



14

EGraFIA  
Rosario 2014

# CONGRESO EGRAFIA

## V Congreso Internacional

## XI Congreso Nacional

REVISIONES DEL FUTURO -  
PREVISIONES DEL PASADO



Asociación de Profesores de Expresión Gráfica en Ingeniería, Arquitectura y Carreras afines

CONFERENCIAS PLENARIAS • PONENCIAS • POSTERS • TALLERES • WORKSHOPS ESPECIALES

# LIBRO DE ACTAS DEL CONGRESO



14

EGraFIA  
Rosario 2014

# REVISIONES DEL FUTURO PREVISIONES DEL PASADO

01 al 03 de Octubre de 2014

V CONGRESO INTERNACIONAL DE EXPRESIÓN GRÁFICA  
en Ingeniería, Arquitectura y Carreras Afines

XI CONGRESO NACIONAL DE PROFESORES DE EXPRESIÓN GRÁFICA  
en Ingeniería, Arquitectura y Carreras Afines



Rosario - 2014



UNR



UNC



Creer... Crear... Crecer...

UNRC



UNISA



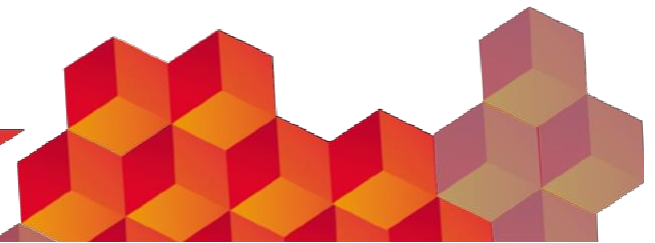
V Congreso Internacional de Expresión Gráfica en Ingeniería, Arquitectura y Carreras Afines y XI Congreso Nacional de Profesores de Expresión Gráfica en Ingeniería, Arquitectura y Carreras Afines Héctor Carlos Lomonaco; coordinado por Salvatore Barba – 1ª ed. – Rosario: CUES (editorial) y FLASHBAY (edición digital) para EGraFIA, 2014.

800 p.; 29,7x21 cm.

ISBN 9788897821809

Diseño Gráfico: Lucas Fabián Olivero.

Fecha de catalogación: 27/09/2014



14

EGraFIA  
Rosario 2014

# REVISIONES DEL FUTURO PREVISIONES DEL PASADO

Sedes:

Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño.  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO.

Instituciones oficiales que organizan y auspician:



UNR



UNC



F.A.U.D.I.  
UNC



F.C.E.F.y.N.  
UNC



F.C.E.I.A.  
UNR



F.A.P.y.D.  
UNR



Crear... Crear... Crecer...

UNR



UNISA



F.A.U.  
UNLP



F.I.  
UNLP



F.A.U.D.  
UNSJ



F.A.D.A.  
UNA



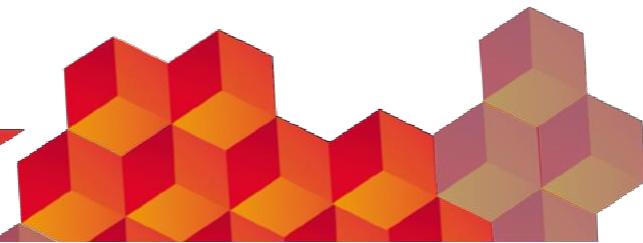
D.I.C.I.V.  
UNISA

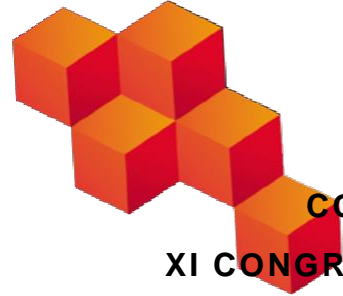


DE-SI.RE.  
UNR



GRUPOS  
CROQUIEROS





**CONGRESO INTERNACIONAL DE EXPRESIÓN GRÁFICA**  
**XI CONGRESO NACIONAL DE PROFESORES DE EXPRESIÓN GRÁFICA**  
**EN INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y ÁREAS AFINES**

