



# APLICACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA INNOVADORA EN EL TALLER DE ARQUITECTURA: DISEÑO ESTRUCTURAL INTUITIVO INDAGACIÓN Y ANÁLISIS DE UN CASO REAL

**María Laura Boutet**

## **Resumen:**

A partir del enfoque de la práctica pedagógica reflexiva como instrumento idóneo de desarrollo profesional, se presentan los resultados de un trabajo de indagación empírica referido a la aplicación de una estrategia didáctica innovadora en el ámbito de la asignatura “Arquitectura II – Taller Vertical B”, de la FAU - UNNE, dejando planteadas futuras líneas de acción.

**Palabras Claves:** Diseño Arquitectónico – Estructural; Proceso de Enseñanza Aprendizaje; Práctica Pedagógica

## **Introducción**

El abordaje del *diseño estructural* es fundamental desde los primeros años de la Carrera de Arquitectura, concibiendo las estructuras para la materialización del hábitat humano no sólo con una función de sostén sino también estética, morfológica y espacial. En función del perfil de los alumnos de la asignatura “Arquitectura II – Taller Vertical B” de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo – UNNE detectado en los últimos años, caracterizado por la carencia de conocimientos tecnológicos básicos, como consecuencia, entre otros factores, de la falta de articulación entre las materias técnicas correlativas y el Taller, se ha implementado desde el año 2006, una estrategia didáctica innovadora, con el objeto de afianzar la ejercitación de los estudiantes en el diseño de *estructuras arquitectónicas*.

La propuesta pedagógica se sostiene en el *diseño estructural* como parte inseparable del *proceso de diseño arquitectónico*, mediante un abordaje integral de sus variables, enlazando: función – forma – estructura y su relación con el espacio, a través de *analogías y metáforas*, que impliquen caminos alternativos, para “*tender un puente entre el conocimiento científico de las estructuras y el conocimiento intuitivo de los estudiantes*” (Salvadori, M. y Heller, R., 1987, p. 10). Mediante un ejercicio de diseño, que abarca una serie de instancias con activa participación del alumno, en las que el docente asume el papel de *facilitador*, no sólo se ha logrado que se incorporen los contenidos disciplinares, sino también se han detectado mejoras de orden motivacional, en el desarrollo de la capacidad creativa y el pensamiento crítico e intuitivo y la predisposición para el trabajo grupal colaborativo.



El presente artículo forma parte del Trabajo Integrador Final de la Carrera de Postgrado Cooperativo “Especialización en Docencia Universitaria”, realizado durante el año 2009, en la modalidad de *indagación empírica*, con el objeto de valorar el alcance de los resultados de la experiencia didáctica aplicada en la asignatura donde me desempeñé como Jefe de Trabajos Prácticos desde el año 2006 y detectar los puntos críticos sobre los cuales debo intervenir, en pos de la mejora de la práctica docente universitaria.

## I. Descripción problematizadora del caso seleccionado

Los problemas advertidos en la evolución de los trabajos de los alumnos de la asignatura “Arquitectura II – T.V.B” al igual que los planteos realizados por los mismos en encuestas diagnósticas efectuadas al comienzo y al final de cada ciclo lectivo, se consideraron como punto de partida de esta propuesta, definiendo las siguientes categorías según Cols E. (2008):

*a. Dificultades de carácter cognitivo y metacognitivo, en relación con los diferentes conocimientos y procesos de pensamiento involucrados en el aprendizaje de los contenidos curriculares:*

- Se detectaron dificultades importantes en las diferentes etapas del proceso de diseño, desde la problematización del tema a resolver, hasta el surgimiento de la idea y su posterior desarrollo.
- El razonamiento lógico y el sentido común, aplicable a la resolución de sistemas estructurales no era transferido por el alumno al campo del diseño, lo que redundaba en la dificultad de adquirir el adiestramiento necesario para la representación del proyecto arquitectónico a nivel formal – espacial.
- La integración entre los contenidos de las materias teóricas y el Taller, en el mejor de los casos, la hacía el alumno en su proceso de desarrollo y elaboración del trabajo práctico. Sólo en algunas oportunidades se requería apoyo específico a docentes de las materias correlativas.
- Se encontraron dos situaciones bien marcadas: a) Aquellos alumnos que adquirieron el conocimiento por haber cursado o aprobado la asignatura relacionada, pero no lograron aplicarlo en una propuesta de diseño arquitectónico; b) Otros alumnos que directamente no cursaron la asignatura correspondiente.

