



2014 Comunicaciones Científicas y Tecnológicas Anuales



Docencia
Investigación
Extensión
Comunicaciones
Científicas y Tecnológicas
Anuales
2014

D I
E G
Docencia
Investigación
Extensión
Gestión



DIRECCIÓN GENERAL:

Decano Facultad de Arquitectura y Urbanismo

DIRECCIÓN EJECUTIVA:

Secretarías de Investigación, de Extensión y de Desarrollo Académico

COMITÉ ORGANIZADOR:

Herminia ALÍAS

Andrea BENITEZ

Anna LANCELLE

Venetia ROMAGNOLI

COORDINACIÓN EDITORIAL Y COMPILACIÓN:

Secretaría de Investigación

COMITÉ ARBITRAL:

Jorge ALBERTO / María Teresa ALCALÁ / Abel AMBROSETTI / Julio ARROYO / Teresa Laura ARTIEDA / Gladys Susana BLAZICH / Mario DE BÓRTOLI / Walter Fernando BRITES / César BRUSCHINI / René CANESE / Rubén Osvaldo CHIAPPERO / Susana COLAZO / Patricia DELGADO / Claudia FINKELSTEIN / María del Socorro FOIO / Pablo Martín FUSCO / Graciela Cecilia GAYETZKY de KUNA / Claudia Fernanda GÓMEZ LÓPEZ / Delia KLEES / Amalia LUCCA / Elena Silvia MAIDANA / Aníbal Marcelo MIGNONE / María del Rosario MILLÁN / Daniela Beatriz MORENO / Bruno NATALINI / Patricia NÚÑEZ / Mariana OJEDA / María Mercedes ORAISON / Silvia ORMAECHEA / María Isabel ORTIZ / Jorge PINO / Nidia PIÑEYRO / Ana Rosa PRATESI / Liliana RAMIREZ / María Ester RESOAGLI / Lorena SANCHEZ María del Mar SOLIS CARNICER / Luis VERA.

DISEÑO GRÁFICO E IMPRESIÓN:

VIANET | Avda. Las Heras 526 PB Dto."B" | Resistencia | Chaco | Argentina | vianetchaco@yahoo.com.ar

CORRECCIÓN DE TEXTO:

Cecilia VALENZUELA

COLABORADORAS:

Lucrecia SELUY; Evelyn ABILDGAARD

EDICIÓN

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Universidad Nacional del Nordeste

(H3500COI) Av. Las Heras 727 | Resistencia | Chaco | Argentina

Web site: <http://arq.unne.edu.ar>

ISSN 1666-4035

Reservados todos los derechos. Impreso en Argentina. Setiembre de 2015.

La información contenida en este volumen es absoluta responsabilidad de cada uno de los autores. Quedan autorizadas las citas y la reproducción de la información contenida en el presente volumen con el expreso requerimiento de la mención de la fuente.

001.

ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA MASIVIDAD: PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA INTEGRACIÓN DE CONTENIDOS

CÁCERES, Marcos A.¹ / EREÑO, Graciela C.² / MORÁN, Rosanna G.³

marcosa20@hotmail.com; gce_22@hotmail.com; moranrosannag@yahoo.com.ar

1. Prof. titular de Construcciones; 2. Auxiliar docente de primera de Estructuras I; 3. Jefa de trabajos prácticos en Construcciones II. Docentes FAU-UNNE.

RESUMEN

El presente proyecto surge de la preocupación de un grupo de docentes de distintos niveles del Área de las Ciencias de la Tecnología y la Producción, en la cual se detectaron falencias en la interrelación de los aprendizajes por parte de los alumnos. Así se formó un equipo intercátedras que propone una metodología de enseñanza-aprendizaje **integrada**.

Considerando las competencias imprescindibles para la materialización del objeto arquitectónico, se define como tema de inicio las **comunicaciones verticales**. Para la articulación de conocimientos se propone realizar un trabajo aula-taller-campo, con una propuesta superadora que sugiere innovaciones pedagógicas en el modo de abordaje de los contenidos, en las estrategias de enseñanza y de evaluación y lleva a la práctica la transversalidad propuesta en el plan de estudios, incorporándola a la planificación¹ de las cátedras.

PALABRAS CLAVE: innovación; teoría y práctica; masividad; enseñanza-aprendizaje.

DIMENSIÓN DEL TRABAJO: docencia.