EGraFIA 2014  
Rosario, ARGENTINA  
1, 2 y 3 de octubre de 2014

**PÉREZ DE LANZETTI, GLORIA - LANZILLOTTO, CLARISA**  
**COLABORADORES: CHAILE, SILVIO ARIEL – ALDAY, ADRIANA**  
**MONDINI, ADRIANA – DI BENEDETTO, GABRIELA**  
**BERGERO, CECILIA - GENARI, VIVIANA – PÉRGAMO, BERNARDO**  
**DOMÍNGUEZ MEINERO, FRANCISCO J. - MORCHIO, CAROLINA**  
**SOLÉ, MARIEL – BECERRA, SANTIAGO**

Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño.  
Avda. Vélez Sarsfield 264 - C.P 5000 Córdoba. Córdoba- República Argentina

**INFORMÁTICA Y MATEMÁTICA, TALLER DIGITAL, UNA EXPERIENCIA DE**  
**ARTICULACIÓN CURRICULAR A TRAVÉS DE LA EXPRESIÓN GRÁFICA**

Disciplina: Arquitectura.-

Eje de Interés: DOCENCIA - Líneas de Articulación Curricular a partir de la Expresión Gráfica.-

**ABSTRACT**

“To improve the horizontal and vertical curricular contents integration, promoting teachers and students’ participation in educational joint experiences” was one of the recommendations established in the CONEAU N° 291/09 Resolution on the career in Architecture’s first period of evaluation.

From this institutional commitment, IT Cathedra raising a proposal for “Academic Action Week” (May 2013). The topic was, “Contents Academic Articulation between two subjects: Mathematics (1st Level) and IT (3rd Level) focusing on digital graphics”.

In this context, a “Digital Workshop” was developed, introducing the students into IT tools, generating 3D models reworking with the Mathematics contents.

Verifying results, we obtained the necessary information for rethinking the knowledge process to arrive to pedagogic projects with more academic articulation, appointed to a better academic training.

**RESUMEN**

“Mejorar la integración horizontal y vertical de los contenidos del plan de estudios permitiendo la participación de docentes y alumnos en experiencias educacionales comunes” fue una de las recomendaciones establecidas en la Resolución CONEAU N° 291/09 que surgieron de la Primera Etapa de Evaluación hacia la Acreditación de la Carrera de Arquitectura de la FAUD.

A partir de este compromiso asumido por la institución, se organizaron diferentes actividades, todas orientadas a lograr procesos de enseñanza y aprendizaje a través de la integración de contenidos alimentados de múltiples variables, percepción de realidades y puntos de vista distintos, aportados desde las miradas de los diferentes actores de la comunidad educativa de la FAUD.

Desde la Secretaría Académica, se proponen a partir del año 2012 las Semanas de Acciones, que tienen como objetivo generar espacios curriculares intercátedras del mismo nivel (en horizontal) y de otros (en vertical), creando nodos de articulación a partir de contenidos de actualidad que por su características vinculan diferentes campos de conocimientos de la carrera.

La Cátedra de Informática eleva una propuesta de trabajo a realizarse en la Semana de Acciones Académicas (Mayo 2013), articulando los contenidos de dos asignaturas del Nivel I de la Carrera de Arquitectura: Matemática IA e Informática.

Se propone como actividad un TALLER DIGITAL para introducir a los alumnos en el uso de herramientas informáticas orientadas a la generación de un modelo en tres dimensiones, a partir de la reelaboración de los trabajos de Matemática IA (ciclo lectivo 2013). Se tiene en cuenta al momento de formular la actividad el nivel formativo de los estudiantes (solo algunos meses de cursado) y el perfil de los mismos. Advertimos además que en las materias proyec-

tales tales como Arquitectura y Morfología de los niveles iniciales de la carrera de Arquitectura, los estudiantes utilizan intuitivamente los programas gráficos incurriendo en falencias en su aplicación con importantes consecuencias en la

representación gráfica tanto expresiva como técnica.

A partir de estos antecedentes, orientamos al alumno a una producción final, apoyada siempre en herramientas digitales siendo el eje central de la misma la vinculación de los contenidos.

