

APROXIMACIONES PEDAGÓGICAS; resultados y conclusiones de la incorporación de las nuevas incumbencias relacionadas a la higiene y seguridad a través de la enseñanza de las Instalaciones

Bellot Rodolfo, Picco Melina.

Cátedra: Instalaciones I y II. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo - Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina. Ciudad Universitaria. Paraje El Pozo. Santa Fe (3000). Correo electrónico de

contacto: rjbellot@fadu.unl.edu.ar

Palabras clave: higiene y seguridad, instalaciones, eje temático estructurador, hábitat.

Resumen:

En el VIII CRETA, realizado en la ciudad de San Juan, presentábamos una ponencia que denominamos "Enfoque pedagógico en la adaptación curricular ante la incorporación de nuevas incumbencias desde la enseñanza de las Instalaciones", en la misma se desarrollaban propuestas pedagógicas y académicas desde las cuales y en el universo de temas que involucran a la Higiene y Seguridad, se pueda realizar un recorte de lo que solamente se aplica a nuestro objeto de estudio en las asignaturas Instalaciones I y II o al menos reviste interés. La idea era mostrar como ante la ausencia de una asignatura específica y que actualmente está incluida en las incumbencias, se puede desde diversas áreas existentes incluir.

En éste IX CRETA y continuando con la idea, deseamos expresar algunas conclusiones, las cuales son consideradas desde tres miradas o ejes; según pensamos la higiene y seguridad en el hábitat proyectado, construido y vivido; según pensamos las instalaciones de seguridad, contra incendio y contingencias como sistemas interrelacionados con el objeto arquitectónico y según pensamos la temática a través de un eje estructurador didáctico que permita desarrollar habilidades y conocimientos desde la especificidad.

De las conclusiones podemos obtener información con suficiente claridad para evaluar la pertinencia de nuestro recorte pedagógico y defender la idea de que no siempre es necesario cambiar planes de estudio, agregar materias y reasignar cargas horarias, sino que en algunos casos, y entendemos este es uno de ellos, podemos dividir e incluir contenidos en distintas cátedras según su especificidad logrando iguales o mejores resultados.

1 FUNDAMENTOS del proyecto pedagógico.

En nuestra propuesta de cátedra nos referimos al concepto de "proyectos pedagógicos", en él estamos implicando un conjunto de actividades articuladas que buscan, de alguna manera, resolver problemas, satisfacer necesidades, cumplir con ciertas metas, todo dentro de un plazo y con un presupuesto determinado.

Ahora bien, dentro de éste encontramos el concepto de "planificar", que supone utilizar un conjunto de procedimientos mediante los cuales se introduce una mayor racionalidad y organización en un conjunto de actividades y acciones, que previstas anticipadamente, tiene el propósito de alcanzar determinadas metas y objetivos mediante el uso eficiente de medios y recursos.

Entonces planificar es transformar y modificar el currículum adecuándolo a cada situación particular de enseñanza, entendiendo por currículum a la forma en que una sociedad en general y la universidad en particular, en un momento dado de la historia, organizan un conjunto de prácticas referidas a la educación.

Cuando hablamos de planificar una cátedra, debemos hacer referencia a un proceso, propedéutico, práctico, dirigido al logro de objetivos y por medios preferibles. Expliquemos esto:

Un proceso: porque la confluencia de distintos actores y factores hace que la realidad sea compleja y cambiante. La planificación implica un continuo reajuste entre los fines, los medios y las actividades previstas a fin de sostener la vigencia de la propuesta.

Propedéutico: porque genera un conjunto de decisiones que deben llevarse a la práctica por los que ejecutan el plan.

Práctico: porque se planifica para la acción.

Dirigido al logro de objetivos: porque busca construir racionalmente el futuro de acuerdo con los propósitos e intereses de los actores sociales dado que la planificación supone las posibilidades de una relación de causalidad entre lo decidido, lo realizado y los resultados obtenidos.

Por medios preferibles: porque a partir del conocimiento de la realidad a modificar se deben establecer los procedimientos para una óptima relación entre medios y fines.

Ahora bien, el vigente plan de estudios sintéticamente presenta la siguiente propuesta:

Una flexibilidad curricular que se manifiesta tanto en la estructura, organizada como una trama de ciclos y áreas en dos direcciones, como en la incorporación de desarrollos optativos y electivos que orienten las propias voluntades de especialización y de inserción en otros campos de conocimiento. De tal forma las posibilidades del alumno de establecer diversos diseños curriculares y distintas alternativas de desarrollo se constituyen en un objetivo central de plan.

