

**XIV CONGRESO NACIONAL DE EXPRESIÓN GRÁFICA  
EN INGENIERÍA, ARQUITECTURA y ÁREAS AFINES  
EGraFIA Argentina 2017  
General Pico, La Pampa, ARGENTINA  
12 al 14 de Octubre de 2017**

**ALBERTO, Carolina; DELFINO, Clara; GONZALEZ LOPEZ, Ramiro; NICASIO, Cristina**  
Carrera de Arquitectura, Universidad Blas Pascal, Córdoba, Argentina  
[caroalberto.ca@gmail.com](mailto:caroalberto.ca@gmail.com)

***LA BITÁCORA DIGITAL. Una bitácora complemento de la bitácora papel.***

TEMA: DOCENCIA

SUBTEMA: Nuevas Técnicas Pedagógicas para la enseñanza de la Expresión Gráfica. Integración con las TIC.

**PALABRAS CLAVES:**

Nuevas técnicas de representación. INNOVACION-APP  
Incorporación de dispositivos y aplicaciones. INTEGRACION-INTERACCION  
Innovaciones pedagógicas en la representación. CREATIVIDAD-EDUCACION

**ABSTRACT:**

Within the framework of the subjects of Representation of the UBP Architecture career, the following teaching object is proposed, which intends to give continuity to the work begun in Egrafia 2016 "Challenging the sketch, beyond a bin", referring to the new Technologies in representation Architectural.

As a complement to the drawing by hand, it is proposed to learn other techniques of representation, intuitive and sensorial, through experimentation with technological devices and the use of editing applications.

**RESUMEN:**

En el marco de las materias de Representación de la carrera de Arquitectura de la UBP, se plantea el siguiente objeto didáctico, que pretende dar continuidad al trabajo iniciado en Egrafia 2016 "Desafiando el croquis, más allá de una bitácora", referido a las nuevas tecnologías en la representación Arquitectónica.

Se plantea, como complemento del dibujo a mano, el aprendizaje de otras técnicas de representación, intuitivas y sensoriales, mediante la experimentación con dispositivos tecnológicos y el uso de aplicaciones de edición. Propone el uso del dispositivo móvil, celular, tablets, etc., en el taller y posibles APP de dibujo: Adobe Draw, Adobe Ideas y Tayasui sketches.

Alcances y posibles aplicaciones didácticas:

Como complemento de una bitácora en formato papel los estudiantes podrán trabajar sobre una bitácora digital.

Propone la integración con otras carreras de la universidad, por ejemplo con estudiantes de la Carrera de Diseño Gráfico, Cine, Ingenierías, etc.

Dentro de la Carrera de Arquitectura, tiene como objetivo la integración con diferentes asignaturas, como Representación, Lenguaje Visual, Paisaje, Interiorismo, Electivas de Representación, etc., al generar un formato digital común para presentaciones en diferentes etapas de proyecto.

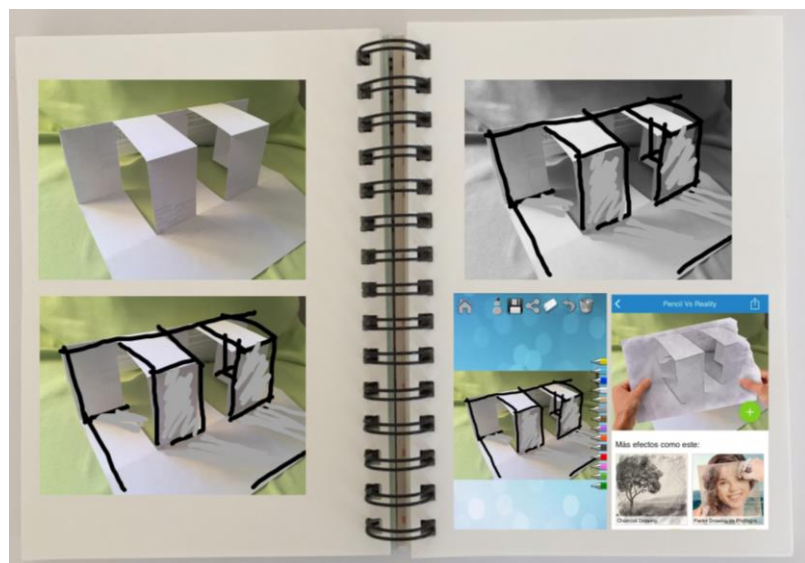


Imagen App bitácora digital. Estudiantes UBP.