*b. Dificultades de orden motivacional y afectivo, referidas tanto a disposiciones hacia la tarea como a los estados emocionales que ella suscita:*

- Se advertía una actitud variable según los grupos, el nivel de conocimiento con el que ingresaban a Arquitectura II y las capacidades propias y adquiridas. Debido al esfuerzo de los docentes de la cátedra los alumnos se motivaban en forma personal y grupal. Sin embargo, al mismo tiempo se advirtió falta de entusiasmo al iniciar el desarrollo de un ejercicio de diseño, como así también problemas de relación con sus compañeros, resistencia al trabajo grupal y al intercambio de ideas.



*c. Dificultades organizativas y de gestión, ligadas al manejo de los recursos, especialmente el tiempo, la definición de prioridades y la organización de actividades:*

- Los alumnos de los primeros años de la carrera son muy dependientes del docente, limitando su accionar a las correcciones que hace el profesor, sin desarrollar la autogestión en las decisiones de diseño.
- A los alumnos les cuesta ordenarse para materializar sus ideas. Tienden a pasar por alto el análisis previo de la información y el procesamiento de los datos utilizando organigramas y secuencias de funcionamiento, para pasar al diseño directamente.

Frente a las situaciones detectadas y al ser el Taller el espacio de síntesis de todos los contenidos disciplinares de un año académico, se planteó la necesidad de movilizar *saberes provenientes de todas las ciencias, a través de estrategias didácticas concretas* y al mismo tiempo promover mejoras en el desempeño de los estudiantes en lo procedimental y en lo actitudinal.

El eje rector de la propuesta pedagógica implementada en Taller, se sostiene en el *diseño estructural* como parte inseparable del *proceso de diseño arquitectónico*, mediante un abordaje integral de sus variables, enlazando: función – forma – estructura y su relación con el espacio, a través de *analogías y metáforas*, que impliquen caminos alternativos, para “*tender un puente entre el conocimiento científico de las estructuras y el conocimiento intuitivo de los estudiantes*” (Salvadori, M. y Heller, R., 1987, p. 10).

Al momento de planificar la actividad se plantearon los siguientes interrogantes:

¿Es posible que los alumnos de segundo año diseñen estructuras sin una penetración a fondo en matemática y física, y comprendan los fundamentos del comportamiento estructural?

¿Cómo puede el docente motivar al alumno e incentivar la autogestión y la construcción cooperativa del conocimiento?

*“La intuición, por ser una capacidad íntima de cada sujeto, no es transmisible. Resulta muy difícil enseñar a resolver intuitivamente un problema garantizando una solución válida y confiable. Lo más que puede hacer un docente es poner al estudiante frente a situaciones tales que lo obliguen a crear intuitivamente y luego razonar y verificar la validez de lo que imaginó. Esto obviamente no se consigue a través de procedimientos matemáticos, ni fórmulas de cálculo. Pero el entrenamiento en el proceso intuición – razonamiento lleva a un desarrollo de ambas capacidades”* (Moisset de Espanés J., 2000, p. 12)

De esta manera, propuse un ejercicio de diseño, que abarca una serie de instancias con activa participación del alumno y en las que el docente actúa como *facilitador*. El mismo se desarrolla en dos etapas bien definidas: Etapa de Análisis, con actividades que introducen al alumno en la metodología de investigación, utilizando como herramienta el *análisis-crítico de obras construidas* para la obtención de ideas conceptuales del



comportamiento estructural, y una Etapa de Diseño Creativo, en la que debe resolver una situación planteada como tema – problema, similar a la que se le podría presentar en la vida profesional, mediante la aplicación de sistemas estructurales. Las actividades prácticas planteadas se apoyan en clases teóricas en las que hago un uso importante de soporte visual, reflexionando sobre las distintas concepciones que adquirió *la constante estructura – espacio* a través de la historia hasta nuestros días, a partir del enfoque de Catalano E. (1996), a fin de concientizar a los alumnos sobre la importancia de esta variable de diseño.