Se organiza como una estructura tramada compuesta por tres ciclos, como estadios formativos, básico (nivel 1° y 2°), medio (nivel 3° y 4°), superior (nivel 5° y 6°) y tres áreas de conocimientos, diseño, tecnología y ciencias sociales, con un sistema que coordina horizontal y verticalmente los distintos objetivos y contenidos de las asignaturas.

El plan de estudios de la carrera de arquitectura establece que las acciones de coordinación en sentido horizontal serán abordadas por el sistema de Ciclos y Niveles. La coordinación vertical se llevará a cabo a través de las Áreas, organizadas como una estructura en espiral, donde los conocimientos se amplían y profundizan a medida que se desarrollan los Ciclos.

Nuestra/s materia/s, se insertan en el ciclo medio, definida como “de formación”, expuesta en el núcleo central disciplinar e introductoria de la formación especializada, dentro del área de tecnología. Con objetivos generales como por ejemplo, “conocer los materiales, técnicas constructivas y diversas instalaciones que constituyen los objetos arquitectónicos y urbanos y seleccionar los más apropiadas a cada realidad”; “conocer los distintos subsistemas tecnológicos que constituyen la arquitectura, su complejidad e interrelación”; “transferir e integrar los diversos conocimientos al proceso de diseño, asumiendo su valoración tecnológica como integrante de una totalidad”; “consolidar el manejo de los diversos códigos de comunicación”; “introducir al alumno a los diversos campos de especialización disciplinar”; etc. Y sus objetivos particulares, “conceptualizar la importancia de las diferentes instalaciones en las condiciones de confort del hábitat”; “referenciar la aplicación de servicios básicos al momento en que se encuentre el proceso de diseño”; “desarrollar el conocimiento, las habilidades y destrezas para el diseño de las instalaciones en edificios”.

Por lo mencionado, la asignatura Instalaciones comienza a calar profundamente en la construcción del “ser arquitecto”, siendo su intención la de crear un espacio actualizado en donde las instalaciones se ensayen dentro de un contexto real, donde puedan entenderse desde conceptos inclusivos como acondicionamiento, energía, ambiente y seguridad. Sostenemos desde la propuesta académica que se busca cambiar esa idea de fluidos y conductos como meros subsistemas que deben proyectarse, calcularse y ajustarse a un reglamento por la idea de sistemas que mejoran el hábitat, que buscan eficiencia de energía, que sostienen la vida útil de los edificios, que brindan seguridad y que se piensan desde el conjunto espacial, formal y tecnológico de una obra de arquitectura.

2 INCORPORACIÓN de contenidos.

Acá nuestra propuesta parte de confeccionar un programa por medio de unidades didácticas, de manera no atomística con contenidos heterogéneos, planificando una integración de los mismos yadecuándolo a los intereses y necesidades de la formación actual profesional y de la realidad que vive el alumno, con un mayor protagonismo en su propio aprendizaje.

Expliquemos esto, entendemos por unidades didácticas, para no caer en meros discursos peda-

gógicos, al conjunto de componentes didácticos organizados alrededor de un eje central, lo que permite que éstos guarden relación entre sí y con la unidad como totalidad para el logro de objetivos educativos.

Buscamos no caer en secuencias lógicas de bolillas aisladas, intentando que todos los temas y las diferentes instalaciones se vinculen mediante un eje central como el de un proyecto a realizar, un problema a resolver o un caso a estudiar y es ahí donde las unidades logran versatilidad y flexibilidad para adaptarse, sin perder por supuesto el rigor técnico que la materia amerita.

De este modo se crea una secuencia que articula todas las Unidades entre sí y una relación desde la primera hacia la subsiguiente, enlazando sus ejes en forma significativa para el alumno.

Para visualizarlo, antes de detallar los contenidos, graficamos el proceso de aprendizaje a través de un pequeño gráfico que ilustra el concepto.