**XIV CONGRESO NACIONAL DE EXPRESIÓN GRÁFICA  
EN INGENIERÍA, ARQUITECTURA y ÁREAS AFINES  
EGraFIA Argentina 2017  
General Pico, La Pampa, ARGENTINA  
12 al 14 de Octubre de 2017**

## 1.- INTRODUCCIÓN

En el marco de las materias de Representación de la Carrera de Arquitectura de la Universidad Blas Pascal de Córdoba, se plantea el desarrollo y diseño de la presente estrategia didáctica cuyo objetivo es enriquecer y explorar diversas técnicas de dibujo digital en el espacio taller. La iniciativa surge como inquietud ante la necesidad de repensar y adaptar los métodos, las maneras y los instrumentos de aprendizaje en la enseñanza de la arquitectura y particularmente de la representación, a las condiciones y características actuales de nuestros estudiantes.

“Los ambientes instruccionales, tal como los conocemos, han comenzado a transformarse en la actualidad para adaptarse a la sociedad de la información. Sin embargo, en el aula de clase, los procesos de enseñanza-aprendizaje que se desarrollan en las instituciones educativas tradicionales parecen presentar cierta rigidez para una educación futura y requieren para ello adaptaciones.” [1]. Es en el marco del aula donde debieran producirse las principales transformaciones y en ello cumple un papel fundamental el docente y las estrategias didácticas empleadas, a modo de motor transformador y motivador.

Nuevos y diversos dispositivos y aplicaciones tecnológicas son parte de nuestra realidad educativa, forman parte de los procesos didácticos y son la base de la comunicación y de las interacciones personales capaces de generar una nueva construcción social de conocimiento integrado a las tecnologías.

Explorar otras estrategias didácticas y nuevas experiencias de aprendizaje, e incorporar a los conocimientos tradicionales estas nuevas herramientas de fácil acceso y uso, darán lugar a nuevos procesos creativos e innovadores en la enseñanza. Nuevos enfoques, conceptos y fundamentos teórico- académicos vinculados con la imaginación, el proceso de diseño y las cualidades expresivas en la representación del proyecto arquitectónico.

De gran flexibilidad para el uso individual o colectivo, el uso de estas herramientas tecnológicas en dispositivos cotidianos para los

alumnos, permiten realizar actividades y experiencias ONLINE, IN STREAMING, compartirlas con sus pares y con otros equipos/grupos/talleres a distancia. (Fig. 1 y 2)

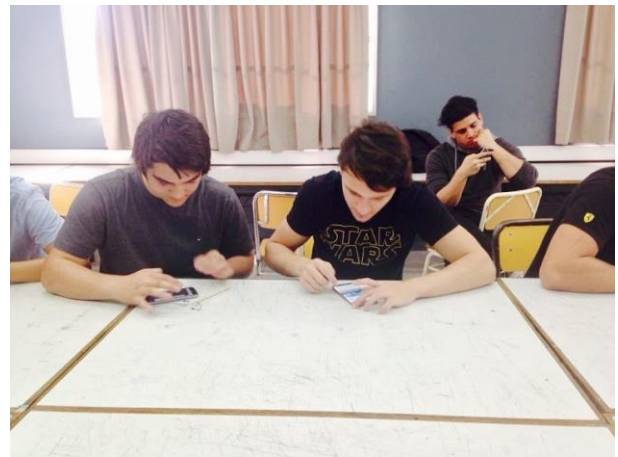


Fig. 1 – Jornada de taller usando app de dibujos. UBP.

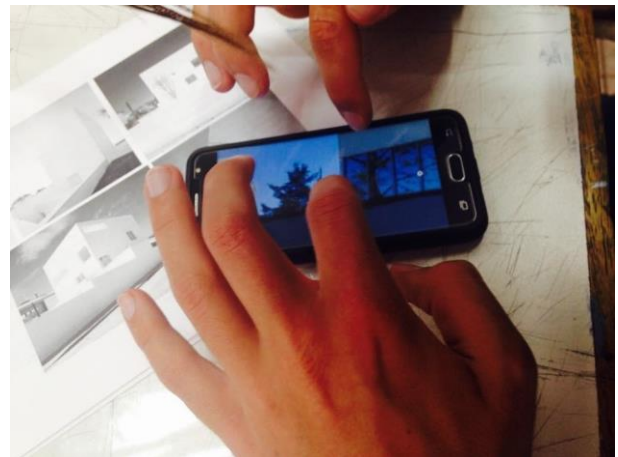


Fig. 2 – Jornada de taller usando app de dibujos. UBP.