Lo más destacable de esta metodología, es un “*Esquicio de Idea Generadora*”, como disparador de la Etapa de Diseño Creativo. Este ejercicio se plantea como un paréntesis en el desarrollo del trabajo y sirve de insumo para el mismo. Se resuelve en un día de clase y tiende a estimular la creatividad. En este caso, los alumnos deben trabajar a partir de formas de la Naturaleza, como modelos perfectos a imitar para resolver cualquier tema constructivo, extrayendo de ellas la esencia o concepto que los inspire en la definición de una idea generadora para su propuesta de diseño estructural, expresada en maquetas de estudio.

La estrategia didáctica “*Diseño Estructural Intuitivo*”, descrita en una breve síntesis, se basa en la enseñanza indirecta y el aprendizaje por descubrimiento, encuadrándose en el “*Método de Proyectos*”, definido por Cols E. (2008) como el “*conjunto de actividades orientadas hacia una realización o producción concreta*”. Así, el ejercicio planteado, implica la resolución de un problema real, en un terreno también real, para lo cual los alumnos deben movilizar un conjunto de saberes y actividades previas (clases expositivas, charlas con especialistas, estudio de casos o análisis de modelos, análisis bibliográfico), en forma cooperativa (aprendizaje colaborativo) y tomando decisiones de manera ágil, para llegar a un resultado preliminar, que luego seguirá siendo perfeccionado hasta la entrega final.

Si bien existen antecedentes de experiencias similares, aplicadas en otros ámbitos académicos, esta estrategia didáctica resulta innovadora en lo que respecta al modo de abordaje de la idea generadora de un objeto arquitectónico, partiendo del *diseño estructural intuitivo*, asimilado a formas de la Naturaleza como maestra excelsa de eficiencia estructural, considerando la relación estructura - espacio (u organismo vivo) como una *constante* del diseño arquitectónico, y principalmente su materialización como producto original realizado por los alumnos. Desde que se comenzó a aplicar esta estrategia didáctica, los docentes de la Cátedra hemos detectado importantes avances en el proceso de aprendizaje de los alumnos, especialmente referidos al desarrollo de la creatividad y la incorporación de las estructuras al diseño arquitectónico. No obstante ello, surgió la necesidad de realizar un estudio profundo para medir con exactitud el alcance de los resultados, responder a los interrogantes planteados al inicio y detectar los puntos críticos sobre los cuales se debe intervenir, en pos de la mejora de la práctica.

## II. Objetivos de la indagación



### **Objetivo General:**

- Recuperar, sistematizar y valorar las experiencias desarrolladas durante cuatro años (2006 – 2009) de aplicación de una estrategia didáctica innovadora en la asignatura Arquitectura II – Taller Vertical “B”, dejando planteadas líneas de futura optimización.

### **Objetivos Específicos:**

- Recuperar las actividades desarrolladas en los cuatro ciclos lectivos en estudio, a modo de *narración* del trayecto profesional.
- Destacar los logros obtenidos por los alumnos al aplicar los contenidos de “Estructuras” en la resolución de problemas de diseño en el Taller de Arquitectura, relativos a diferentes dimensiones: *Apreciación sobre la metodología de trabajo, Motivación, Desarrollo de la capacidad creativa y del pensamiento crítico e intuitivo, Recuperación de conocimientos previos, Influencia del rol de los docentes en el proceso de desarrollo de la experiencia, Predisposición para el trabajo grupal colaborativo y Grado de aprendizaje de los contenidos disciplinares.*
- Reflexionar sobre la propia práctica en cada una de las dimensiones, analizando su evolución a través del tiempo, considerando las herramientas brindadas por la Carrera de Postgrado “Especialización en Docencia Universitaria”.
- Identificar los puntos críticos sobre los cuales se debe intervenir y enunciar líneas de optimización de la estrategia didáctica aplicada.