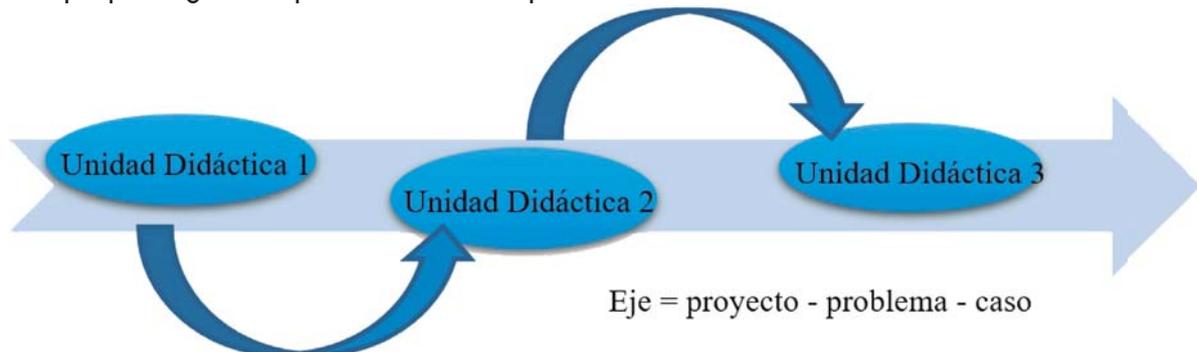


Diagrama de "Proceso de Aprendizaje"

Elaboración Propia

De este manera integraríamos conocimientos que suponen nociones, procedimientos o actitudes que son ineludibles tanto en la secuencia lógica disciplinar como en situaciones del campo profesional.

Con este diseño pedagógico y al surgir la incorporación de nuevas incumbencias profesionales como las de higiene y seguridad en el título de arquitecto (enmienda 20, anexo V, resolución 498/05 MINISTERIO DE EDUCACION, CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LA NACION) es que, ante la ausencia de una asignatura específica en el plan de estudios vigente en nuestra facultad, se propuso que diferentes espacios curriculares incorporen en sus programas unidades didácticas abordando la temática acorde a su especificidad.

Así fue, que como cátedra adaptamos el currículo prescripto (aquel emanado como un plan o programa de estudios desde estratos superiores) a la necesidad planteada, construyendo el currículo oculto (ése implícito que tiene verdadera influencia en las prácticas de enseñanza), incluyendo unidades temáticas tales como: servicios contra incendio, seguridad en el proyecto, construcción y uso de edificios, ancho de pasillos, escaleras y salidas de emergencia, tiempo de evacuación, cálculo de carga de fuego, planes de contingencia, etc. Temas, desarrollados en UNIDADES DIDACTICAS a través de "conceptos pedagógicos".

3 CONCLUSIONES.

En el VIII CRETA, exponíamos de esa forma nuestra intención en relación a la temática de modificar la currícula para concentrar nuevos conocimientos, ahora en este nuevo y IX CRETA deseamos compartir los resultados de esas prácticas docentes con el objetivo de mostrar los conocimientos adquiridos en relación al tema higiene y seguridad desde el recorte propuesto de las Instalaciones y pensado siempre desde el universo proyectual del objeto arquitectónico para cumplir de esa manera lo dicho en el resumen "podemos obtener información con suficiente claridad para evaluar la pertinencia y defender la idea de que no siempre es necesario cambiar planes de estudio, agregar materias y reasignar cargas horarias, sino que en algunos casos, y entendemos este es uno de ellos, podemos dividir e incluir contenidos en distintas cátedras según su especificidad logrando iguales o mejores resultado".

Deseamos presentar las conclusiones no desde una formulación cuantitativa sino, como tradicionalmente se exponen, desde un análisis cualitativo, al cual para una mejor interpretación y organización las dividiremos en tres ejes según el aspecto al que se refiere: conclusiones en relación a como pensamos la seguridad e higiene con el hábitat proyectado y construido; conclusiones en cuanto a la interrelación entre instalaciones y con el objeto arquitectónico y conclusiones en función al eje estructurador propuesto.



Figura 2: Ejes a los que referimos las conclusiones.