Estas APP representan una nueva forma de conectar estos diversos modos de comunicación. Son generadoras de una infraestructura a "tiempo real" entre estudiantes, diseñadores, artistas, docentes.

Una oportunidad para avanzar en el diseño colaborativo y colectivo entre diferentes disciplinas y asignaturas. Forman parte de una plataforma/soporte virtual que integra vertical y horizontalmente contenidos teóricos y prácticos. Permiten llevar esta red de diseño a cualquier

**XIV CONGRESO NACIONAL DE EXPRESIÓN GRÁFICA  
EN INGENIERÍA, ARQUITECTURA y ÁREAS AFINES  
EGraFIA Argentina 2017  
General Pico, La Pampa, ARGENTINA  
12 al 14 de Octubre de 2017**

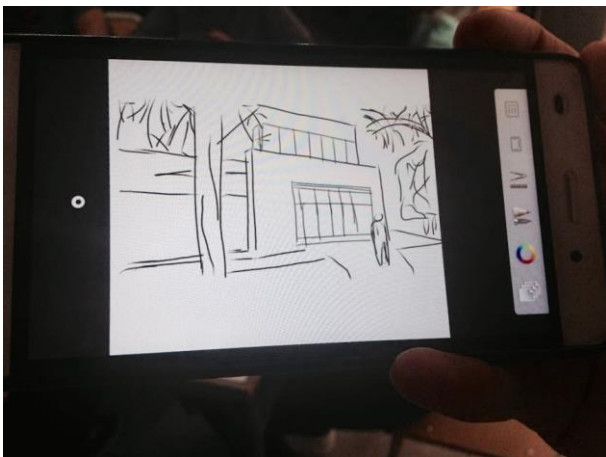
parte como plataforma/soporte dinámica capaz de combinar diferentes ideas, conocimiento, cultura.

Suponemos que la incorporación de herramientas pedagógicas tendientes a romper las estructuras curriculares y áulicas rígidas, considerando el aula/taller como espacio de integración e interacción académica, mejora las condiciones de calidad del trabajo individual y colectivo, enriqueciendo la relación de docentes y alumnos, con pertinentes resultados académicos.

## **2.- METODOLOGÍA / DISEÑO ESTRATEGIA DIDÁCTICA**

El proceso metodológico se inicia con el análisis, reconocimiento e identificación de posibles APP y dispositivos disponibles para una actividad específica: el dibujo a mano alzada, el croquis.

La versatilidad de estas APP permite generar piezas gráficas y modelos reales e imaginarios, reconstruir espacialidades, y transformarlas a través del recurso de la edición. Los bocetos e imaginarios reproducidos pueden ser manipulados, combinados y modificados en diferentes soportes, generando una dinámica constante entre el espacio de lo real y lo imaginario. (Fig. 3)



**Fig. 3 – Aplicación de efectos sobre imagen. Uso de app.**

La dinámica de estas APP en el campo de la fotografía, nos lleva a compararla con la herramienta de “calcado”, recurso tradicional, a veces armado espontáneamente, con un vidrio y una lámpara, lo que nos permite aprender a

croquizar a través de la transparencia, reconocer e identificar líneas, trazos, proporciones, fugas, escalas. Hoy los dispositivos reúnen todas estas herramientas en una misma APP, incluyendo la opción de editar. (Fig. 4)



**Fig. 4 –Croquis digital calcando imagen real.**

La diagramación de la actividad es fundamental para el desarrollo de la misma y el éxito de la exploración. Se programan etapas, metas y objetivos, con el apoyo de contenidos teóricos de la asignatura, para un posterior análisis de los resultados.