Recurriendo al lenguaje de la gráfica digital aplicamos herramientas no sólo para la generación, modificación y visualización del modelo 2D y 3D elegido, sino también para introducirlos en la organización y presentación final según las normas técnicas de representación gráfica pertinentes.

La comunicación escrita que presentamos, describirá en detalle la propuesta de este Taller Digital, los objetivos planteados, los métodos pedagógicos y didácticos empleados, sus destinatarios, describiendo y documentando con imágenes la actividad desarrollada, los recursos humanos y tecnológicos involucrados.

Concluiremos haciendo una síntesis de los resultados obtenidos que podremos verificar en los trabajos producidos por los alumnos y en las respuestas a la encuesta digital diseñada para esta oportunidad. Esta información nos permitirá a futuro repensar la propuesta y reformular los procesos de cognición para lograr proyectos pedagógicos con la manifiesta intencionalidad de generar nodos de articulación como sostén de una mejor formación académica.

## 1.- INTRODUCCIÓN

Antecedentes de referencias



Fig.1 recursos de Google Sketchup

Fig.1 recursos de Google Sketchup

A partir de una serie de recomendaciones establecidas en la Resolución CONEAU N° 291/09 con motivo de la Primera Etapa de Evaluación hacia la Acreditación de la Carrera de Arquitectura de la FAUD, se elaboraron varias actividades tendientes a dar cumplimiento a los compromisos asumidos.

En tal sentido a partir del año 2009 se proponen diferentes eventos académicos que involucran a la comunidad educativa de la FAUD-UNC, muchos de ellos planificados desde las diferentes cátedras y áreas de conocimiento en el que se estructura el plan de estudio vigente (2007)

Desde el rol que nos compete, enfocamos las actividades extracurriculares para dar respuestas a uno de los temas principales del plan de mejoras propuesto: la integración horizontal y vertical de los contenidos del plan de estudios, con la participación de docentes y alumnos en experiencias educativas comunes.

En este marco referencial otros factores influyeron al momento de diseñar los objetivos y la metodología de la actividad propuesta que aquí expondremos.

Los docentes involucrados en esta experiencia pertenecemos a diferentes áreas de conocimiento y niveles de cursado, situación que -en el contacto diario con los estudiantes nos promueve experiencias educativas diversas. Es así que advertimos una cierta dificultad para afrontar las materias técnicas sobre todo al momento de acudir a las operaciones de cálculo y al razonamiento científico cuando no se recurre al soporte gráfico. También en las materias proyectuales tales como Arquitectura y Morfología de los niveles iniciales de la carrera de Arquitectura, observamos una utilización de manera intuitiva y autodidacta por parte de los alumnos, de un elenco de Softwares Gráficos orientados al dibujo y diseño, incurriendo en falencias en el uso de los mismos con sus graves consecuencias en la representación gráfica tanto expresiva como técnica.

Frente a este escenario conceptual, propusimos en el año 2011 una actividad intercátedras de la misma área de conocimiento la cual se constituyó en otro valioso antecedente a esta propuesta.

Desde las cátedras involucradas Informática (Plan 2007) y Sistemas Gráficos de Expresión B propusimos un nodo de articulación curricular a través de una jornada demostrativa del uso de un software para la modelación en el espacio tridimensional (Software de aplicación Google Sketchup).

Con el objetivo de introducir a los alumnos en el manejo de otras técnicas y herramientas de representación gráfica que permiten la expresión de una idea de diseño, se mostraron las diferentes prestaciones de Google Sketchup, tomando como ejemplo un modelo proporcionado por la cátedra de Sistemas Gráficos de Expresión B (Nivel I). De manera dinámica, la clase centró su interés y reforzó el uso racional de la herramienta; se presentó el entorno de trabajo y la utilización de las herramientas de construcción del modelo en 3D, con una visión general de los estilos de representación que permite el programa. Fig.1

La clase se llevó a cabo en el Aula Magna de la FAUD sede centro, equipada con computador y proyector digital y una capacidad para 400 personas. Esta actividad pretendió ilustrar mediante el uso de tecnología digital, una estrategia más de presentación, que sumadas a las otras aportadas anteriormente en la cursada, permitieran a los alumnos conocer y disponer de un mayor número de opciones antes de seleccionar su técnica personal de representación gráfica.

