

005.

## LA RELACIÓN TEORÍA-PRÁCTICA EN LA ENSEÑANZA DE LA CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA

Morán, Rosanna G.- Ferri, Sonia B.- Schuster, Anabella

[moranrosannag@yahoo.com.ar](mailto:moranrosannag@yahoo.com.ar) / [fsonia\\_beatriz@hotmail.com](mailto:fsonia_beatriz@hotmail.com) / [arq\\_anabellaschuster@hotmail.com](mailto:arq_anabellaschuster@hotmail.com)

### RESUMEN

*Construcciones II es una asignatura teórico-práctica, con un alto porcentaje de trabajo de taller, donde el alumno debe aplicar los conceptos teóricos vertidos en las clases y otros saberes adquiridos con anterioridad, para poder desarrollar el trabajo práctico integrador, eje conductor de toda la materia.*

*El problema analizado es la dificultad de los alumnos de articular teoría y práctica. Esta situación se presenta claramente en las tutorías de seguimiento del Trabajo Práctico Integrador, donde los alumnos carecen de herramientas para argumentar las decisiones de diseño adoptadas.*

**PALABRAS CLAVES:** Estrategias Didácticas – Innovaciones Pedagógicas – Tecnología.

### OBJETIVOS

Describir situaciones didácticas que se presentan en la asignatura Construcciones II, que dificultan la articulación entre teoría y práctica, tanto de los contenidos específicos de la asignatura como de saberes previos que los alumnos deberían poseer, de acuerdo al avance de la carrera.

### PLANTEO DEL PROBLEMA

La asignatura Construcciones II, corresponde al 4to. Año del Plan de Estudio de la Carrera de Arquitectura, en la estructura de áreas corresponde al Área de la Tecnología y la Producción, inserta a su vez en el Sub-Área o eje curricular de las Ciencias Básicas, Tecnología y Construcción.

Por el hecho de corresponder a una materia de cuarto año de la carrera, se comienzan a pensar en las prácticas profesionales y se trata de que se proporcionen el adelanto de experiencias personales.

Las clases son teóricas, teórico-prácticas y de taller, paralelas o conjuntas, según la ocasión. Las clases son expositivas en su mayoría y se dictan un día en la semana y sirven de apoyo a un único Trabajo Práctico Integrador, con el cual se pretende que el alumno logre aplicar los conceptos teóricos trabajados en clase, realizando el diseño de un sistema constructivo no convencional, con criterios de la producción industrial, del diseño tecnológico-constructivo y teniendo en cuenta las condiciones del contexto como ser los aspectos productivos, económicos y sociales; para lo cual deberá poner a prueba sus conocimientos y sus destrezas recuperando los adquiridos en las clases y niveles anteriores, sobre todo aquellos que le resulten relevantes para resolver la situación planteada.

### RESULTADOS

En las tutorías se van detectando los inconvenientes que se les presentan a los estudiantes en la resolución de los trabajos prácticos. Estos inconvenientes pueden clasificarse en 7 categorías.

- De integración teoría-práctica: año tras año se van implementando nuevas temáticas y modificando las estrategias, para que el alumno pueda relacionar la teoría dictada en clase con la práctica que despliega en la resolución del trabajo práctico que debe resolver como integración de la asignatura Construcciones II. Al estudiante se le dificulta relacionar los contenidos conceptuales vistos en clases y la aplicación de los mismos al proceso de diseño. Esto se evidencia ante el inconveniente de responder apropiadamente a preguntas relacionadas con su propio trabajo de diseño. Además, les resulta difícil, apropiarse de los saberes y de información de la que disponen para resolver las propuestas de diseño. Toman como base para el desarrollo creativo trabajos prácticos de cohortes previas y no logran despegarse de esos detalles para crear los propios.

- De integración de contenidos previos-nuevos: El sistema de correlatividades resulta demasiado flexible. Las materias previas -correlativas de C II- no exigen la aprobación de asignaturas cuyos contenidos y prácticas son indispensables para la resolución de las consignas que deben abordar. Esto obliga al docente a utilizar tiempo de clase para revisar saberes previos, necesarios para el abordaje de la nueva temática propuesta.