### **III. Encuadre Teórico**

Para la estructuración de la *indagación* recuperé la bibliografía, clases teóricas y trabajos prácticos realizados en los diferentes espacios curriculares de la Carrera de Especialización en Docencia Universitaria, analizando los distintos enfoques teóricos – metodológicos paradigmáticos, tomando como centro la asignatura “El Currículum: escenarios y discursos en la formación universitaria”. Desde ella estructuré relaciones posicionándome en el Enfoque Práctico del Currículum, centrado en el docente como profesional y en la práctica pedagógica reflexiva como el instrumento idóneo de desarrollo profesional. Tomé los aportes de Shwab J., Stenhouse L., Elliot J. y Day C., que conciben el ciclo de diseño y programación de la enseñanza como un proceso de *investigación – acción* y la propuesta curricular como *hipótesis de trabajo* a ser sometida a prueba; especialmente la perspectiva de Schön D., quien parte de un detenido examen del arte de los *profesionales prácticos*, proponiendo “*el taller de arquitectura como modelo formativo para la reflexión en la acción*”.

Con los aportes de Cols E. dados en el “Taller de Elaboración del Currículum”, organicé los conceptos estudiados en dos ejes temáticos: 1) *Abordajes del proceso de programación, currículum y enseñanza*; 2) *Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo*. El primer eje incluye las perspectivas relativas al *enfoque práctico del currículum*, su origen, desarrollo e influencia en el diseño curricular y en la programación la enseñanza. El segundo, se relaciona con el *aprendizaje significativo*, lo



que se intenta promover en los estudiantes mediante la estrategia didáctica objeto de estudio. Paralelamente, incorporé contribuciones bibliográficas específicas correspondientes a la Carrera de Arquitectura, que orientan el desarrollo de la propuesta pedagógica, como los de Catalano E., Engel H., Salvadori M. – Heller R., en el abordaje del diseño estructural desde el punto de vista intuitivo.

#### IV. Indagación empírica de la situación

Partiendo de que la realidad desde la cual se recorta el objeto de conocimiento, es compleja, la indagación de la situación problemática ameritó la utilización de las siguientes técnicas:

- **Análisis de documentos:** en especial el material producido por la Cátedra en los cuatro ciclos lectivos: programa de la asignatura, guías de trabajos prácticos, material didáctico, planillas de seguimiento, registro fotográfico. También consideré materiales institucionales de tipo curricular como el Plan de Estudio de la Carrera.
- **Entrevistas y encuestas:** orientadas en particular a alumnos y ex alumnos de la asignatura como así también y a fin de no incurrir en una visión unipersonal y parcial de los resultados, a los docentes de la Cátedra, que aportaron aspectos claves en torno a la implementación de la estrategia didáctica de la que fueron partícipes.

Sistematicé dicha información en función de los aspectos de conocimiento obtenidos respecto al problema y los objetivos:

**a) Recopilación y análisis de los documentos producidos en la Cátedra.** Ha sido de gran utilidad para evaluar cómo fue evolucionando en los últimos cuatro años en cuanto a planificación de las actividades, contenidos, metodología, formas de evaluación y resultados, mientras que el análisis de **documentos institucionales de tipo curricular**, permitió verificar cómo se inserta la materia y la propuesta pedagógica en el Plan de Estudios. Por otra parte, teniendo en cuenta las instancias del ejercicio y sistematizando las producciones de los alumnos evalué tanto *procesos como resultados*, para obtener un cuadro de situación sobre lo que el alumno pudo incorporar.

**b) Encuesta diagnóstica inicial realizada** a los alumnos de los **ciclos lectivos 2008 y 2009**, a fin de determinar sus conocimientos previos, dificultades, expectativas, intereses y necesidades pedagógicas. Ha contribuido a la verificación de la respuesta brindada a sus requerimientos. La **encuesta 2008** se efectuó a 173 alumnos y he procesado los datos de 60 de ellas. La **encuesta 2009** se efectuó 105 alumnos, de las cuales he procesado 36. No obstante el cuestionario elaborado se orientó a obtener respuestas de tipo cualitativas, procesé los datos referentes a materias aprobadas y regularizadas al inicio de cada ciclo lectivo en forma cuantitativa, a fin de obtener una aproximación más precisa.