Sabemos lo valiosa que son para los alumnos del Nivel I las experiencias en paralelo (análogas y digi-



tales), para la comprensión del espacio tridimensional, y su posterior representación gráfica.

En tal sentido, el software elegido para la demostración -Google Sketchup- es una herramienta digital ideal para poder obtener una visualización del espacio tridimensional con manejo de escala y proporción al poder incorporar la figura humana como referencia, y cualificarlo a través de distintas variables como materiales, texturas, colores, luces y sombras, elementos de entorno, estilos visuales.

La metodología didáctica empleada –un docente expositor frente a una audiencia receptora pasiva- impidió a los estudiantes afianzar contenidos y procedimientos operacionales de una manera apropiada con aplicación en máquina.

A los fines de canalizar estas experiencias valiosas pero aisladas, desde la Secretaría Académica de la Facultad se organizan a partir del año 2012 las Semanas de Acciones Académicas.

Estas tienen como objetivo generar espacios curriculares intercátedras del mismo nivel (en horizontal) y de otros (en vertical), creando fuertes nodos de articulación mediante la vinculación de contenidos comunes entre las asignaturas y campos de conocimientos de la carrera.

Se proponen en un variado menú, una serie de actividades a desarrollarse en simultáneo con el Congreso Internacional de Diseño (CIDI 2012 y 2013), las que organizadas dentro del cronograma académico abarcan dos semanas de Trabajo, en los meses de Mayo y Setiembre. La oferta comprende viajes de interés académico, conferencias internacionales, experiencias profesionales, ciclos de cine, Workshop entre otros.

En este marco, capitalizando la experiencia ya descrita, (entre Informática y Sistemas Gráficos) y realizando los ajustes surgidos de su evaluación, desde la cátedra de Informática propusimos una actividad intercátedras para realizarse dentro de la Semana de Acciones Académicas de Mayo de 2013.

Desarrollo de la actividad académica

Actividad propuesta: WORKSHOP

A mediados del mes de Abril de 2013 la Cátedra de Informática eleva a Secretaria Académica la propuesta de trabajo para la Semana de Acciones FAUD a realizarse en el mes de Mayo de 2013. En esa oportunidad y atendiendo a lo solicitado por esa Secretaría, se envía un detalle de los aspectos particulares de la actividad académica programada: actividad basada en un taller de trabajo intensivo, dirigido y asistido por docentes formados en la temática propuesta, para lograr la participación activa de los estudiantes en una producción final que conlleva al intercambio de fortalezas y destrezas en colaboración.

La actividad titulada WORKSHOP DIGITAL y destinada a los alumnos de Nivel I de la carrera de Arquitectura involucró la participación de tres asignaturas del Nivel: Sistemas Gráficos de Expresión, Matemática IA e Informática, articulando contenidos afines a las mismas



Fig.2 Trabajos integradores de Matemática IA.

Esta jornada, pensada como un espacio donde afianzar los contenidos adquiridos en Matemática IA, incorpora la informática no sólo como herramienta de diseño para la generación de modelos en dos y tres dimensiones sino como un vínculo para asociar las técnicas de representación tradicional (proporcionadas desde los Sistemas Gráficos) con las técnicas de representación digital (Informática). Reafirmamos con el uso de herramientas digitales los conocimientos de la geometría plana y espacial, sus figuras, propiedades y leyes de transformación. La generación de los espacios, el equilibrio de la partes con el todo, la proporción que los ordena y la escala que los mide en relación a la figura humana.

El trabajo en taller La difusión de las actividades de la Semana de Acciones Académicas se realizó a través de la Página Web de la FAUD. Los estudiantes pudieron elegir libremente de una grilla de actividades propuestas una o más para participar. La inscripción se realizó en línea y fue organizada por Secretaria Académica.

Carga horaria:

El taller de trabajo fue pensado para desarrollarse en dos jornadas diferentes a los fines de facilitar la participación de los alumnos de los turnos mañana y tarde. La duración del mismo fue de 4.5 horas en una sola jornada de trabajo.