OBJETIVOS

Implementar una metodología de trabajo integrador de conocimientos, teniendo en cuenta los objetivos generales de la carrera, del área y de las asignaturas involucradas, interrelacionándolos en los diferentes niveles de enseñanza en el área de la Tecnología, aplicándolo con alumnos de tercer y cuarto años de la carrera de Arquitectura.

INTRODUCCIÓN

La formación del arquitecto debe promover una estrecha interrelación entre teoría y práctica y dotar al profesional de los conocimientos y habilidades –aptitudes y actitudes– requeridos para el ejercicio profesional competente. Son, entonces, objetivos principales de la formación los siguientes aspectos:

- Ubicar al alumno frente a la necesidad de ejercer la función de director técnico de una obra de Arquitectura.
- Favorecer la comprensión de los conceptos teóricos y la aplicación de estos en los trabajos prácticos referidos a un legajo técnico.

- Desarrollar habilidades y competencias que le permitan al estudiante transferir los saberes aprendidos en el aula a situaciones reales concretas.
- Introducir al estudiante en la interpretación y realización de la documentación técnica de obra con el uso de sistemas de representación y expresión y el de las normas del dibujo técnico, a efectos de una adecuada comunicación con los pares y demás actores intervinientes en el proceso de gestión de una documentación técnica o para su traslado a la ejecución de la obra.
- Incentivar al alumno en la construcción de su perfil competitivo por medio de la adquisición de conocimientos técnicos específicos necesarios para el desempeño profesional.

ZABALA (p. 26) dice: *“Educar quiere decir formar ciudadanos y ciudadanas, los cuales no están en compartimentos estancos, en capacidades aisladas”*. Como dijimos, la consecuencia del problema es el aprendizaje, la falta de integración de contenidos y en él intervienen el alumno, los docentes, la cátedra y la institución donde este se halla inmerso. Por ello hemos hecho un análisis general de la situación.

Cátedra

- a. Conflicto en la relación teoría-práctica: los estudiantes no logran articular la teoría con la práctica, relacionando los contenidos conceptuales vistos en clases y aplicándolos al proceso de diseño. Esto se evidencia en las deficiencias surgidas en los resultados obtenidos en trabajos prácticos clave, como por ejemplo en la elaboración de un legajo técnico, y trabajos prácticos solicitados para la regularización y posterior promoción de la asignatura. Les resulta casi imposible responder apropiadamente a las exigencias relacionadas con su trabajo de diseño. Además, no logran apropiarse de los saberes y de información de que disponen para resolver las propuestas de diseño, tomando como base para el desarrollo creativo trabajos prácticos de cohortes anteriores y sin poder despegarse de esos detalles para crear los propios. En el conflicto en la relación teoría-práctica esta última habitualmente es dejada de lado por los docentes argumentando distintas causas, reemplazándola por improvisaciones o simulacros que no logran cubrir los requerimientos de formación que esta aporta.
- b. Falta de articulación entre asignaturas y la correlación de contenidos. Generalmente las asignaturas actúan como compartimentos estancos dentro del área curricular donde los docentes argumentan la falta de tiempo, espacio físico, equipamiento adecuado, materiales suficientes, docentes, etc.

Alumnos

- a. Falta unificación de contenidos previos-nuevos: el sistema de correlatividades resulta demasiado flexible. Las materias previas —correlativas de las mencionadas anteriormente— no exige la aprobación de asignaturas cuyos contenidos y prácticas son indispensables para la resolución de las consignas que deben abordar. Esto repercute en el docente, que se ve obligado a utilizar tiempo de clase para repasar temas de asignaturas de niveles anteriores, para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno.
- b. Falta vocabulario específico: el alumno debe ir adquiriendo un vocabulario técnico fundamental para la comunicación con sus pares y para su desempeño a lo largo de la carrera; esto se ve opacado por el sistema de correlativas que les permite cursar materias sin haber aprobado la anterior inmediata a la

actual. Los conceptos que van alcanzando se suman a lo largo de las asignaturas que van aprobando; esto le permite un desempeño acorde con el nivel de avance en la carrera, posibilitando mayor precisión en sus decisiones y una argumentación segura de las distintas propuestas.

