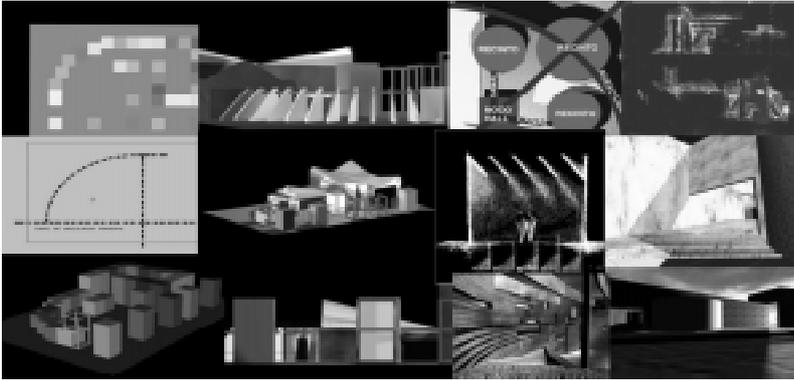


# SEIS AÑOS DE EXPERIENCIA ENTRE LO ANÁLOGO Y LO DIGITAL



## Abstract

*This paper intends to contribute Architecture I Experimental Workshops for a basis of knowledge, coming up from experimenting and investigating on pedagogical strategies, during the last decades of technological media changes.*

*A temporal cutting sustained by two specific situations is proposed. Students' processes: Beginners in '96 are theists now and learning result are evaluated. Educators' processes: An interdisciplinary group including different subjects and skills was formed.*

*A "Preliminary Test" checking methodological instruments was considered. After having done appropriate changes, traditional design processes were compared with new ones in order to continue with the Investigating Program.*

## Antecedentes:

Proyecto P.I.C.I.+D'96: "En búsqueda de transformaciones en el enseñar y aprender arquitectura aplicando medios digitales". Director: M.Bessone.

Programa de Cátedra de Investigación-acción. Cátedra Arquitectura I (turno tarde).

Talleres experimentales con alumnos ingresantes. Años 1996-2000

Talleres experimentales piloto con alumnos pasantes en la asignatura. Años 1999-2000.

Proyecto C.A.I.+D. '2000 "Nuevos discursos y procesos de diseño". Director: M.Bessone.

Carrera de Especialización en Didáctica del Diseño – FADU/UNL – Aportes Metodológicos.

## Objetivos:

Producir una evaluación de estrategias didácticas innovadoras experimentadas en la enseñanza del proyecto arquitectónico, y basadas en la articulación en-

tre cultura adulta-cultura joven, medios análogos-medios digitales.

## Metodología: Investigación – Acción en Enseñanza del Diseño.

Desde una aproximación discursiva, el producto es considerado como "texto".

Universo de Estudio:

1. TALLERES EXPERIMENTALES CON ALUMNOS INGRESANTES.
2. TALLERES EXPERIMENTALES PILOTO.
3. TALLER CURRICULAR DE ARQUITECTURA 1.

A partir del recorte intencional en estos tres ámbitos de transferencia y experimentación permanente, como test preliminar se evalúan los procesos de alumnos y docentes, desde la óptica del lector-actor docente de diseño.

1. Prácticas significantes.
2. Relaciones entre actores del discurso y soporte del mismo.
3. Prácticas sociales que pugnan por entrar al espacio áulico.

## Arq. Miriam BESSONE

Docente Investigadora  
[mbessone@fadu.unl.edu.ar](mailto:mbessone@fadu.unl.edu.ar)

## Arq. Graciela MANTOVANI

Docente Investigadora  
[gmantova@fadu.unl.edu.ar](mailto:gmantova@fadu.unl.edu.ar)

Colaboración:

Asesora Pedagógica Susana Galuzzi

Cátedra de Arquitectura 1 (turno tarde)  
 Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

Universidad Nacional del Litoral  
 Santa Fe  
 República Argentina

4. El espacio del deseo y los modos de relacionarse de docentes y alumnos frente al texto.

El trabajo de seis años de experiencias con alumnos y pasantes, permite realizar observaciones en un espacio temporal bastante amplio, el que es posible recortar diacrónica y sincrónicamente.