Requerimientos:

Espacio Físico: Aulas del Centro de Informática 4to Piso 1er Cuerpo- FAUD- Sede Centro-

Los alumnos debieron aportar el siguiente material: Láminas de los Trabajos Prácticos Integradores de Matemática IA (Materia cursada en el primer bimestre del ciclo lectivo 2013). Equipos Notebooks (los que dispusieran) con el programa Google Sketchup Pro instalado.

Objetivos del Workshop:

Introducir al estudiante en el uso de las herramientas digitales que le permitan con la información suministrada, adquirir destrezas y procedimientos lógicos y ordenados en el uso de las mismas.

Reelaborar por métodos digitales los trabajos integradores de Matemática IA (ciclo lectivo 2013) eligiendo para su desarrollo algunos de los temas propuestos por dicha asignatura: Matemática y Arquitectura: Los Polígonos-Matemática y Arquitectura: Razones y proporciones. Rectángulos Dinámicos y Estáticos. Fig. 2

Generar un modelo espacial (con la consideración de un usuario que lo pueda caracterizar como espacio arquitectónico con una función definida) mediante la adi-

ción de planos horizontales, el alzado de planos verticales, las transformaciones por rotación, traslación, simetrías, las proporciones entre los elementos, fortaleciendo con el uso de la herramienta digital los conocimientos proporcionados por Matemática IA.

Orientar al estudiante hacia una producción final mediada por herramientas digitales, manteniendo el rigor de la representación técnica para mostrar una composición en el plano y en el espacio, afianzando los conceptos y modos operativos para el manejo expresivo de la representación de un espacio de arquitectura.

Alentar al alumno a la utilización racional de las herramientas digitales no sólo como potenciadoras de su creatividad, sino como instrumentos que le asisten en el proceso de diseño y le permiten generar, calcular, y posteriormente verificar y concretar un modelo arquitectónico.

## 2.- METODOLOGÍA

La actividad académica fue pensada para desarrollarse en dos instancias: una primera informativa y demostrativa, y una segunda de instrumentación y devolución final. La transferencia de contenidos se realizó a través de una clase teórico-práctica de carácter dinámica e interactiva.

Los alumnos participaron de la clase en las cuatro aulas que dispone el Centro de Informática de la FAUD en su sede centro. Estas aulas cuentan con conexión a internet banda ancha y Wifi; poseen equipos de sonido con parlantes en cada aula, proyectores digitales y pantallas para proyección.

Se utilizó la plataforma educativa en línea de Adobe Connect (disponible en la facultad) para desarrollar la clase según la estructura prevista. Este sistema nos permitió la transferencia y recepción simultánea de los contenidos en las cuatro aulas y la utilización de recursos didácticos multimedia (Audio, video, películas etc.)

Primera etapa: Presentación del tema a los alumnos. La actividad a realizarse fue explicada paso a paso sobre pantallas de una presentación PowerPoint. Fig.3



Fig.5 Con el software el alumno puede generar rápidamente vistas a nivel observador que lo ayudan a entender y recorrer la propuesta pero al no ubicarse correctamente a la altura de la figura humana solo logra perspectivas irreales.

Se les proporcionó a los alumnos, en formato papel, una guía para la realización del trabajo práctico. Participaron de las jornadas más de 70 estudiantes.

La clase se inició con una secuencia de videos ilustrativos con ejemplos de distintas situaciones de diseño, materializadas en tipologías con técnicas de re-

presentación y estilos visuales diferentes.

Luego de la Introducción al uso del programa Google Sketchup mostrando la interface gráfica del mismo y el uso de herramientas básicas de dibujo y modificación, se desarrollaron los conceptos de capas, grupos y componentes; se visualizaron los modelos en proyecciones paralelas y cónicas, se les aplicaron materiales y se crearon las escenas con estilos.

Trabajamos reforzando los procedimientos operacionales lógicos y ordenados para la generación de piezas gráficas en 2D y 3D, ya que muchos de los alumnos del Nivel I aprenden a utilizar la herramienta de manera intuitiva y autodidacta.



Fig.3. Pantalla de presentación PPT procedimientos para generar y combinar archivos entre AutoCad y Sketchup.