- c. Falta de interés, desmotivación general. Existe un importante número de alumnos que muestran dispersión y resistencia a permanecer en el aula. Con respecto a los trabajos de investigación, no responden a las consignas solicitadas, se preocupan por realizar la búsqueda de información, la cual es impecable en la mayoría de los casos, pero a la hora de presentar el informe termina siendo un cúmulo de información bajada de Internet, folletos adquiridos en la búsqueda, fotocopias de libros, información copiada, etc., sin análisis, clasificación, organización y síntesis, con escaso aporte por parte del grupo.
- d. Aplicación de Tecnología Informática: en la mayoría de los casos los alumnos 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 en los trabajos prácticos solicitados por las cátedras; el problema radica en que en el momento de las entregas de los trabajos se encuentran una gran cantidad de diseños bajados de Internet o resueltos en años anteriores, lo que lleva a desvalorizar las herramientas tan potentes con las que cuentan.

Institucionales

Plan de estudios, sistema de correlativas, la masividad:

- a. Falta de espacio y equipamiento disponible. Las aulas con que se cuenta para el dictado de la asignatura solo posibilitan la modalidad de clases teóricas expositivas, proyecciones de videos o diapositivas debido a la cantidad de alumnos y la disposición del equipamiento. El mobiliario no responde al confort mínimo necesario para tomar apuntes, ya que 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 en que se puede trabajar en grupos y realizar producciones de maquetas y esquicios. De igual manera, se trata de realizar experiencias en laboratorio recurriendo al departamento de Estabilidad en la Facultad de Ingeniería, o en carpinterías fuera del ámbito universitario.
- b. Complicación para visitas de obras guiadas: se dificulta la realización de visitas a obra debido a la gran cantidad de estudiantes que cursan, en discordancia numérica con el plantel docente. Las empresas permiten grupos pequeños, de no más de quince o veinte personas por visita. En virtud de la realidad por la que atraviesan las asignaturas aquí tratadas por el número de estudiantes que las cursan, se formarían aproximadamente veinte a veinticinco grupos, lo que requeriría contar con horarios extraclases y en contraturno, 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 o visitas de obra fuera del campus universitario. Las empresas son reacias a recibir alumnos que puedan sufrir lesiones en una visita guiada. Esto entorpece la realización de prácticas fundamentales para la formación del futuro profesional, y ni los videos ni las diapositivas pueden reemplazar a esta estrategia de enseñanza.

- c. Seguimiento procesual del alumno: la masividad de las cátedras también influye en la evaluación de los alumnos, ya que resulta dificultoso hacerlo de manera individual. Quedan aspectos sin poder ser evaluados exhaustiva y completamente, lo que atenta siempre en la formación del estudiante.
- d. Relación alumno-docente: la masividad 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.
- e. El tiempo: es otro factor que influye en el afianzamiento de los temas nuevos. El cuatrimestre es corto, la carga horaria de la asignatura resulta insuficiente y el estudiante no logra madurar la información nueva para aplicarla correctamente; esto dificulta el proceso y lo torna más lento y menos productivo.

Docente

- a. Falta de formación pedagógica: la mayoría de los docentes universitarios son profesionales de un campo específico, para lo cual poseen la formación teórica y técnica necesaria para desempeñarse en carreras y cátedras afines, pero carecen de formación pedagógica, lo que los condiciona en su desempeño como profesional de la docencia.
- b. Empatía: el docente tiene que estar preparado para educar en la diversidad, ya que recibe alumnos de distintas partes o regiones, con capacidades diversas, con poderes adquisitivos diferentes, y debe ser capaz de captar las diferencias y proponer gestiones para nivelar el aula y lograr un grupo lo más homogéneo posible.

Con todas estas consideraciones que nos permiten visualizar de una manera holística la problemática implementamos este trabajo

Desarrollo del proyecto

Como propuesta de trabajo se definió un trabajo práctico que solicita la participación de las diferentes cátedras, incorporándolo a la planificación de cada una. Para el desarrollo del trabajo práctico integrador seleccionamos las unidades temáticas de cada asignatura afines al objeto arquitectónico:

UTN.º 8. Comunicaciones verticales. (Tema de la asignatura **Construcciones I**)

– *Objetivos particulares de la unidad:*

- Resolver casos de escaleras y nudos de circulación verticales.
- Concebir el problema espacial de las escaleras.
- Distinguir los elementos constitutivos de las escaleras.
- Determinar la manera de solucionar constructivamente las escaleras.
- Diseñar detalles tecnológicos de escaleras.