**c) Entrevistas no estructuradas** realizadas a alumnos de **ciclos lectivos anteriores (2006 a 2008)**. Fueron de carácter informal, a partir de preguntas abiertas que iban surgiendo a medida que fluía el diálogo, en un clima distendido. Los alumnos mostraron gran predisposición para responder, incluso agradecieron por tener en cuenta su opinión.



**d) Encuestas específicas sobre la estrategia didáctica** realizadas a los alumnos del **ciclo lectivo 2009**. Recogen información de una muestra de la población de interés (17 alumnos), representativa del universo de alumnos que asistían regularmente al Taller. Se efectuaron en un día de clase normal, en base a un cuestionario previa y cuidadosamente elaborado, cuyo objetivo fue indagar sobre la percepción de los alumnos, acerca de la influencia en su proceso de aprendizaje, del ejercicio realizado al iniciar el ciclo: *“La relación Espacio y Estructura en el Proyecto Arquitectónico”*. Vale destacar, que los alumnos seleccionados al azar, manifestaron una actitud colaborativa, invirtiendo el tiempo necesario para completar el cuestionario.

**e) Encuestas a los docentes de la Cátedra.** Cobró gran valor para este trabajo, la información aportada por cada uno de los docentes encuestados: el Profesor Responsable de la asignatura y dos Jefes de Trabajos Prácticos, que por su antigüedad en la Cátedra brindaron un panorama del contexto anterior a la aplicación de esta estrategia didáctica; una docente Auxiliar de Primera, que al desempeñarse además como docente en el Área de Tecnología, pudo brindar más aportes desde el punto de vista técnico específico de la disciplina y por último entrevisté a un estudiante avanzado Adscripto a la cátedra, que también fue alumno de la asignatura en el ciclo 2006, por lo que proporcionó una doble visión sumamente interesante desde su rol como alumno primero y luego como docente auxiliar.

## V. Análisis y Diagnóstico

Realizando un diagnóstico preliminar, a partir de la sistematización de las respuestas de los alumnos, la percepción de los docentes y la valoración personal de la propia práctica, pude inferir que las actividades planteadas permiten un abordaje interesante, práctico y dinámico tanto para los docentes como para los alumnos, que recupera su conocimiento intuitivo y profundiza los conceptos aprendidos, abriendo el camino para su aplicación en otros contextos. A continuación expongo los principales hallazgos en torno a las distintas dimensiones mencionadas en los objetivos:

En cuanto a la **apreciación de la metodología de trabajo**, se destaca la generación de espacios de participación, evolucionando en los sucesivos ciclos lectivos desde las clases teóricas expositivas tradicionales a clases en las que los alumnos se sienten parte y protagonistas. Asimismo, las actividades de puesta en común, en la etapa de análisis, contribuyeron a que los alumnos se acostumbren a desenvolverse delante de los compañeros y docentes, es decir, promovió el crecimiento su personalidad. Podría decir que la estrategia de enseñanza descripta, intenta aproximarse al enfoque de la práctica situada, entendiendo que *“participar significa tanto tomar parte como ser parte, nuestra manera vivencial de ser parte de la situación compartida, de procesos de conversión, más que de comunicación. Es la situación la que produce o no nuevas formas de comprensión y participación”* (Baquero R., 2002).

En la etapa de diseño creativo, el *Esquicio de ideas generadoras en maquetas*, fue calificado como algo totalmente nuevo y positivo, por su utilidad para buscar diferentes



alternativas de diseño fuera de lo convencional, a partir de una idea estructural. El ejercicio significó un desafío tanto para los alumnos como para los docentes, lo cual se reflejó en un mayor entusiasmo y *motivación* para emprender las actividades. En esto contribuyó la *predisposición para el trabajo grupal colaborativo*, aprendiendo unos de otros, sintiéndose cada uno parte responsable de su equipo. “*Cuando los estudiantes participan activamente en el trabajo grupal resolviendo tareas intelectualmente atractivas, mientras más conversan y trabajan en conjunto, más aprenden*”. (Lotan, R.A.; Whitcom, J.A., 1999, en Cols E., 2004).

Todo ello resultó en el *desarrollo de la capacidad creativa y el pensamiento crítico e intuitivo*. Ahora el diseño estructural es una herramienta incorporada. El ejercicio generó en los alumnos la inquietud de seguir profundizando lo aprendido. También mejoró sus habilidades en dibujo técnico y en la confección de maquetas, llegando a resoluciones con un alto nivel de detalle.