## Recorte diacrónico en el proceso investigativo:

ingresantes 1996; Sobre un total de 120 alumnos, sólo un estudiante maneja AUTOCAD.

### 1- Experiencia del PRIMER TALLER EXPERIMENTAL CON ALUMNOS INGRESANTES.

Tema "Estructuración Espacial Básica. Recintos y Canales".

Software: Up Front.

Vínculo didáctico: alumnos como pasantes expertos en el medio digital y docentes sin conocimiento del medio digital.

Selección de alumnos: Sobre un total de

seis alumnos; el 33 % tiene conocimiento del medio digital y nivel de alumno medio, el 33% alumnos es de nivel medio y sin conocimiento del medio digital, el 33 % restante de alumnos muestra problemas de aprendizaje, sin conocimiento del medio digital.

**Resultados:**

Vínculo didáctico: Se prueba con buenos resultados, la relación alumno-docente, mediado por el pasante experto en medios digitales. En general, la experiencia no se integra al Taller Tradicional.

Las dificultades: Los alumnos con dificultades de aprendizaje terminan abandonando el taller, la causa es el agregado de una complejidad adicional al problema de diseño.

Proceso de Diseño: Se proyecta utilizando el medio digital de manera análoga. El instrumento, en general se transforma en un obstáculo, no obstante se prueba en forma positiva los recorridos inmersivos, efectos de luces y sombras y texturas en la maqueta digital, aunque esto potencie nuevas ideas formales.

Objeto Diseñado: No hay diferencias de formalización entre los alumnos que utilizaron medios digitales y aquellos que no. Los modelos digitales imitan modelos análogos. Las formas finales son producidas por la agregación de elementos de manera análoga.

Ingresantes 1999; Sobre un total de 120 alumnos, 15 estudiantes manejan fluidamente AUTOCAD, otros 15 tienen conocimientos básicos de AUTOCAD. El 50% del Taller se conforma por egresados de Escuelas Técnicas.

**1- Experiencia de TALLER EXPERIMENTAL CON ALUMNOS INGRESANTES:**

Se continúa lo realizado en 1996, pero reemplazando el Up Front (a pesar de ser éste un software con potencialidades y de fácil manejo para el ingresante, es cambiado por el 3Dmax debido a su salida del mercado). Esta circunstancia deja abierta la posibilidad de incorporar otros softwares a criterio de los alumnos, según sus necesidades (3Dmax, AUTOCAD, MORH),

así como también la interfase con los instrumentos análogos.

Se reemplaza el trabajo individual por el grupal, alternando alumnos con habilidades diferentes y socializando el conocimiento.

Vínculo didáctico: alumnos y egresados como pasantes expertos, desempeñan el rol de “andamiaje” docente.

Selección de alumnos: Sobre un total de seis alumnos, el 50% con conocimiento previo del medio digital concluye la experiencia.

**2- Nuevas experiencias, denominadas Experiencia Piloto en TALLER EXPERIMENTAL.**

Se centra la atención en el proceso de diseño completo, incorporando estrategias que indaguen nuevas lógicas proyectuales a partir de la incorporación de alumnos pasantes de segundo a quinto nivel. Se integra también, un grupo interdisciplinario de docentes y especialistas en didáctica y psicología. Se prueban estrategias diferentes.

Para ambos Talleres, el Tema es: “Diseño de Envolventes Arquitectónicas para Espacios Destinados al Arte”.

Desarrollo de la Experiencia: A partir de la digitalización de la maqueta análoga de Recintos y Canales, a la luz de la metáfora fenoménica y previo desarrollo de un Trabajo de Investigación sobre “Arquitectos, obras e ideas”, los pasantes y alumnos regulares desarrollan la “metamorfosis”.

Primero se trabaja en Seminario intensivo con los pasantes, y luego se transfiere al Taller Experimental para los Ingresantes.

**Resultados:**

Vínculo didáctico: Se afianza el rol del docente joven en formación. Los avances en el proceso motivan el interés docente del Taller Tradicional.

Dificultades: Los alumnos que desconocen el medio digital, a pesar de ser alumnos de buen nivel académico y de haber sido instrumentados en el manejo del 3Dmax, abandonan el taller como consecuencia de no superar el obstáculo del instrumento.

