una sociedad alfabetizada en las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), con posibilidades de un acceso democrático a recursos tecnológicos e información sin distinción de grupo social, económico ni de las más diversas geografías, tanto rurales como urbanas. La Universidad Nacional del Nordeste es pública, gratuita (solventada por el Estado), y el ingreso a la carrera de Arquitectura es irrestricto (no se rinde examen de ingreso), lo cual permite el acceso a todo estudiante que haya finalizado sus estudios de escuela secundaria (nivel medio), sin restricción de tipo alguno. Los estudiantes de la carrera de Arquitectura de la Universidad Nacional del Nordeste, actualmente, proceden de las ciudades de Resistencia y Corrientes, en su mayoría, pero hay un grupo importante que proviene de las provincias vecinas de Formosa, Misiones, Entre Ríos, Santa Fe y de otras más alejadas. En los años anteriores al inicio de la entrega de las Netbooks, la cátedra enseñaba gráfica digital frente a un alumnado con grandes diferencias en cuanto a conocimientos previos de informática y en cuanto a disponibilidad de una computadora para dibujar y practicar. Esta situación obligaba a los docentes a desarrollar estrategias didácticas de enseñanza-aprendizaje orientadas a los alumnos con mayores desventajas y, por ello, y dada la masividad, desaprovechaba los valores y potencialidades de alumnos con mayor preparación previa y posibilidades de disponer de un equipo de informática para aprender. En nuestra facultad se han estado desarrollando cambios en el Plan de Estudios con el principal objetivo de mejorar la calidad educativa en nuestras aulas. Este trabajo intenta aportar una fundamentación teórica para apoyar a que dicho cambio se produzca, de la manera más pertinente posible, en la búsqueda de la actualización de la formación integral del arquitecto egresado que se inserta en el mundo globalizado actual. Con la computadora se hace más factible, tanto técnica como económicamente, la representación del objeto arquitectónico. Con el desarrollo de las nuevas tecnologías, el alumno tiene a su alcance una herramienta que le permite hacer el mismo trabajo, en forma más eficiente y en menor tiempo. Esta situación ha motivado la necesidad de actualización docente a fin de capacitarnos en relación con las nuevas herramientas que nos ofrecen las nuevas tecnologías.

El alumnado del ciclo lectivo 2013 está formado por 595 alumnos de primer año (cantidad tomada de alumnos que ingresaron en el ciclo lectivo 2013) y el equipo docente por catorce docentes rentados y varios adscriptos *ad honorem* que se desempeñan como auxiliares de la cátedra. La expansión y continua renovación de conocimientos en el área de la informática presenta un escenario nuevo que propone soluciones originales y flexibles para abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje aplicado a la Arquitectura, que garantice satisfacciones en los campos académico y profesional. Por otra parte, la masividad y la dificultad institucional para mantener un parque informático actualizado son factores que plantean un reto difícil de resolver desde los enfoques tradicionales. En nuestros días, se están produciendo profundos cambios estructurales en nuestra sociedad, que nos sitúan ante una época revolucionaria, que nos conduce a un nuevo tipo de sociedad y a un nuevo sistema educativo basado en estructuras y valores nuevos. Con el objetivo de fundamentar y orientar la propuesta de nuevas estrategias docentes tendientes a actualizar y

mejorar el proceso de enseñanza y de aprendizaje en la asignatura Sistemas de Representación y Expresión de la carrera de arquitectura, realizamos el presente trabajo de investigación. La tarea de investigación se halla 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. Este involucra a docentes de 1.º, 2.º 4.º y 6.º año de la carrera, y propone la investigación descriptivo-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. El equipo encaró la temática desde diversas perspectivas, pero con el denominador común de mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en la facultad de Arquitectura. Con estos precedentes, esta cátedra se planteó evaluar el impacto de la iniciativa de Conectar Igualdad cuando el estudiante ingresa en la universidad pública, específicamente en la carrera de Arquitectura en la Universidad Nacional del Nordeste. Se planteó responder a los interrogantes: ¿qué porcentaje de alumnos ingresantes 2013 recibió la Netbook?, ¿de qué establecimientos educativos y localidades provienen los alumnos que la recibieron?, ¿se perciben cambios en las respuestas de los estudiantes de primer año de arquitectura a partir de la iniciativa de Conectar Igualdad?, ¿existen "señales" de "un antes y un después" del Programa Conectar Igualdad en los estudiantes de Arquitectura?