El tiempo es otro factor que influye en el afianzamiento de los temas nuevos. El cuatrimestre es corto, la carga horaria de la asignatura poca (contando con 96 horas máximas, con una distribución semanal de seis horas semanales) y el estudiante no logra madurar la información nueva para aplicarla correctamente, esto dificulta el proceso y lo torna más lento y menos productivo.

### **Masividad de cursantes:**

**a. Visitas a Obra.** El tipo de construcción que se enseñan en la asignatura, no es de uso frecuente en nuestra región, lo cual dificulta la posibilidad de realizar visitas de obra. Por otra parte, la baja relación docente – alumno. Las empresas permiten grupos pequeños, de no más de 15 o 20 personas por visita. En virtud de la realidad que atraviesa la asignatura, dado el número de estudiantes que la cursan, se formarían aproximadamente 8 grupos lo que requeriría contar con horarios extra clases y en contra turno, en detrimento tanto de alumnos como de docentes que poseen trabajos y obligaciones en otros lugares.

Los estudiantes deben contar con un seguro de accidentes personales (individual) para realizar prácticas y/o visitas de obra fuera del campus universitario. Por tal motivo las empresas son reacias a recibir alumnos que puedan ser afectados en una visita guiada y desde la Facultad se argumenta no contar con presupuesto suficiente para llevar adelante tal mecanismo. Esto impide que los alumnos realicen prácticas fundamentales en la formación del futuro profesional, ya que el cúmulo de conocimientos y experiencias que incorpora el estudiante, en una visita de obra, es cuantioso, va a marcar su vida profesional y no se pueden reemplazar ni con videos, ni con imágenes.

**b. Espacio y equipamiento disponible.** De igual manera se realiza una experiencia en laboratorio, en un espacio físico reducido lo que impide que todos los alumnos puedan aprovechar la experiencia tornándola cada vez más difícil de materializar. El aula con que se cuenta cada año para el dictado de la asignatura, sólo posibilita la modalidad de clases teóricas expositivas, proyecciones de videos o diapositivas que por la cantidad de alumnos y la disposición del equipamiento. El mobiliario no responde al confort mínimo necesario para tomar apuntes, son escasos los bancos con mesa, en su mayoría son sillas plásticas, cuya ergonomía no responde a las necesidades de las personas que allí trabajan y estudian. Por otra parte, las aulas de taller (más amplias, mejor iluminadas, con mobiliario adecuado, etc.) generalmente están ocupadas por cátedras específicas del área de Proyecto, por lo que son contadas las ocasiones que se puedan trabajar en grupos y realizar producciones de maquetas y esquicios.

**c. Seguimiento procesual individualizado.** La masividad también influye en la evaluación de los alumnos, resultando dificultoso hacerlo de manera individual. Quedan aspectos sin poder ser evaluados exhaustiva y completamente, atentando siempre en la formación del estudiante.

**4. De relación alumno-alumno:** La modalidad de trabajo grupal exige a los docentes definir cómo y dónde se puede

reunir al estudiantado para su atención y seguimiento según la temática que están desarrollando. El espacio es un problema importante a la hora de definir estrategias y plantear objetivos.

Existe un importante número de alumnos que muestran dispersión y resistencia a permanecer en el aula.

El grupo de estudiantes que desarrollan su trabajo práctico con un sistema constructivo asignado, pierde el contacto continuo con sus compañeros de curso, desperdiciando la posibilidad de interacción entre alumnos que diseñan sistemas constructivos diferentes y utilizando otros materiales. Esto da como resultado que cada grupo conozca exclusivamente la resolución constructiva en profundidad del sistema desarrollado.

La escasez de tiempo imposibilita que todos los grupos realicen la exposición de su trabajo.

**5. De vocabulario específico:** El vocabulario técnico que debe adquirir el alumno es fundamental para la comunicación con sus pares y para ello debe ir alcanzando conceptos que se van sumando a lo largo de las asignaturas aprobadas, esto le permite un desempeño acorde al nivel de avance en la carrera.

**6. Relación con la investigación:** los alumnos deben realizar un trabajo de investigación del mercado local al inicio del cursado de la asignatura. Resulta dificultoso que el resultado de dicha investigación no sea una mera "recopilación" de información generalmente bajada de internet. El cúmulo de información (folletos comerciales, fotocopias de libros, información copiada, etc.) carece de clasificación, organización y síntesis, por lo cual no resulta un insumo útil para el proceso de diseño.