– *Contenido de la unidad:*

Rampas y escaleras: criterio para elección. Ángulos óptimos. Función y clasificación de escaleras: por su ubicación, por formas, por materiales. Tipos de estructuras de escaleras. Dimensiones cálculo y diseño de las escaleras. Relaciones de dimensiones para comodidad y seguridad. Compensación de escaleras.

UTN.º 4. Elemento estructural: losas o placas (T. de Estructuras I)

- *Objetivos particulares de la unidad:*
Elemento estructural plano. Sus funciones dentro del espacio físico arquitectónico. Normas.
- *Contenido de la unidad:*
 - Concepto. Losas macizas y alivianadas. Cálculo y dimensionamiento de placas rectangulares apoyadas en dos lados opuestos. Placas apoyadas en todo contorno. Métodos aproximados de cálculo de momentos y reacciones.

UTN.º 4. La construcción mediante el uso de moldes (T. de Construcciones II)

- *Objetivos particulares de la unidad:*
 - Conocer y aprender los conceptos básicos de la producción industrial, sus herramientas de control y ejecución y las diversas metodologías, tanto con el empleo de moldes, como en la fabricación por hormigonado masivo mediante encofrados normalizados.
- *Contenido de la unidad:*
 - a. Producción por medio de moldes. Producción con molde fijo o estacionario. Producción con molde móvil o deslizante. Producción en cadena.
 - b. Etapas del proceso de fabricación del componente constructivo. Preparación del molde. Colado del hormigón. Distintos mecanismos de compactado. Métodos de curado. Desmolde. Cosmética del componente. Almacenado.

Desarrollo del trabajo práctico integrador

“(Las estrategias) son procedimientos que el agente utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los alumnos” (DÍAZ BARRIGA, F., 2004: 141). Las estrategias de enseñanza utilizadas para el aprendizaje pretenden dotar al alumno de un marco conceptual inicial en la construcción del conocimiento, para comenzar a comprender e integrar la estructura interna de las disciplinas del área tecnológica.

Asimismo, las situaciones problemáticas, la narración, el diálogo, los ejercicios, con trabajos de campo como espacio de aprendizaje extra-áulico, han constituido recursos para la organización de estas clases. En la clase expositiva, como elemento disparador, se presentará a los alumnos el siguiente texto, para su lectura y análisis y posterior contestación de preguntas organizadas por el docente:

Instrucciones para subir una escalera²
[Instrucciones. Texto completo.
Julio Cortázar

Nadie habrá dejado de observar que con frecuencia el suelo se pliega de manera tal que una parte sube en ángulo recto con el plano del suelo, y luego la parte siguiente se coloca paralela a este plano, para dar paso a una nueva perpendicular, conducta que se repite en espiral o en línea quebrada hasta alturas sumamente variables. Agachándose y poniendo la mano izquierda en una de las partes verticales, y la derecha en la horizontal correspondiente, se está en posesión momentánea de un peldaño o escalón. Cada uno de estos peldaños, formados como se ve por dos elementos, se

sitúa un tanto más arriba y adelante que el anterior, principio que da sentido a la escalera, ya que cualquiera otra combinación producirá formas quizá más bellas o pintorescas, pero incapaces de trasladar de una planta baja a un primer piso.

Las escaleras se suben de frente, pues hacia atrás o de costado resultan particularmente incómodas. La actitud natural consiste en mantenerse de pie, los brazos colgando sin esfuerzo, la cabeza erguida aunque no tanto que los ojos dejen de ver los peldaños inmediatamente superiores al que se pisa, y respirando lenta y regularmente. Para subir una escalera se comienza por levantar esa parte del cuerpo situada a la derecha abajo, envuelta casi siempre en cuero o gamuza, y que salvo excepciones cabe exactamente en el escalón. Puesta en el primer peldaño dicha parte, que para abreviar llamaremos pie, se recoge la parte equivalente de la izquierda (también llamada pie, pero que no ha de confundirse con el pie antes citado), y llevándola a la altura del pie, se le hace seguir hasta colocarla en el segundo peldaño, con lo cual en éste descansará el pie, y en el primero descansará el pie. (Los primeros peldaños son siempre los más difíciles, hasta adquirir la coordinación necesaria. La coincidencia de nombre entre el pie y el pie hace difícil la explicación. Cúidese especialmente de no levantar al mismo tiempo el pie y el pie).

Llegando en esta forma al segundo peldaño, basta repetir alternadamente los movimientos hasta encontrarse con el final de la escalera. Se sale de ella fácilmente, con un ligero golpe de talón que la fija en su sitio, del que no se moverá hasta el momento del descenso.