## DESARROLLO

**Objeto de estudio:** el impacto de la entrega de las Netbooks del Programa Conectar Igualdad del Gobierno Nacional de la República Argentina. **Universo:** Estudiantes de la Cátedra Sistemas de Representación y Expresión de La FAU, UNNE. Ciclo lectivo 2013. Muestra: todos los alumnos presentes en la clase práctica de la asignatura Sistemas de Representación en la clase del 6 de mayo de 2013. **Técnicas de obtención de datos para la primera etapa:** encuesta. **Técnicas de obtención de datos para la segunda etapa:** recopilación digital de los trabajos elaborados por los alumnos. **Técnicas de análisis de la información obtenida:** se completaron fichas digitales a fin de comparar los resultados obtenidos, un análisis comparativo y una categorización de dichos resultados. **Hipótesis:** *La entrega de Netbooks de Conectar Igualdad ha provocado cambios favorables en los estudiantes de primer año de Arquitectura de la UNNE, tanto en cuanto a la nivelación de saberes previos de informática como a las posibilidades de participar de nuevas estrategias didácticas de gráfica digital, utilizando las nuevas tecnologías.* El presente trabajo se ha iniciado con el equipo de cátedra de primer año, y se planteó realizar la investigación en dos etapas bien diferenciadas. La primera consistió en una encuesta de corte cuantitativo y la segunda, de tipo cualitativo, que aún se halla en desarrollo. Ambas etapas se planificaron para encontrar respuestas a los diferentes interrogantes surgidos a partir de la entrega de Netbooks a los alumnos de las escuelas medias de nuestro país, a través del Programa Conectar Igualdad, por parte del Gobierno de la República Argentina, pero las técnicas seleccionadas para recoger los datos variaron según los resultados que se buscaban obtener.

**PRIMERA ETAPA:** la encuesta arrojó datos de tipo cuantitativo. Se basó en el siguiente cuestionario que se aplicó a todos los alumnos presentes en una tarde normal de clase en el taller de primer año, en la asignatura Sistemas de Representación:

NOMBRE DEL ALUMNO: ..... EDAD:..... CIUDAD/ PROVINCIA DE ORIGEN:.....  
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN DONDE TERMINÓ SUS ESTUDIOS SECUNDARIOS:.....  
¿LE ENTREGARON UNA COMPUTADORA EN LA ESCUELA/COLEGIO SECUNDARIO?.....  
¿PUEDE DISPONER DE ESA U OTRA COMPUTADORA PARA TRABAJAR EN LA FACULTAD DESPUÉS DEL RECESO DE INVIERNO?.....

**SEGUNDA ETAPA (en desarrollo):** estudio comparativo (cualitativo) de dibujos realizados con computadoras y dibujos realizados a mano alzada por estudiantes de primer año de la carrera de arquitectura. Las variables para analizar fueron las siguientes: -saberes previos de geometría del espacio; -capacidad para reconocer las tres dimensiones básicas; -el nivel de comprensión de consignas; -los conocimientos de gráfica digital en dos y tres dimensiones; -el grado de destreza para el dibujo sensible a mano alzada; -la habilidad y destreza para comunicar una idea a través de la gráfica; -el nivel de lenguajes gráficos, plásticos y visuales que poseen según las necesidades de expresión; -la capacidad para diferenciar la variedad de procedimientos que existen para realizar composiciones en dos y tres dimensiones; -la capacidad para reconocer y aplicar la sensación de profundidad en las obras bidimensionales; -la capacidad para identificar en una imagen las zonas iluminadas, las sombras propias y las sombras arrojadas; -la capacidad para utilizar la terminología adecuada en la identificación y descripción de las imágenes arquitectónicas y -nivel, preferencias y origen de los conocimientos de los programas de computación con que cuentan en cada corte evaluativo.