La actividad se inicia con la selección de diferentes perspectivas y espacialidades a ser intervenidas o recreadas, interiores o exteriores. (Fig. 5)



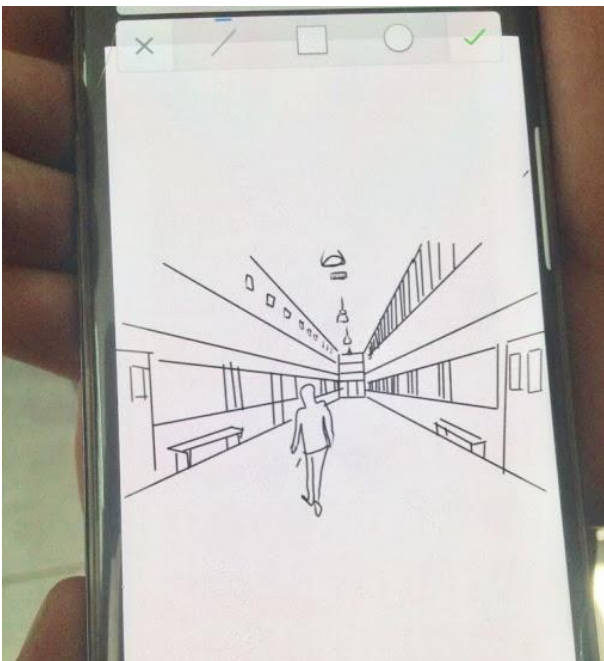
**Fig. 5 –Salida a croquizar, selección de Espacio interior.**

Luego se define la APP a utilizar más conveniente para la pieza gráfica a recrear y el

**XIV CONGRESO NACIONAL DE EXPRESIÓN GRÁFICA  
EN INGENIERÍA, ARQUITECTURA y ÁREAS AFINES  
EGraFIA Argentina 2017  
General Pico, La Pampa, ARGENTINA  
12 al 14 de Octubre de 2017**

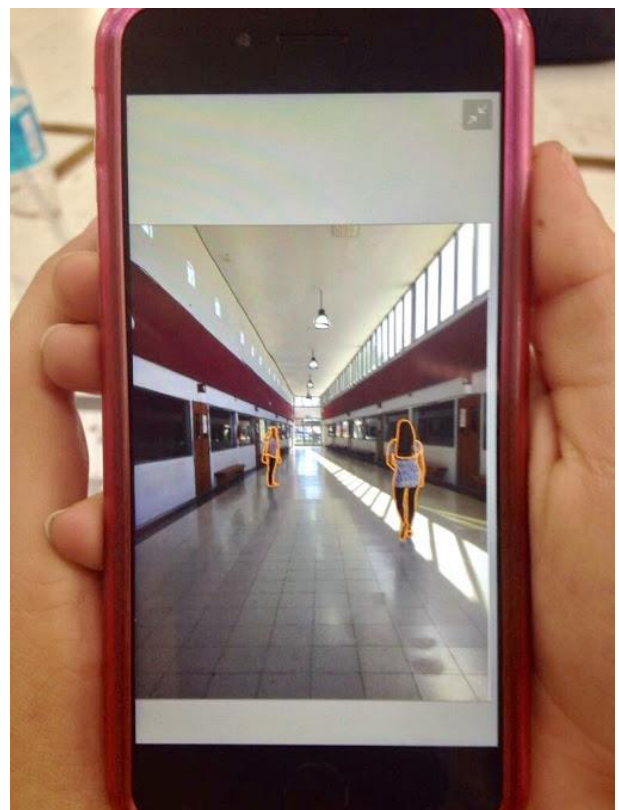
efecto a buscar. Juega allí un rol fundamental la capacidad de análisis y asociación de las variables y los conocimientos adquiridos por los estudiantes respecto a los métodos, las técnicas y herramientas disponibles. Se abre un abanico de posibilidades frente a los NUEVOS SISTEMAS ALTERNATIVOS de representación.

Los bocetos y modelos pueden ser desarrollados a través de diferentes METODOS, realizando un croquis a mano alzada desde alguna APP del dispositivo seleccionado (Fig. 3) o tomando fotografías para luego ser intervenidas. (Fig. 6 y 7). Aparecen NUEVOS PROCEDIMIENTOS de identificación de los elementos tradicionales del dibujo libre, la línea de horizonte, los puntos de fuga, en integración con la tecnología.



**Fig. 6 y 7 –Croquis de espacio interior con técnica de calcado.**

Los croquis y las fotografías, pueden ser superpuestos con bocetos o anotaciones, para un debate/critica transparente sobre virtudes y debilidades, oportunidades y posibles modificaciones con criterio propositivo. Existe función "Eyetime", que indica a los usuarios cuales imágenes han recibido mayor atención por parte de sus colegas. Aparecen NUEVAS PIEZAS GRAFICAS, como resultado de la combinación con las nuevas tecnologías.