**7. Aplicación de Tecnología Informática:** En la mayoría de los casos los alumnos de CII poseen conocimientos de informática gráfica aplicables a la producción arquitectónica. Utilizan software de tipo CAD y/o BIM (Autocad, Revit Architecture, Sketchup entre otros) como medios de expresión de sus ideas. Estos programas los aplican a los trabajos prácticos solicitados por la cátedra. El problema radica en la incapacidad por parte de los alumnos de resolver de forma analógica algún detalle incompleto o incorrecto. Esto puede explicarse por dos motivos: o que el alumno no es autor del total del trabajo que presenta (por lo que desconoce el criterio utilizado por el verdadero diseñador) o que quizá haya hecho el planteo parcial del mismo a mano alzada y haya dejado el pasado en limpio al verdadero dibujante (quien muy probablemente haya resuelto la totalidad del proyecto final).

Otro inconveniente detectado es la falta de habilidades necesarias para manejar adecuadamente un software de dibujo y digitalizar un trabajo completo. Los alumnos creen saber cómo utilizar un programa informático y se arriesgan a presentar sus diseños en esos formatos pero quedan a la vista un sinnúmero de errores que no los pueden corregir.

## REFLEXIONES FINALES

Construcciones II, siendo una asignatura contenida en el Ciclo de Formación Profesional, debe responder a lo especificado en el Plan de estudios, tratando de aportar a la formación del futuro profesional apoyándolo para su inserción en el mercado laboral.

A partir del presente trabajo es factible identificar focos de análisis para el mejoramiento de la asignatura.

Por una parte la integración teoría-práctica requiere de la implementación de mecanismos planificados y estratégicos que sumado con la articulación de contenidos previos y conceptos nuevos resulta el principal foco de atención del cruce de tensiones didácticas.

El incremento de alumnos por ciclo lectivo es cada vez mayor, lo cual influye en el desarrollo de las clases tanto teóricas como prácticas, donde los espacios y los equipamientos resultan insuficientes para el buen ejercicio de las tareas pedagógicas.

Todo esto impide a su vez que se realice un seguimiento procesual individualizado de los estudiantes, dificultando la implementación de las visitas de obras, actividades estas que son insustituibles en la formación del futuro profesional. El espacio y el tiempo son dos factores importantes a la hora de desarrollar tareas de taller, que permitan la

relación de los alumnos con sus pares, de forma tal que puedan realizar el intercambio de experiencias, vivencias, dificultades y aporte de posibles soluciones, enriqueciendo las diferentes propuestas de diseño, favoreciendo además la incorporación del vocabulario técnico específico, para el desempeño de su vida laboral y sobre todo en la relación con sus pares, con los proveedores del mercado zonal, regional y nacional.

Por otro lado, resulta indispensable que el estudiante incorpore la práctica de la investigación-acción como un hábito en su trayecto de formación académica y para el desempeño de su actividad profesional.

Asimismo, la correcta utilización de herramientas informáticas si bien potencian el desarrollo del proyecto, requiere la incorporación del manejo de aplicaciones informáticas adecuadas para cada actividad.

La descripción de estas situaciones didácticas nos permite esgrimir argumentos que fundamenten la implementación de innovaciones pedagógicas tendiente a potenciar las estrategias didácticas ya implementadas. En este sentido cabe mencionar la utilización de las TIC's que minimizan tiempo y espacio, favoreciendo de esta manera las prácticas docentes actuales.

#### BIBLIOGRAFÍA.

- Da Cunha, María Isabel (2006). "Aula universitaria: innovación e investigación". En: Universidad Futurante: producción de la enseñanza e innovación. Buenos Aires: Facultad de Filosofía y Letras, UBA. Pp. 19-31.
- Plan de Estudios de la Carrera de Arquitectura. Documento sobre Estándares para la Carrera de Arquitectura aprobado por el Consejo de Universidades con fecha 25/10/05.
- Zabala Vidiella, Antoni, (1995). "La práctica educativa" cómo enseñar. Editorial GRAO, de Serveis Pedagògics c/ Francesc Tarrega, 32-34.08027 Barcelona.
- Zabalza, Miguel Ángel. (2003). "Competencias docentes del profesorado universitario: calidad y desarrollo profesional". Madrid: Narcea. Pp. 21-167.