Proceso de Diseño: Se proyecta explotando las posibilidades proyectuales del software. El efecto MORPH junto a la mediatez de la visualización directa de los efectos fenoménicos de los materiales con los efectos lumínicos, potencian la creatividad y una nueva denotación del objeto.

Objeto Diseñado: Existen diferencias de formalización entre quienes utilizaron medios digitales y aquellos que no. No obstante, los modelos digitales continúan imitando modelos análogos.

La reconstrucción total del proceso, desde la maqueta análoga a la digital, posibilita un modo distinto de abordar la generación formal. La misma es volcada al taller regular y utilizada como instrumento para explicar dinámicamente el proceso de gestación de la forma, colaborando en la comprensión de su proceso de transformación.

Ingresantes 2001; Estadísticamente, los alumnos ingresan con mayor instrumentación en el medio digital.

Un 64 % del total tiene manejo de PC – desde procesador de textos e imágenes a nivel medio, hasta avanzados sobre editores web-, y el 20 % de los restantes posee conocimientos básicos. Aunque el 16 % no tiene ningún conocimiento de informática.

Continúan los Talleres Experimentales, y se realiza la transferencia de lo producido hacia el Taller Curricular, incorporando el Material Didáctico preparado por los pasantes.

**3- El tercer espacio, es el campo de trabajo del TALLER CURRICULAR DE ARQUITECTURA 1.**

**Test Preliminar:**

Primeras consideraciones para la elaboración de conclusiones, y ensayo de propuestas metodológicas para la observación y realización de nuevas experiencias.

		PRESAGIO	PROCESO	PRODUCTO
La posibilidad	Vínculos con los Soportes análogos y digitales.	<b>Discurso Científico</b>	<b>Discurso Referencial</b>	<b>Discurso Argumental</b>
		Conceptual	Los andamiajes	Valores estéticos Relación instrumentos posibilidades de diseño
El objeto	<b>Prácticas Sociales</b> Entendidas como lugar por donde circula la palabra docente estudiante conocimiento.	Supuestos del que parte cada experiencia	La práctica concreta	La forma diseñada
El argumento	<b>Espacio del deseo, del goce</b> Elementos inconscientes que atraviesan las prácticas. Lo prescriptivo Lo prohibitivo Lo deseado	Las representaciones	Los efectos en el proceso	La habilidad adquirida Capacidad de transferir a otros contextos los conocimientos

A partir del cuadro -y a los fines de esta presentación-, desarrollaremos el Discurso Referencial y Argumental. Estos aspectos tienen que ver con los resultados en término de Proceso y Producto.

### Discurso Argumental

#### 1. La Posibilidad de Forma.

Caso: 3DMAX.

Posibilita el reconocimiento de los elementos de la forma, sus propiedades visuales, contorno, color textura, percibiendo visualmente su proceso de transformación.

Posibilita el estudio morfológico, tanto en aspectos físico-materiales como perceptuales. Manipulación de formas, visualización directa de sustancias formales tangibles (texturas, colores, efectos de luces y sombras) e intangibles.

Caso MORF.

Posibilita la metamorfosis de la maqueta análoga, y genera variedad de formas no correspondientes a la geometría euclidiana, acerca los proyectos a geometrías topológicas de manera intuitiva y casual.

Efectos a contrarrestar:

Pérdida de la noción de escala. Se recomienda hacer que el alumno utilice elementos referenciales incorporando patrones de medición de escala genérica y/o humana.

Tendencia a jugar con efectos anecdóticos en el proceso de diseño (cielos irreales, planos de piso, texturas o aplicación de materiales), a partir de

un criterio compositivo estético de su presentación.

#### 2. La Habilidad Adquirida. La Forma Diseñada.

Se detectan resoluciones espaciales interiores no exploradas por los alumnos que desarrollan sólo experiencias análogas. Las imágenes inmersivas posibilitan construir espacios interiores.

En algunos casos, se pierden las estructuras espaciales y se generan formas aditivas.