FIN

La **clase teórica** estará apoyada por material gráfico (*power point*, videos, fotografías) combinado con preguntas abiertas que exigen un mínimo de razonamiento;³ por ejemplo:

- *Se dice que la escalera debe estar en relación al hombre. ¿Qué aspecto del hombre tendrían en cuenta?*
- *Pensando en los ejemplos vistos (los casos)... la escalera ¿solo sirve para unir dos pisos de distinto nivel?*
- *Cuando decimos que la escalera debe ser cómoda y segura, en referencia a los materiales... ¿qué elementos usaría para la materialización de la misma?*

En el **trabajo grupal** los estudiantes deberán responder a las siguientes preguntas:

- *¿Te resultan útiles las instrucciones propuestas por el autor? ¿Qué elementos podés identificar que correspondan a una escalera? ¿Qué datos agregarías?*

Además, se solicitará la presentación de un **informe escrito** que responda a las preguntas y sea completado con **croquis** de una escalera que ellos imaginan. El **análisis de casos** se planteará, con la exposición de distintas tipologías y modelos de escaleras (observados anteriormente), realizando un diagnóstico básico de las condiciones mínimas que debe reunir este elemento constructivo⁴, la identificación de las distintas partes de cada una de las escaleras, clasificándolas según su forma, su materialización, etc., continuando con la **estrategia del trabajo práctico**; con ejercitaciones para consolidar lo aprendido.⁵

Desde la **resolución de problemas** se propondrá al alumno la toma de decisiones en la solución del problema planteado⁶, a partir de un proyecto de una vivienda en dos plantas: **diseñar la circulación vertical**, forjando su entrenamiento para la generación de soluciones.

Dentro de esta etapa se desarrollarán diversas tareas que involucren a las tres asignaturas objeto de esta innovación. La actividad principal será el desarrollo del legajo técnico de obra, donde aparecerán los planos de orden legal (plantas cortes y vistas) para la Municipalidad y Consejo Profesional, ajustándose a la normativa vigente; el cálculo de estructuras (armaduras y encofrados) y detalles para fabricación, acopio y montajes en obra.

En este trabajo se concibe que la producción y el aprendizaje se articulen. En el taller el alumno participa de todo el proceso de diseño, y se logra un espacio de reflexión, acción y conceptualización.⁷

En Construcciones 1 se realizará el **diseño de la escalera** con todas las condicionantes que esta requiere y se confeccionarán los planos correspondientes aportando los detalles constructivos para la materialización de aquellas. En Estructuras 1, en el cuatrimestre siguiente se hará el **cálculo de la escalera para materializarse en hormigón armado**, dimensionado de la estructura y el encofrado (las soluciones tecnológicas por sí solas no existen: las soluciones son integrales y deben nacer con el diseño, en una economía de recursos limitados, la investigación previa y la creatividad pueden disminuir el alto costo de inversión en tecnología).

Con todo el legajo armado se llega al próximo año a Construcciones 2, **donde en los casos que sea posible** esta escalera será de aplicación al prototipo que se diseñará, proponiendo la nueva tecnología de encofrados a efectos de su estandarización, construcción, almacenamiento y montaje.

Otra actividad propuesta para la articulación de teoría y práctica es la modalidad de trabajo en campo (también llamado trabajo de laboratorio).⁸ Desplegando una actividad, planteada en la consigna, para desarrollar y replantear una determinada escalera en la que los alumnos, a través de una operación muy sencilla, valiéndose de criterios y de conceptos teóricos, deben obtener en forma correcta la altura que salvar, verificando la escalera ya calculada de antemano y las normas de confort y seguridad.

Como verificación del proceso, los alumnos procederán a dibujar y marcar la escalera en una placa dispuesta en la pared, para lo cual se utilizarán: nivel de manguera, nivel de mano, nivel láser, plomada y reglas, y se conceptualizará además el modo correcto de utilización de cada uno de estos elementos.

Las estrategias de enseñanza utilizadas para el aprendizaje intentan ser una "caja de herramientas" en la que conviven elementos que ayudan al alumno a la comprensión de un tema nuevo, las nuevas tecnologías, con ejemplos tomados de la realidad, sitios Web de interés, empleados como recurso didáctico para este aprendizaje.