**Fig. 8 –Reconocimiento y calcado de figura humana, línea de horizonte, escala, punto de fuga, etc.**

Pueden ejercitarse líneas y trazos para ablandar la mano a la hora de croquizar e ir incorporando diferentes técnicas y métodos para mejorar la expresividad y sensibilidad.

Sirven como METODO DE VERIFICACION en el proceso de diseño, y de AUTEVALUCION de una idea y del proceso y metodología que se utilice.

**XIV CONGRESO NACIONAL DE EXPRESIÓN GRÁFICA**  
**EN INGENIERÍA, ARQUITECTURA y ÁREAS AFINES**  
**EGraFIA Argentina 2017**  
**General Pico, La Pampa, ARGENTINA**  
12 al 14 de Octubre de 2017

APP Utilizadas durante la actividad:  
ADOBE DRAW- SKETCHBOOK para Android e IOS.

Otras APP: Photoshop Mix- Capture CC- Color CC- iFont- Over- Behance

APP CRIT- Funciones de la APP:

MENSAJE: Escribe, haz un croquis o añade comentarios

INVITA: Compartir el trabajo o las imágenes con tu equipo al instante

BOSQUEJO: marca o dibujar sobre cualquier imagen

ALERTAS: Notificaciones cuando alguien comenta

EYETIME: Descubre las imágenes que reciben la mayor atención

SIMPLE: Fácil de usar, una interfaz amigable

IMPORTACIÓN: Desde fotos, la cámara y más

EDIT: Administrar los títulos y los participantes

PERFIL: Crear un perfil personal

PAPEL: Elige amarillo o blanco traza y ajusta la transparencia.

### **3.- DESARROLLO/HORIZONTES DE POSIBILIDADES MÚLTIPLES**

La propuesta hace referencia a expandir el horizonte de posibilidad del “croquis” como herramienta tradicional de pensamiento arquitectónico capaz de integrarse con las nuevas tecnologías. Se pone en valor por su capacidad de generar nuevas alternativas de registro, prefiguración y proyección.

Estrategias didácticas de este tipo permiten descubrir nuevas miradas y opciones educativas, generar nuevas dinámicas en el espacio áulico del taller, configurarse como disparadores para actividades y experiencias proyectuales innovadoras, creativas e interactivas.

Jorge Sarquis [2] define el “camino desde” que todo proceso de diseño implica como un resultado no prefigurado, sino abierto, que va

apareciendo progresivamente, en la manera de arribar un proyecto, por ello es un camino con incertidumbres y es el docente como guía orientador y motivador el que debe alentar al alumno a descubrir una técnica en su trabajo, a generar un saber hacer, a crear su propia visión del mundo, su propio discurso y su propio proceso metacognitivo.

“Los alumnos integran no solo contenidos sino también una modalidad de trabajo propia de las circunstancias actuales a través de la experiencia del mismo trabajo docente. Integración, interdisciplina, trabajo en equipo no son meros enunciados, son cotidianas experiencias del quehacer académico” [3].

Las estrategias didácticas devienen de la combinación programada de varios métodos. El traspaso de los contenidos a nuevos formatos vinculados a la tecnología permite compartir la actividad con otras disciplinas y niveles (aula invertida). El profesor asume un nuevo rol en este proceso de aprendizaje, acompañando a los estudiantes en la exploración, aparece como la figura guía y soporte de la actividad.

- Desarrollo y construcción de “tecnopensamientos” con la incorporación de la tecnología al arte y al diseño.

- Desarrollo del pensamiento crítico y la autoevaluación.

- Desarrollo del aprendizaje colectivo y colaborativo.

- Abrir el modelo de enseñanza-aprendizaje a uno nuevo, más activo y abierto, capaz de crear nuevas relaciones, más participativo y colaborativo.

Para llevar a cabo esta metodología son fundamentales los siguientes elementos:

Ambientes flexibles para el aprendizaje, que fomenten la integración y participación, que permitan al estudiante elegir dónde y cómo aprender.

Herramientas diversas, tradicionales y alternativas, abiertas a la exploración, a la búsqueda y al descubrimiento de nuevas variables y resultados, analógicas, digitales, etc., que sirvan de vehículo para la reflexión y la construcción del pensamiento.

La evaluación comparativa, crítica, valorativa, que mida el entendimiento de una manera significativa para los estudiantes.