Cada concepto, menús de opciones, paquete de contenidos fueron ejemplificados mostrando como el programa permite desarrollar maquetas electrónicas simples y rápidas mediante operaciones formales, exploraciones espaciales, aplicación de materiales y recorridos por las propuestas. Estos recursos de la herramienta permiten a los alumnos situarse a nivel de usuario posibilitando la verificación de las cualidades espaciales definidas a priori a través de esquemas de plantas y la configuración de los distintos espacios que luego son representados de manera gráfica técnica.



Fig.4 El alumno manipula de manera incorrecta los planos de la propuesta, no otorga los espesores adecuados (losas), no aplica correctamente los materiales (material ladrillo visto a todas las caras de los planos; césped a todas las caras del cantero) y no logra resolver las uniones entre

los distintos elementos (Ej. vidrio con muro).

Muchas veces este uso intuitivo y sin previa instrumentación en el uso del software, resulta en incorrectas representaciones y materializaciones, incurriendo en errores desde el punto de vista constructivo, de manipulación de las formas, la escala de aplicación de materiales, el posicionamiento a nivel observador y la imposibilidad de modificar racionalmente la propuesta, obteniendo resultados como los que se muestran Fig. 4 y 5

El desconocimiento de las posibilidades del software se traduce en usos incorrectos de sus potencialidades. Por ejemplo: no incorporar el concepto de creación de Grupos, genera imperfecciones en los planos y elementos de los modelos, (cubiertas, muros, parasoles) lo que implicará al momento de una modificación que el alumno tenga que volver a desarrollar la propuesta desde cero.

Segunda etapa: Desarrollo del Trabajo Práctico. Luego de la instrumentación básica los alumnos comenzaron su Trabajo Práctico individual, el cual consistió en la generación de un modelo geométrico espacial. En esta instancia pudieron optar por la reelaboración de los Trabajos Prácticos integradores desarrollados en Matemática IA, o bien trabajar a partir de un modelo 2D generado con AutoCad, proporcionado por la cátedra de Informática en su aula Moodle. Esta última modalidad les permitió la combinación de archivos entre programas gráficos: AutoCad y Sketchup, operaciones mostradas oportunamente en la clase introductoria.

Con asistencia permanente de los docentes de las cátedras involucradas, los alumnos trabajaron con entusiasmo y creatividad: crearon modelos tridimensionales y los mostraron en diferentes piezas gráficas: plantas, vistas y perspectivas, con aplicación de distintos efectos visuales. Finalmente compaginaron su producción en una lámina síntesis, la cual, previamente diseñada para ordenar la presentación y devolución final, fue dispuesta para su descarga en el aula virtual Moodle. Fig.6



Fig. 6. Momentos durante el desarrollo del Workshop. Docentes y alumnos compartiendo una experiencia educativa para articular contenidos de Matemática, Sistemas Gráfic-

os de Expresión e Informática

Evaluación de la experiencia.

Al cierre de la actividad, los alumnos respondieron una encuesta en línea anónima y voluntaria, diseñada por docentes de la cátedra. Los datos obtenidos constituyen -junto con los trabajos prácticos realizados- un valioso antecedente sobre el cual reformular la propuesta. Fig. 7

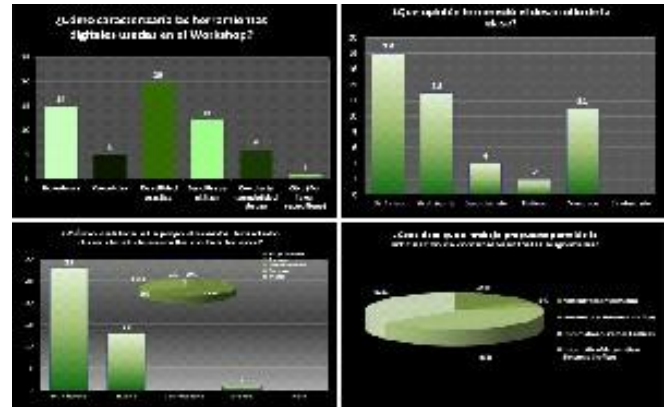


Fig.7. Las imágenes ilustran gráficos estadísticos extraídos de la encuesta en línea