REFLEXIONES FINALES

La innovación propuesta aquí consiste en implementar lo que el plan de estudios de la carrera de Arquitectura plantea y que en teoría responde a la integración disciplinar, trabajándolo desde el interior de las asignaturas Estructuras I, Construcciones I y Construcciones II, previendo en la planificación de estas acciones pertinentes que tratarán de contribuir a mejorar los aprendizajes, evidenciando que la fragmentación de contenidos existente hoy en día conspira en contra de la formación del alumno.

Los tres integrantes del equipo de trabajo poseen diferentes niveles de responsabilidad en su asignatura, pero se ha podido verificar que el estudiante no logra articular la teoría con la práctica, relacionando los contenidos conceptuales vistos en clases y aplicándolos al proceso, ya que se evidencian estas deficiencias en los resultados obtenidos.

Con la propuesta de integrar los conceptos realizando trabajos intercátedra, con actividades individuales y grupales, clases teóricas, trabajos de taller, trabajos de laboratorio, aprendizaje basado en problemas, investigaciones bibliográficas, desarrollo de proyectos, propuestas de diseño, cálculo de estructuras, etc., es indudable que esto trae aparejado más trabajo para el docente, pero este tipo de actividades transversales y verticales son facilitadoras de los aprendizajes, mejoran la articulación teoría-práctica y, en definitiva, se cumple con el objetivo propuesto como docentes, que es que el alumno aprenda, sea capaz de tomar decisiones por sí solo, analice, compare, etc.. Se forme como persona competente, desde la universidad.

Como criterio general apuntamos que el trabajo en horizontal y vertical tendrá como eje un proyecto común, en el cual en cada nivel y según su complejidad desarrollará aspectos (componentes o subsistemas) parte de sistemas más amplios, pero dentro de un único proyecto. Y estos tendrán instancias individuales y grupales, que fomentarán la participación y superación individual.

En relación con lo anterior, MASTACHE (2007: 4) dice que *"Si a los alumnos les decimos todo el tiempo lo que tienen que leer y cómo hacerlo, no los preparamos para enfrentarse a la información desorganizada. Lo que los futuros profesionales necesitan es una guía para abordar esa información y saber qué hacer con ella; necesitan criterios para seleccionarla, para reconocer la válida de la que no lo es, la que es pertinente para la situación en que se encuentran de la que no; necesitan criterios para saber cuando la información que tienen es suficiente y no es necesario seguir buscando, y para reconocer los modos en que esa información puede y debe ser usada en cada situación. Todo esto supone que, en el trayecto de su formación, los alumnos deben adquirir: por un lado, los conocimientos básicos, los modelos y teorías que constituyen la base en la cual se apoyan los desarrollos científicos y tecnológicos. Por otro lado, las habilidades necesarias para seguir aprendiendo y re-aprendiendo, así como las de discernimiento que permiten construir los criterios requeridos para la búsqueda, reconocimiento, selección y organización de la información, y para la adaptación de la misma a sus contextos de aplicación"*.

Por otro lado, esta propuesta va acompañada de las estrategias y métodos activos, que tratan de desterrar los métodos tradicionales del alumno en un rol pasivo. Estos están acordes con la tipología disciplinar, el marco referencial institucional, el perfil profesional de la carrera que apunta a un profesional competente.

Si bien la experiencia no ha sido aplicada, esperamos que la modalidad del trabajo práctico experimental con la participación de los alumnos en el interior de sus grupos, y en forma directa con una interacción persona a persona con el equipo docente y los obreros especializados; el manejo de materiales y herramientas, den condiciones únicas para el aprendizaje. Queremos de este modo generar una nueva apertura para el análisis de las prácticas docentes y mejorar nuestra actividad.

Los estudiantes serán evaluados en el proceso. Esto implica contemplar un seguimiento desde el inicio de la temática. Las pautas están establecidas en los objetivos de la asignatura y también en el enunciado del propio trabajo práctico. Todo este proceso se realiza en equipos de trabajo; las correcciones son públicas, de manera que el intercambio que se da sea amplio y enriquecedor.

Se apreciarán los niveles de conceptualización de los contenidos, teniendo en cuenta la calidad de los trabajos presentados, en los aspectos de interpretación, así como su comunicación. Pero, también existe una instancia individual, en la que cada alumno podrá demostrar los conocimientos construidos acerca del tema. Los alumnos serán encuestados a tal efecto y sus trabajos serán parte de la evaluación respecto de ellos y de nosotros, por lo que esperamos sean muy satisfactorios.