Posibilidad de forma: la percepción directa visual que se antepone al surgimiento de la idea, produce motivaciones adicionales y posibilita pensar desde la interacción del aprendiz con la imagen. Los softwares que tradicionalmente se utilizan para re-presentar la idea, son potenciales como instrumentos alternativos de diseño.

### Proceso Referencial

#### 1. Los Andamiajes.

En relación con las tendencias de utilización de softwares, se detecta:

Un impacto con efecto contraproducente en las posibilidades de incorporación de texturas y materiales en cielos y pisos, a partir del cual el alumno cree que logra "un mejor diseño".

Dificultades con el manejo de la escala. Se recomienda que el docente:

Medie entre el alumno y el software con el propósito de des-estructurarlo, controlando el efecto negativo que produce, revirtiendo el impacto visual y produciendo el andamiaje necesario para que

el alumno desarrolle su aprendizaje.

Aliente la utilización de los distintos instrumentos, acordes a las posibilidades que cada uno plantea.

Incentive la interacción de dos tipos de percepción: la del espacio físico-fenomenico real y la del espacio digital-fenomenico-virtual.

Es necesaria, la incorporación en las cátedras de docentes jóvenes o alumnos de años avanzados que interactúen entre el conocimiento del docente y los alumnos.

#### 2. Prácticas Sociales.

Posibilita construir material didáctico interactivo producido para la comprensión de contenidos que presentaban ciertas dificultades para ser adquiridos por los alumnos ingresantes, introduciendo un cambio en la relación docente-estudiante-conocimiento.

CASO 1: Procesos de generación de la forma a partir de la geometría euclidiana y la generación cinética, su correspondencia con los comportamientos estáticos y materialidad, tanto en los aspectos funcionales como expresivos.

CASO 2: Procesos de generación formal a través del principio de transformación.

CASO 3: Proceso de generación formal a partir de la "metamorfosis". Se han probado con muy buenos resultados material didáctico que combina softwares 3DMAX-MORPH.

#### 3. ESPACIO DEL GOCE Y EL DESEO. Los efectos en el proceso.

Las rápida generación de formas y posibilidades de pre-formalizaciones incentiva el juego. A partir de agrupamientos y transformaciones, motiva la búsqueda personal del alumno y supera el miedo y la timidez, característica común del ingresante frente a la muestra de sus trabajos al docente.

La incorporación de la "metáfora", como referente entre mundos distintos, posibilita que "la palabra circule" en el centro del proceso de diseño y encuentre su síntesis conceptual en una imagen. La imagen ícono, surge de la metamorfosis que se produce entre la tensión de la

palabra, la imagen y las posibilidades de transformación que los softwares posibilitan.

### Conclusiones:

En función de los medios disponibles para el diseño y adhiriendo a la idea que

"..... la creatividad es la aplicación de conocimientos y habilidades, de nuevas maneras, con el fin de alcanzar un objetivo valorado... Es la capacidad de identificar nuevos problemas, capacidad de transferir a otros contextos los conocimientos adquiridos... y que el aprendizaje es un proceso incremental... unido a la capacidad de centrar atención en la persecución de un objetivo... [Seltzer-Bentley, 2000],

se inicia un camino de trabajo interdisciplinario capaz de producir los andamiajes necesarios para construir un nuevo proceso de enseñanza y aprendizaje del diseño arquitectónico.

Es decir, articular la relación de los distintos lazos sociales, aprovechando el goce, el espacio del deseo, y los instrumentos de época disponibles (análogos y/o digitales), para generar un conocimiento que tienda a

"...aplicar habilidades en una amplia variedad de contextos, con el fin de establecer conexiones entre ellos.

Desde esta perspectiva, quienes entienden el aprendizaje como un proceso continuo e incremental, son creativos... Son "adaptables" en el sentido de no ver los conocimientos y habilidades que se posee o no se posee, sino como "territorios" de aprendizajes con fronteras contiguas. [Seltzer-Bentley, 2000].

Por tal motivo la propuesta es generar ámbitos que integren experiencias para la construcción continua del conocimiento, utilizando tanto instrumentos conceptuales que activen los aspectos racionales como estrategias que incentiven los aspectos emotivos del sujeto.

Se incursiona en experiencias que buscan articulaciones.