Los resultados fueron clasificados en la siguiente tabla:

Resultados encuesta Conectar Igualdad

**TOTAL ENCUESTADOS:**

GRUPO N.º						
<b>VARIABLE 1</b> Ciudad de origen (Chaco, Corrientes, Formosa, Misiones, Santa Fe, Salta)	Recibieron Netbook			No recibieron Netbook		
	Capital de provincia	Ciudad del interior de provincia		Capital de provincia	Ciudad del interior de provincia	
GRUPO N.º						
<b>VARIABLE 2</b> (si dispone de una computadora fuera de la institución)	Recibieron Netbook			No recibieron Netbook		
	Disponen	No disponen		Disponen	No disponen	
GRUPO N.º						
<b>VARIABLE 3</b> (EDAD)	Recibieron Netbook			No recibieron Netbook		
	Menor de 21 años	Mayor de 21 años		Menor de 21 años	Mayor de 21 años	
GRUPO N.º						
<b>VARIABLE 4</b> Escuela media- institu- ción de origen	Recibieron Netbook			No recibieron Netbook		
	escuela técnica	instituto privado	escuela pública no técnica	escuela técnica	instituto privado	escuela pública no técnica

**RESULTADOS DE LA PRIMERA ETAPA**

A través de la encuesta realizada en el mes de mayo del presente ciclo lectivo sobre una muestra de 341 alumnos de primer año, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Total de alumnos inscriptos en primer año para el ciclo lectivo 2013: 595 (100 %)
- Muestra de alumnos presentes en un día de clase normal: 341 (57 %)
- Alumnos que recibieron la Netbook del Programa Conectar Igualdad: 136 (39,8 %)
- Alumnos que no recibieron la Netbook: 205 (60,2 %)

- Alumnos que disponen de una computadora para trabajar en la facultad: 278 (81,5 %)
- Alumnos mayores de 21 años (no entraron en el Programa Conectar Igualdad): 41 (12 %)
- Alumnos provenientes de Escuelas de Educación Técnica: 82 (24 %)
- Alumnos provenientes de Establecimientos Privados: 114 (33,4 %)
- Alumnos provenientes de ciudades del interior de provincias: 74 (21,7 %)
- Alumnos provenientes de ciudades capitales de provincias: 267 (78,3 %)

## CONCLUSIONES

Hasta la fecha se ha obtenido una serie de resultados preliminares que indican las primeras señales de confirmación de la hipótesis planteada. Con los resultados obtenidos, se plantea realizar una propuesta de innovaciones a nivel curricular, que será compartida y difundida a los diferentes actores que intervienen en el proceso de formación de los estudiantes de arquitectura.

Los resultados preliminares nos permiten afirmar que debemos tomar conciencia sobre la urgencia de revisar el modelo de enseñanza utilizado en la actualidad en nuestra asignatura, de modo tal de aprovechar las ventajas que nos brindan las nuevas tecnologías y aportar soluciones a los principales problemas que plantea la educación: la deserción, la calidad, la inclusión, el vínculo de la escuela media con la universidad y la capacitación docente. La enseñanza de Arquitectura se encuentra en constante actualización frente a los desafíos de la globalización y las nuevas tecnologías de la información, la realidad y virtualidad del siglo XXI, de la nueva generación de estudiantes en un nuevo contexto social, los nativos digitales que manejan mucha más información de manera diferente, que prefieren gráficos antes que texto, que desean satisfacción inmediata, que quieren personalizar todo, que disfrutan del compartir emociones, que prefieren más lo divertido que lo funcional, que disfrutan de la innovación y que eligen jugar de modo serio antes que trabajar. Los docentes, como inmigrantes digitales y conscientes de la necesidad de acompañar el perfil de los estudiantes de hoy, ya que ellos precisan una manera diferente de aprender para no hacerlos retroceder en su capacidad intelectual, debemos investigar sobre nuestras propias prácticas docentes para lograr aprendizajes significativos.

## BIBLIOGRAFÍA

- BRUNNER, José (2000) Educación: *Escenarios de futuro*. Nuevas tecnologías y sociedades de la información. Preal.
- STENHOUSE, Lawrence (2004) *“La investigación como base de la enseñanza”*. Ediciones Morata.

## SITIOS EN INTERNET

- [www.conectarigualdad.gob.ar](http://www.conectarigualdad.gob.ar)
- [www.conectarigualdad.educativa.org](http://www.conectarigualdad.educativa.org)