CITAS Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

TRILLO Y SANJURJO (2003: 106) señalan que *“Si admitimos que la complejidad de la enseñanza (sus características de simultaneidad, inmediatez, multidimensionalidad, imprevisibilidad) y que la misma es llevada a cabo por un profesional que toma decisiones fundamentadas (en teorías y en la propia experiencia) y contextualizadas (evaluando cada situación), sabemos que las recetas son infructuosas”*.

Se hace mención a BOLÍVAR BOTIA Y CABALLERO RODRÍGUEZ (2006: 2) expresando que *“La excelencia en la enseñanza consiste en llevar a la práctica docente el conocimiento que se tiene sobre una determinada área. Este conocimiento surge y se desarrolla a través de la reflexión sobre la propia actuación y sobre las diferentes experiencias vividas en el aula. A su vez, se va reconstruyendo con la inspiración de innovaciones hechas públicas por otros miembros de la comunidad universitaria. En esta línea, los docentes se aproximan al arte de la enseñanza a través de la asunción y aplicación de unos determinados preceptos educativos, a su práctica y al impulso hacia una interacción fructífera y cercana con los estudiantes. La excelencia en la docencia se caracteriza por el uso de estrategias eficaces en el aula, que pueden conducir a la creación de presentaciones o publicaciones, cuyo origen parte de la reflexión sobre la propia enseñanza, sobre el desarrollo docente, o sobre la enseñanza pedagógica del contenido”*.

Así mismo, ZABALZA (2010: 85) expone que *“De ahí que la Planificación de la Docencia este orientada al desarrollo de proyectos formativos, a organizar nuestra actuación no como un conjunto de acciones imprevisible y desconectadas entre sí sino como la puesta en práctica de un plan bien pensado y articulado”*.

Resulta indispensable además la articulación de la teoría y la práctica en cada experiencia de aprendizaje, a lo que MASTACHE (2007: 13), dice que *“Las situaciones de la vida real, los problemas que un profesional debe resolver, son siempre difusos, no se encuadran en ninguna asignatura o disciplina. Su abordaje requiere analizar la situación, definirla, acotarla, discriminar sus componentes principales. Estas operaciones suelen exigir la utilización de diferentes enfoques y teorías e incluso de distintas disciplinas”*.

Cuando ZOPPI (1999: 169) argumenta haciendo referencia a CELMAN (1993), señala que *“la innovación no consiste en el solo acto de instrumentar una nueva técnica, un nuevo método. Consiste en un proceso complejo y profundo que implica la resignificación de supuestos conceptuales por parte del sujeto agente de la innovación”*.

Asumiendo que la integración de capacidades es fundamental para el aprendizaje, MASTACHE, expresa que *“ninguna competencia, ninguna capacidad, se desarrolla ni se usa de manera aislada”*. Por ello, se considera que por medio de la enseñanza se deben promover competencias necesarias para el desempeño profesional.

SANJURJO (2003: 31) *“el ejercicio sin la construcción y la elaboración automatiza, desarrolla solo la memoria mecánica, a partir del cual los conocimientos se vuelven débiles y rígidos. Pero el ejercicio después de la construcción y la elaboración consolida y da consistencia”*.

MASTACHE (2007: 3) explica que *“la formación de capacidades involucradas, es conveniente distinguir entre ambos grupos, ya que cada una de ellas requiere estrategias y procedimientos formativos diferentes. La diferenciación entre competencias de orden tecnológicos y de orden práctico (Rojas y otros, 1997) —es decir, entre competencias referidas a las cosas y a los sucesos, y competencias referidas a las personas y sus interacciones— nos resulta útil para dar cuenta de las diferencias entre ellas y, por ende, también en las exigencias que demandan su desarrollo a través de procesos sistemáticos de formación”*.

TRILLO ET AL. (2003: 97-98) escriben que *“Para concretar ese proceso, es decir la articulación contenido y método, es importante que, el docente se prepare en distintos tipos de conocimientos: el conocimiento comprensivo del contenido a enseñar; conocimiento acerca de la enseñanza y del aprendizaje y acerca del contexto micro (alumnos, aula, institución) y macro (sociedad, país, mundo contemporáneo). Sin dichos conocimientos sería imposible iniciar una conversación con nosotros mismos acerca de nuestra práctica”*.