Participaron en la encuesta más de 50 alumnos. Un alto porcentaje (80%) caracterizó las herramientas empleadas como novedosas, prácticas y sencillas de usar. La mecánica de trabajo les resultó dinámica y organizada. La clase ordenada con el apoyo docente permanente les permitió desarrollar el práctico propuesto y alcanzar los objetivos de articulación de contenidos. Los recursos didácticos y el material de apoyo suministrados fueron correctos. Más del 80% respondió que volvería a participar en otra actividad similar sugiriendo trabajar con otros programas de aplicaciones orientados al diseño.

Los alumnos entregaron impresos sus trabajos finales, compaginados sobre la lámina síntesis proporcionada por la cátedra. Fig. 8.



Fig.8. Algunos de los Trabajos Prácticos Finales del Workshop digital. Pueden observarse las piezas gráficas compaginadas sobre la lámina base de presentación.

### 3. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en esta experiencia nos alientan a seguir trabajando para incorporar y coordinar nuevas intervenciones académicas con nuevas

estrategias pedagógicas que promuevan la estructuración horizontal y vertical del aprendizaje en los distintos niveles y áreas de conocimiento.

Ideas integradoras, producciones colaborativas, conocimiento distribuido mediado con herramientas tecnológicas actuales.

Con visión, compromiso y perseverancia lograremos que estas propuestas aporten valor al perfil del profesional que formamos, presentando diferentes herramientas que le permitan responder a las cambiantes demandas de la sociedad actual y el permanente desafío que significa el constante avance de la tecnología en el desarrollo de la profesión.

## **REFERENCIAS.**

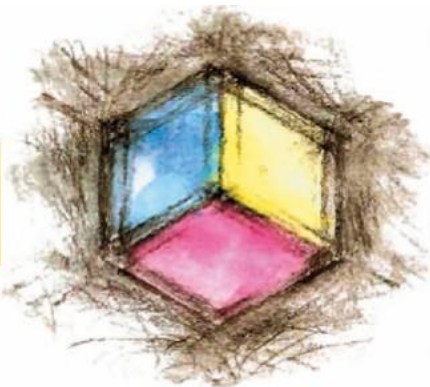
- [1] Aproximaciones Temáticas. Forma y Espacio.  
Julio Rivera Garat (Morfología IA) FAUD Imprenta Ingreso ISBN N° 978-987-05-6069-2
- [2] Arquitectura. Forma Espacio y Orden.  
Francis D.K. Ching – Edit. G. Gili, SA de Cv México.
- [3] AutoCad 2014  
Manual del usuario- Autodesk
- [4] Estética de las Proporciones en la Naturaleza y en las Artes.  
Matila C. Ghika – Edit. Poseidón, Buenos Aires.
- [5] “EXPRESIÓN GRÁFICA EN ARQUITECTURA”  
Cátedra de SISTEMAS GRÁFICOS DE EXPRESIÓN “B”. ISBN N° 978-987-2061-1-9. Editorial COLOR MAGENTA, Córdoba, 2007.
- [6] Manual de SketchUP 8 On Line
- [7] Tutoriales on-line de SketchUP y V-Ray
- [8] Síntesis de Geometría Plana y del Espacio. -  
S Sánchez, E Alfaro Ocampo – ediciones Eudecor. ISBN N° 987-9094-16-6

# 14

EGraFIA  
Rosario 2014



**EGraFIA**



**EGraFIA**  
*joven*



UNR

**fcl** •

F.A.U.D.I.  
UNC



UNC



F.CE .F.y.N.  
UNC

F.C.E.I.A.  
UNR



F.A.P.y.D.  
UNR

# REVISIONES DEL FUTURO PREVISIONES DEL PASADO E G r a F I A 2014



Crear... Crear... Crecer...

UNRC



UNISA



F.A.U.  
UNLP



F.I.  
UNLP



F.A.U.D.  
UNSJ



F.A.D.A.  
UNA



D.I.CIV.  
UNISA



DE-SI.RE.  
UNR



GRUPOS  
CROQUIEROS