Posiblemente, alguna lógica que relacione distintos niveles de complejidad, capaz de moverse entre lo emotivo y lo real, y hábil para dotar al estudiante de un instrumento que le permita desplaza-

mientos en este nuevo paradigma.

Precisamente, en este universo de muchas incertidumbres y algunas certezas, se trata de construir un marco teórico que articule nuevas experiencias con una nueva propuesta para la enseñanza del diseño arquitectónico.

### Bibliografía.

Seltzer, Kimberly y Bentley, Tom; "La era de la creatividad" Ed. Santillana, Madrid, 2000.

### Ilustraciones.

Producción del TALLER EXPERIMENTAL 2000 para Alumnos Ingresantes.

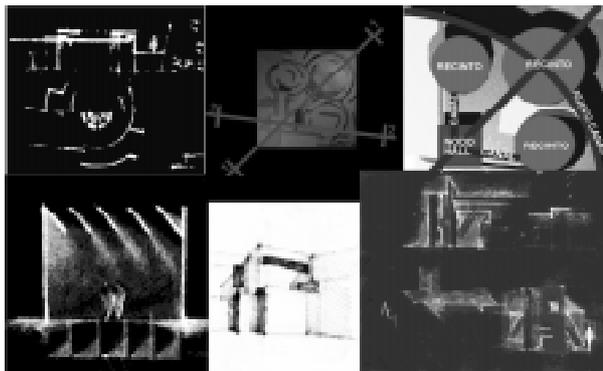


Imagen 1: Instrumentos análogos en ambientes virtuales. Estudiantes: Bordas/Mandile.

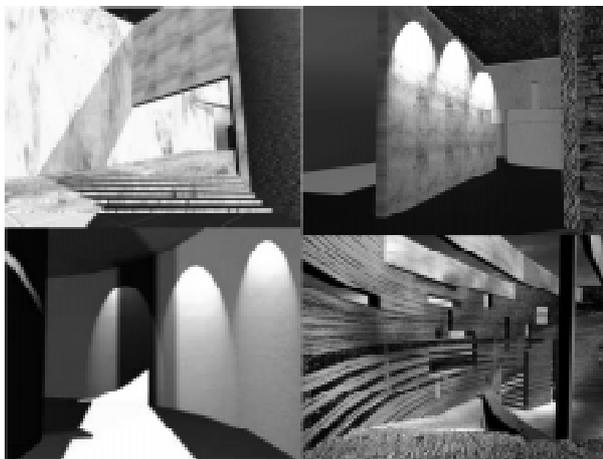


Imagen 2: Exploración en recorridos inmersivos. Estudiantes: Bordas/Mandile.

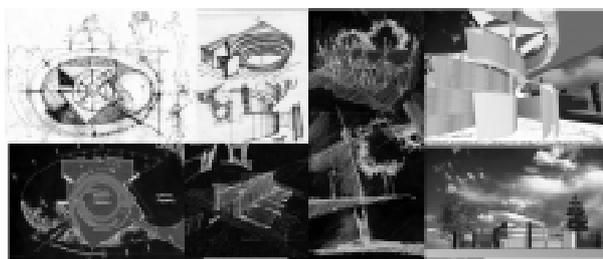
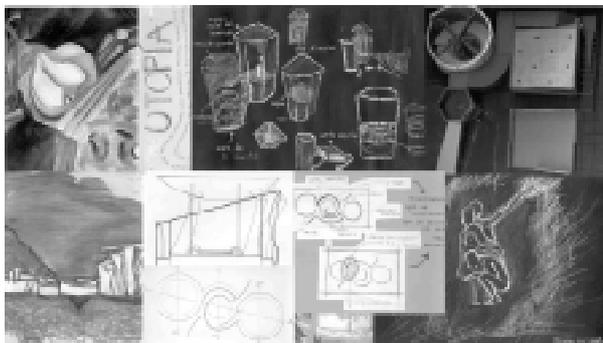


Imagen 3: Utilización de la Metáfora "La luz del arte", como disparador del diseño. Estudiantes: Gonzalez/Palma/Sojca.



Transferencia al TALLER CURRICULAR DE ARQUITECTURA. Imagen 4: Metáfora elegida por la alumna, "La utopía".