Elaboración propia

Antes de sumergirnos en las conclusiones es necesario comentar como se presenta a los alumnos el nuevo tema a trabajar y ante el cual, una vez ensayado vamos a someter a observación. Se presenta en primer lugar un teórico que entre otras aspiraciones tiene por objetivo principal exponer la temática, introducir nuevos conceptos a través de la vinculación con los ya adquiridos, generar un disparador de interés, que posteriormente con el desarrollo, sea motivador para lograr nuevos conocimientos. Desde una plataforma virtual (entorno) se suben textos, apuntes de cátedra, ejemplos, etc. Se presenta también una guía de trabajo práctico que representa el contrato didáctico en el cual el alumno y el docente trabajarán. Resumidamente, la guía de T.P. contiene objetivos generales y particulares, este último dividido en tres estadios, de conocimiento, de habilidad y de conducta. Modalidad de desarrollo y modalidad operativa, donde se expone la cantidad de integrantes del grupo, el eje estructurador a trabajar que en este caso es un denominador común para todas las instalaciones “un edificio de mediana complejidad, destinado a viviendas, con dos o tres unidades por piso y con un máximo de ocho niveles, preferentemente proyectado en taller por los mismos alumnos, que cuente con un local comercial o SUM anexo, estacionamiento vehicular, subsuelo, azotea y una piscina”. Se asigna un horario, jornadas de corrección, tipo de presentación y se expone el sistema de evaluación, el cual consistirá en:

Criterios de diseño al proyectar los subsistemas de instalaciones del edificio

Claridad en la transmisión de la información y su diagramación. Triada: Proyectual / Racional / Funcional. Determinación de elementos componentes del sistema.

Cumplimiento de las pautas establecidas en la consigna del trabajo, tanto en lo propositivo, participativo y en la presentación del mismo.

En cuanto a las correcciones con los Jefes de Trabajos Prácticos, se implementa una ficha de seguimiento en donde el docente apunta en base a una grilla de temas su cumplimiento o no y las observaciones generales en cada uno.

3.1 HIGIENE y seguridad edilicia en el hábitat proyectado y construido

Como ya hemos explicado, hacemos un recorte pedagógico en donde nos separamos de la higiene y seguridad laboral y dentro de la seguridad e higiene edilicia solo consideramos los servicios e instalaciones contra incendio y contingencias.

En este apartado los alumnos manifiestan cuando inician el trayecto de estudio y profundización de la temática una incertidumbre muy alta como es habitual ante nuevos contenidos. Nuestra intención

es reflexionar en como pensamos estas instalaciones en relación al hábitat, y es aquí donde se ponen en crisis algunos preconceptos como el de “hábitat”, el cual nunca se consideró desde aspectos como el de la “seguridad”, se comienza a incorporar la idea de que todo edificio debe dar una respuesta ante una emergencia, debe facilitar su evacuación, debe permitirse una acción ante un problema, debe proteger a las personas, los bienes y el patrimonio mismo. Cuando se dicta el teórico respectivo, se intenta calar profundamente en el alumno, para evocar conocimientos ya adquiridos que permitan anclar los nuevos. Una parte de esos conocimientos está en otras áreas además de las tecnológicas, por ejemplo en las sociales, se realiza un derrotero histórico que va desde el gran incendio de Roma, pasando por el de Chicago con todas sus herencias en cuanto al cambio que ha producido en la arquitectura y las más recientes tragedias que pusieron en crisis muchos diseños, reglamentos y sistemas. Al hablar de contingencias se debe tener presente que no solo es necesario preparar a los edificios con instalaciones contra incendios, sino que al entender por “contingencia” a todo posible suceso inesperado que requiera de la activación de un protocolo especial y de instalaciones fijas auxiliares para proteger a las personas y los bienes, debemos considerar una diversidad de eventos como, inundaciones, sismos y alarmas en general. Un claro ejemplo ha sido el sismo de Chile en el año 2010, conocido como 27F, en donde varios edificios sufrieron daños de consideración y se sometieron a profundos análisis para determinar si estaban proyectados y preparados para asistir una emergencia, especialmente las más probables en su área de implantación, tal el caso del conocido edificio O’Higgins de Concepción en Chile, (Figura 3).

Hemos observado que la mayoría de los trabajos prácticos ha logrado, incluso sin resolver palmariamente los objetivos, plasmar una discusión seria en cuanto a la pertinencia de incorporar desde el proyecto este tema. En la figura 4 podemos observar como un grupo de alumnos de la comisión tarde de la cátedra de Instalaciones 2 propone un plan de contingencias donde incluyen diseño de salidas, circulaciones verticales y horizontales, sistemas de extinción, etc. Se debieron rever y rediseñar varias ideas, siempre buscando albergar la idea de la arquitectura como un proceso integral, donde los proyectos se piensan como ut supra mencionábamos, para el hábitat, aun cuando éstos se refiera a posibles situaciones.



Figura 3: Edificio O’Higgins después del sismo de 2010. Concepción – Chile





Figura 4: Recorte de un trabajo práctico de alumnos de Instalaciones 2 donde plantean un Plan de Contingencias en la Unidad Didáctica trabajada. FADU – UNL.