En síntesis, MASTACHE (2007: 4) enuncia que *“para formar personas técnicamente competentes en su área laboral o profesional se requieren instancias de formación que permitan ejercitarse en el hacer. Las competencias y capacidades no se enseñan ni se aprenden: se construyen, se desarrollan, se forman a través de la práctica, a partir de situaciones que demandan alcanzar un objetivo, resolver un problema, tomar una decisión propia del ámbito profesional. Se requiere, pues, ofrecer a los estudiantes instancias que les permitan no solo conocer, sino también, y quizás principalmente, usar ese conocimiento para resolver problemas o tareas propias de la profesión. Se trata entonces de recurrir a estrategias didácticas que vinculen el contexto de formación y el de actuación (en el cual el conocimiento se produce y/o se utiliza). Ello supone la elección de metodologías de aprendizajes activo: trabajos en laboratorios, aprendizajes a partir de problemas, métodos de casos, simulaciones, juegos de rol, discusiones grupales, análisis de documentos, desarrollo de procedimientos, análisis de situaciones, juegos de toma de decisiones, diseño de productos o procesos, etc.”*

BOLÍVAR BOTIA ET AL. (2006: 2) dicen que *“La excelencia visible en la enseñanza va más allá de la excelencia en la enseñanza, en la medida que se ve guiada por procesos de investigación en la práctica, orientadas a entender como aprenden los estudiantes y cómo influye la docencia en dichos aprendizajes. Es un tipo de enseñanza claramente orientada al estudiante, donde la investigación puede cumplir dos funciones primordiales. La primera es el uso de la creatividad para elaborar y desarrollar materiales originales como grabaciones en soportes de almacenamientos ópticos, programas, simulaciones, juegos, etc. Que puedan ser usados por el resto de los profesores. La segunda constituye una evaluación sistémica de la enseñanza y el aprendizaje, guiada por la investigación informal y la investigación tradicional en la enseñanza y en el aprendizaje, o en temas relacionados con el currículo. Ambas aproximaciones requieren un profundo entendimiento de la literatura, un proceso crítico y reflexivo de trabajo en el aula, pero además, precisan de ser compartidas con el resto de la comunidad universitaria”*.

NOTAS

1. La planificación de la docencia en la Universidad. ZABALZA, MIGUEL ÁNGEL. 2010 Cap. 2
2. http://www.ciudadseva.com/textos/cuentos/esp/cortazar/instrucciones_para_subir_una_escalera.htm
3. Decisiones metodológicas para la enseñanza en la universidad. Prof. ANALÍA LEITE.
4. Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, Vicerrectoría Académica, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
5. LILIANA SANJURJO. Volver a pensar la clase. Primera parte, Pág. 31.
6. Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, Vicerrectoría Académica, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
7. LILIANA SANJURJO, FELIPE TRILLO ALONSO. Didáctica para profesores de a ple. Pág. 124.
8. Formar personas competentes. ANAHÍ MASTACHE, año 2007. Pág. 13.

BIBLIOGRAFÍA

- BOLÍVAR BOTIA, A. y CABALLERO RODRÍGUEZ, K.** (2006). "Cómo hacer visible la excelencia en la enseñanza universitaria". *Revista Iberoamericana de Educación* (46/8), p. 2. Edita: OEI.
- DÍAZ BARRIGA, A.** (2002) *Didáctica y currículum*. Editorial Paidós, México.
- DÍAZ BARRIGA, A.** (2003) "Cognición situada y estrategias". *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, México.
- MASTACHE, A.** (2007) *Formar personas competentes*. Ediciones Novedades Educativas, Buenos Aires.
- SANJURJO, L.** (2003) *Volver a pensar la clase (primera parte)*. Editorial Homo Sapiens, Rosario, Santa Fe.
- TRILLO ALONSO, F. y SANJURJO, L.** (2003) *Didáctica para profesores de a pie. Una propuesta para aprender y mejorar la práctica*. Editorial Homo Sapiens, Rosario, Santa Fe.
- ZABALZA, M.** (2010) *La planificación de la docencia en la Universidad*. Cap. 2. Editorial Narcea.
- ZOPPI, A. M. y equipo de investigación** (1999) *Procesos autónomos de innovación curricular. Una aproximación a los sentidos que estructuran su producción*. Universidad Nacional de Jujuy.
- CORTÁZAR, J.** (2009) *Historias de cronopios y de famas*. Pamplona, editorial: Le-er. http://www.ciudadseva.com/textos/cuentos/esp/cortazar/instrucciones_para_subir_una_escalera.htm