Cabe destacar que al iniciar el ciclo 2009, una mínima parte del alumnado tenía las materias técnicas de primer año aprobadas, lo que demuestra la pertinencia y necesidad de *recuperación de los contenidos disciplinares de las materias complementarias en Taller*. En este sentido el *rol del profesor* que efectúa la tutoría o supervisión del proyecto es complejo e incluye múltiples facetas. Sin embargo, la figura del docente aparece en segundo plano; los estudiantes son los protagonistas.

El signo más evidente que refleja la pertinencia de esta estrategia didáctica, fue el aumento de la matrícula que, partiendo de una relación docente – alumno de 1 – 20 o 1 – 25, en los últimos años se duplicó, incluso superando la capacidad de atención docente y la capacidad del espacio físico y el equipamiento. Surge entonces la *masividad* también como dificultad para el correcto desarrollo de las actividades. A pesar de ello se han superado las expectativas originalmente planteadas. Como señalaron los colegas con más trayectoria en la Cátedra, influyó la metodología de enseñanza – aprendizaje implementada, pues la cuestión “estructural” en el diseño siempre fue una demanda por parte del alumnado.

## VI. Conclusiones

Los resultados de la experiencia descrita demuestran que debemos replantearnos la organización del proceso de enseñanza – aprendizaje centrando el trabajo en la participación activa de los estudiantes, utilizando como facilitador del aprendizaje el proceso grupal, vinculándolo a la problemática concreta y, articular en el tratamiento de un problema, los enfoques teóricos y/o técnicos de las distintas disciplinas, o sea, aplicar el enfoque interdisciplinario y transdisciplinario en el abordaje de temas y problemas. El Taller debe nutrir a las asignaturas técnicas y humanísticas de temas para sus propios trabajos prácticos que los alumnos reconocerán como válidos y propios de su proceso de aprendizaje (Virili J., 2008).



Los docentes de la Cátedra hemos comprobado que la estrategia se adapta a las características de los alumnos a que está dirigida, por la *novedad*, al haberse incrementado notablemente el entusiasmo de los mismos para emprender el ejercicio de diseño. En base a lo actuado, se concluye que la cuestión no es el resultado, sino lo que los alumnos aprenden para llegar a un resultado: el desarrollo del conjunto de operaciones cognitivas, actitudes y habilidades necesarias para su futuro desempeño profesional. En este sentido, “*La Forma Es Contenido*” (Cols E., 2008).

Mediante esta estrategia didáctica los alumnos *aprenden a aprender* o, en términos de Schön, D. (1992), *aprenden haciendo*, demostrando a través de sus propuestas, que el Diseño Estructural desde el punto de vista Intuitivo, es posible en la Práctica de Taller y en la formación del oficio práctico del Diseño Arquitectónico. Y la mayor satisfacción, es verlos trabajar entusiasmados y llegar a resultados inesperados, que ellos mismos agradecen cuando van evolucionando en la Carrera.

En lo personal, el *taller de arquitectura* se convirtió en el *laboratorio* donde pude formular hipótesis, experimentar, enunciar refutaciones, confirmaciones, conclusiones y nuevas hipótesis, así formarme como docente, partiendo de un *conocimiento intuitivo* que, al igual que el de los alumnos, se está encaminando hacia un *conocimiento de nivel superior*.<sup>i</sup>

## VII. Nuevas líneas de acción

Así como el arquitecto acostumbra replantear sus proyectos en obra, un buen profesor es aquel que interpreta la marcha de los acontecimientos, juzga los elementos en juego y toma decisiones que pueden incluir la revisión de su estrategia. Dicho de otro modo, “*la estrategia es el arte de trabajar con la incertidumbre*” (Cols E., 2004).