3.2 INSTALACIONES como sistemas interrelacionados al objeto arquitectónico

Las conclusiones desde esta mirada son concluyentes, casi la mayoría de los trabajos presento un nivel de dificultad al vincular los sistemas con el edificio, no obstante, es altamente positivo, dado que lograron una reflexión en donde muchos notaron que sus ideas proyectuales se vean modificadas desde lo formal y funcional perdiendo la esencia imaginada. Por ejemplo, varios trabajos no lograron vincular los espacios de las instalaciones en relación al proyecto de mediana complejidad, surgiendo volúmenes y capacidad que no podían alojarse, que modificaban la morfología y la estructura. Comenzaban a surgir necesidades que no se habían pensado. Y es acá, donde el resultado buscado si es positivo, no se intenta reprobar el trabajo porque no logra responder a la demanda, se busca provocar una crisis para que el alumno reflexione si deja sujeto al azar estos espacios, si lo somete a consideraciones posteriores, quien sabe con qué resultados, o si piensa contemplar en su proyectos estas tecnología para lograr un producto que sea fiel a sus ideas morfológicas, funcionales y estructurales sin parches que la alteren.

En una visita de obra al edificio “San Jerónimo 47-48 de la firma Pilay S.A. en la ciudad de Santa Fe (Figura 5), se observó entre otras cosas, el espacio y capacidades destinadas al tanque de agua, el cual incluye reserva sanitaria y contra incendios, espacio destinado a válvulas, colectores y bombas, sistemas de instalaciones auxiliares de accesos, ventilaciones, seguridad, balizamiento, etc. A tal fin, los alumnos comenzaron a trabajar en sus proyectos y acuerdo al eje estructurador mencionado, por ejemplo, con capacidades de reserva de agua para servicios contra incendio que oscilaban desde los 30000 a los 50000 litros, para lo cual, la gran mayoría debió revisar sus proyectos, pensar nuevamente sus diseños funcionales, morfológicos y estructurales. En la figura 8 se muestra un trabajo practico de un grupo de alumnos de la comisión noche de la cátedra de Instalaciones 2 donde comienza a vislumbrarse lo descripto, espacios, capacidades y alturas relacionadas a las instalaciones contra incendio vinculadas con la seguridad e higiene edilicia que aplica directamente sobre el hecho arquitectónico mismo



Figura 5: Tanque de agua del edificio San Jerónimo 47-48. Santa Fe.



Figura 7: Recorte de un trabajo práctico de alumnos de Instalaciones 2 donde plantean la existencia de varias instalaciones. Unidad Didáctica trabajada. FADU – UNL.

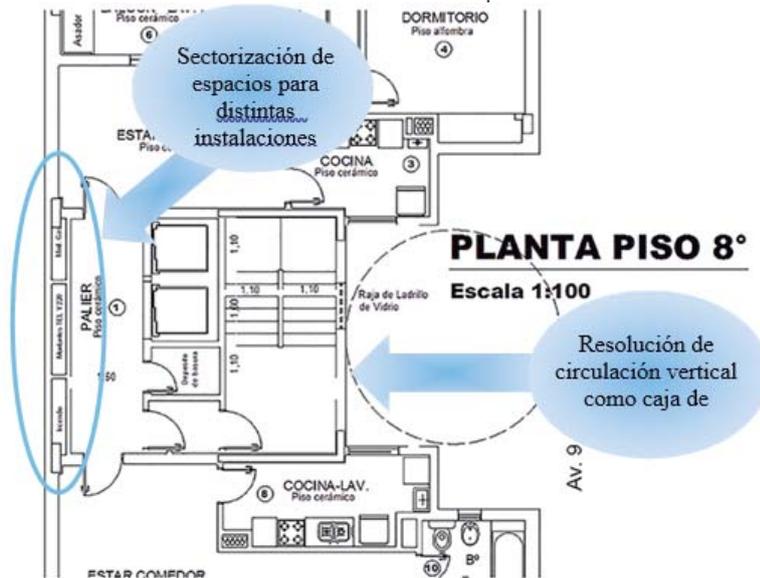


Figura 8: Recorte de un trabajo práctico de alumnos de Instalaciones 2 donde plantean la existencia de distintas instalaciones en la Unidad Didáctica trabajada. FADU – UNL.

Eje 1: Enseñanza de la componente tecnológica en la Arquitectura y en el Diseño industrial en los niveles de grado y posgrado