**XIV CONGRESO NACIONAL DE EXPRESIÓN GRÁFICA**  
**EN INGENIERÍA, ARQUITECTURA y ÁREAS AFINES**  
**EGraFIA Argentina 2017**  
**General Pico, La Pampa, ARGENTINA**  
12 al 14 de Octubre de 2017

La presente actividad, aplicada en el 2017 en la materia Representación 2, pareciera no agotar sus posibilidades a las recientes experiencias y resultados obtenidos. Por el contrario abre un campo de acción diverso y múltiple.

Es objetivo de dicha estrategia didáctica crear, como complemento a una bitácora en papel, una **bitácora digital**, también en formato de app, factible de llevarse en dispositivos electrónicos de uso cotidiano, accesible y editable desde cualquier lugar. Ello fomentaría el uso de la bitácora digital no sólo dentro de la academia sino inclusive fuera del espacio áulico.

Dicha bitácora podrá concentrar instancias proyectuales de varias materias a la vez y operativamente formar parte de la modalidad de *practicum* característica de la Carrera de arquitectura de la UBP.

El *practicum* es un espacio curricular, de taller integrado (basado en la teoría del PRACTICUM REFLEXIVUM de Donald Schön), donde se concibe el taller de arquitectura como un espacio de integración e interacción académica de las distintas materias que constituyen el eje troncal de la formación del alumno en cada año.

Si las materias comparten y abordan contenidos sobre un mismo proyecto, la bitácora digital puede ser una herramienta de presentación en la instancia de *Practicum*.

Dentro de la carrera se podrá realizar una actividad a modo de workshop para el diseño del formato de la Bitácora Digital. El diseño de un Layout general de uso común y un Layout específico por asignatura, actividad o nivel.

La Bitácora Digital podrá convocar a un Concurso entre estudiantes, generando así una nueva actividad en la carrera y en la universidad, con posibilidad de hacer una exposición o un trabajo de extensión.

También como posible Layout (Lamina Síntesis) para la modalidad de inscripción a los turnos de examen.

Dentro de la universidad se podría trabajar interdisciplinariamente con otras carreras (de Diseño gráfico y/o Ingenierías en Sistemas) para el diseño de la bitácora digital y posibilidades de

edición de imagen en formato de app, propia de la institución.

## CONCLUSIONES

El horizonte de acción pareciera ser infinito y diverso. Desde lo pedagógico se propone el trabajo colectivo y colaborativo entre docentes y alumnos. Explorar en equipo, como pares, compartir conocimientos y descubrimientos ayuda a afianzar las relaciones, la participación, la integración y una reflexión común del grupo.

Consideramos que una Universidad debe ser el centro del debate, promotora de nuevas tendencias, cuestionando e interpretando desde la propia educación, buscando ser holística e innovadora. Y, por ello, también ser autocrítica: repensar las carreras, las curriculas, las mismas aulas. Entendemos que una escuela de Arquitectura, es a través de los docentes y los estudiantes.

Una nueva forma de aprender, un modelo didáctico, lúdico, auto-constructivista, intuitivo, asociado al procesamiento digital. Capaz de combinar el conocimiento y las herramientas teórico-prácticas tradicionales con nuevos recursos tecnológicos que van transformando las formas de pensar y de crear a través de la propia interpretación holística.

Hoy representa una tendencia y una oportunidad para estudiantes y profesionales de tener en sus dispositivos personales una Bitácora Digital, con sus proyectos, ideas y bocetos.

En las escuelas europeas el formato digital significa una opción sustentable y complemento del formato papel.

El camino en la enseñanza de la arquitectura pareciera ser ese, no sólo capacidad de adaptación e innovación constante, sino el de actividades tendientes a romper el protocolo, dinamizar el ánimo del curso, definir actividades inter-niveles, apostar al uso de nuevos medios interesantes para reavivar la energía de producción, para profundizar y construir—cotidiana y colectivamente—el espíritu del taller.

**XIV CONGRESO NACIONAL DE EXPRESIÓN GRÁFICA  
EN INGENIERÍA, ARQUITECTURA y ÁREAS AFINES  
EGraFIA Argentina 2017  
General Pico, La Pampa, ARGENTINA  
12 al 14 de Octubre de 2017**

**REFERENCIAS**

[1] SALINAS Jesús. (1997) Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información. Revista Pensamiento Educativo. PUC Chile. 20, 81-104.

[2] SARQUIS JORGE. *Experiencias pedagógicas creativas*. 1ª ed. Diseño 2014. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 2014. P 220.

[3] UBP, 10 años.