Habiendo puesto a prueba la implementación de esta estrategia didáctica, identificado fortalezas y puntos críticos y concibiendo que ningún proceso se halla completamente acabado, propuse nuevas líneas de acción, considerando además los aportes emergentes de las encuestas y entrevistas realizadas a docentes y alumnos, que se sintetizan en la necesidad de que como profesores continuemos nuestro desarrollo profesional, participando en distintos tipos de *investigación – acción y reflexión* sobre la propia labor, ya sea mediante seminarios internos de la Cátedra, la generación de más espacios de participación y reflexión para los alumnos en las instancias de evaluación, la integración inter-cátedras e inter – áreas, invitando a docentes de materias técnicas a participar activamente en el ejercicio de diseño.

Sólo así el Taller de Arquitectura se convertirá en el verdadero *espacio de síntesis*, que promueva la *capacidad de aprendizaje autónomo* y la *generación de conocimientos y prácticas innovadoras*. En fin, el lugar propicio para el *aprendizaje reflexivo en la educación superior*. Y en este sentido, los docentes de Taller tenemos una gran oportunidad y nos embarga un fuerte compromiso.



## Bibliografía

Baquero, R. (2002) Del experimento escolar a la experiencia educativa. La transmisión educativa desde una perspectiva psicológica situacional. *En Perfiles Educativos, Tercera época*, Volumen XXIV, Números 97 – 98, Pp. 57-75, México.

Catalano, E. (1996) *La Constante. Diálogos sobre estructura y espacio en Arquitectura*. Cambridge Architectural Press, EE. UU. de América – Editorial Universitaria de Buenos Aires S.E.M., Buenos Aires, Argentina.

Cols, E. (2004). *Programación de la enseñanza*. Ficha de cátedra Didáctica I. Buenos Aires: UBA. Facultad de Filosofía y Letras. 32 p.

Cols, E. (2008). *Las estrategias de enseñanza en la universidad*. Conferencia abierta. “Especialización en Docencia Universitaria”. Facultad de Humanidades – UNNE.

Day C. (2005). *Formar docentes. Cómo, cuándo y en qué condiciones aprende el profesorado*. Narcea. Madrid, Pp. 39-68.

Elliot, J. (1999), La relación entre “comprender” y “desarrollar” el pensamiento de los docentes en AAVV, “*Desarrollo profesional del docente. Política, investigación y práctica*”, Madrid, Editorial Akal, Pp. 364 - 378

Engel, H. (2003). *Sistemas de Estructuras*. Editorial Gili, Barcelona, España.

Moisset de Espanés, D. (2000) *Intuición y Razonamiento en el Diseño Estructural*. Editor INGRESO, Córdoba, Argentina, p. 12.

Saleme H., Comoglio S. y Castellanos L. (2007) La enseñanza de Estructuras en Arquitectura. Experiencias en la FAU de la UNT. En *Reflexiones sobre la reforma académica de una Facultad de Arquitectura y Urbanismo*. Proyecto PICTO 639. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Nacional de Tucumán. Ediciones Magna. Tucumán. Argentina.

Salvadori, M. y Heller, R. (1987) - *Estructuras para Arquitectos*. Editorial CP67, Buenos Aires, p. 10.

Schwab J. (1969) Un enfoque práctico como lenguaje para el curriculum en Gimeno Sacristán y Pérez Gómez A. (1989) *La enseñanza: su teoría y su práctica*. Madrid. Akal.

Schön, D. (1992). *La formación de profesionales reflexivos. “Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones.”* España: Paidós. Pp. 17-51.

Stenhouse, L. (200 ). *Investigación y desarrollo del currículum*. Madrid: Morata. Pp. 25-72 y 194-221.

Virili, J. (2008) *La gestión del conocimiento como modelo formativo para la enseñanza en el área de las ciencias del diseño (talleres de arquitectura) de la facultad de Arquitectura de la UNNE*. Seminario sobre Gestión del Conocimiento dictado por el Dr. Pérez Lindo. Carrera de Doctorado en Filosofía. Facultad de Humanidades – UNNE.



---

<sup>i</sup> Los resultados de este trabajo fueron expuestos con muy buena receptividad, en oportunidad de participar junto al profesor responsable del Taller, en el *XXVIII Encuentro y XIII Congreso de Escuelas y Facultades Públicas de Arquitectura de la región del MERCOSUR (ARQUISUR)*, realizado en la ciudad de Santa Fe, en la sede de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad Nacional del Litoral, los días 21, 22 y 23 de Octubre de 2009.