

EL «AULA-INTEGRADORA» COMO METODOLOGÍA DOCENTE DE LAS ENSEÑANZAS TÉCNICAS

José María CALAMA RODRÍGUEZ⁽¹⁾

M^a Jesús ALBARREAL NÚÑEZ

M^a Gracia GÓMEZ DE TERREROS

Manuel CERVERA DÍAZ

Juan J. MOLLANO CAMPOS

Universidad de Sevilla

En las enseñanzas técnicas, la carga lectiva de clases prácticas se deben plantear de manera reflexiva y con claros nexos de unión con la teoría, orientando el proceso pedagógico a una comunicación constante con la realidad social.

En el caso de las enseñanzas de las materias que desarrollan el «proceso constructivo», además de lo anterior, debe plantearse una estructura docente basada en una metodología que facilite la integración y coordinación de todas las asignaturas del área, con el fin de que los conocimientos recibidos en cada una de las asignaturas, se enlacen y articulen mostrando el contexto real del propio proceso constructivo.

A este fin se encamina la propuesta de acción docente a través de un «Aula-integradora», a modo de «taller» coordinador y con supervisión grupal, que tiene por objeto el análisis y la asimilación de las enseñanzas vertidas en cada materia, para articularlas alrededor de un proyecto común y globalizador.

In the technical educations, the number of training classes must be planned reflexively and with clear nexus of union with the theory, orientating the pedagogic process to a constant communication with social reality.

In the case of teachings of the subjects that explain the «constructive process», in addition to the previously, must implant an educational structure bases in methodology that facilitates the integration and the coordination of all subjects with the purpose the knowledge received in each one of the subjects, they connect and articulate showing the real context of the own constructive process.

To this purpose goes the proposal of teaching action through an «Integradora Classroom» similar to a coordinator studio and with supervision of the group, that has for object the analysis and asimilation of the translated teaching in every subject, so they can be articulated with a comun and comprehensive proyect.

⁽¹⁾Departamento de Construcciones Arquitectónicas 2. Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica. Avda. Reina Mercedes, s/n. 41012 Sevilla.

CONSIDERACIONES PREVIAS

De forma tradicional, en las Escuelas Universitarias de Arquitectura Técnica, la enseñanza de la Tecnología, en general, y de la Construcción, en particular, se ha desarrollado por medio de distintas materias que estudian aspectos parciales del Proceso Edificatorio. Estas disciplinas tienen una independencia propia, por lo que no se obtiene una visión global del mismo -en el mejor de los casos- hasta finalizar los estudios a través de un Trabajo de Fin de Carrera, que se imparte en régimen de seminario.

Si el técnico responsable del proceso constructivo debe planificar y controlar las interrelaciones que se producen entre los diversos factores y subsistemas que se van agregando durante su desarrollo, parece razonable que la metodología de su aprendizaje contemple esta realidad integradora de las diversas actividades del mismo, ya que no se trata únicamente de inculcar en los discentes una serie de conceptos y contenidos, que por otra parte resultan inconexos al no mostrar más que un aspecto parcial de la realidad.

Las enseñanzas universitarias en general, y de forma particular las de áreas tecnológicas, deben buscar nuevas fórmulas, más acordes con la sociedad evolutiva, que desarrollen la capacidad crítica y creadora de unos futuros profesionales que tendrán a su cargo tareas relacionadas con la toma de decisiones.

Por otro lado, en las materias Tecnológicas, la carga lectiva de clases prácticas es importante, por lo que se deben plantear experiencias innovadoras que se muestren integradoras y reflexivas, dada la necesidad de unión entre la teoría y la práctica, orientando el proceso pedagógico

a una comunicación constante con la realidad social.

Y es precisamente esta posibilidad de coordinación de las tareas prácticas algunas asignaturas, que en nuestra Escuela Universitaria se está desarrollando con éxito, la que nos ha llevado a una reflexión y a la búsqueda de nuevas coordenadas en el enfoque educativo más acordes con la Universidad actual.

Así, aprovechando la estructura de las clases prácticas, queremos ensayar un nuevo método docente que tenga capacidad para orientar el proceso de aprendizaje de nuestros universitarios a una mejor inserción personal y profesional en la sociedad actual.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Carrera de Arquitectura Técnica está estructurada en tres Cursos, en ciclo único. En el primero se imparten una serie de conocimientos universitarios instrumentales junto con los elementales o de introducción al proceso constructivo. Y los dos siguientes engloban prácticamente el 90% de las asignaturas específicas de la especialidad.

Los métodos clásicos estructuran estas enseñanzas según el procedimiento que se ha dado en llamar «de materiales»: al tener como base para el estudio del proceso tecnológico aquel material que interviene de manera fundamental en el sistema constructivo.

Con esta metodología se otorga una clara preferencia al estudio de materiales como el *hormigón* y el *acero*, predominantes en los subsistemas estructurales tras la Revolución Industrial, considerado en menor grado otros como el ladrillo, la piedra o la madera.

A nuestro parecer la ordenación que se sigue actualmente para el estudio de la Construcción es mas coherente, pues sigue el desarrollo cronológico del proceso de edificación y tiene como base el análisis de los «elementos y sistemas constructivos».

Sin embargo, la estructura departamental de la Universidad, no favorece la conexión y coordinación de los programas de las distintas materias. Así, por ejemplo, la construcción en acero se estudia en un momento en que se está analizando la madera como material de construcción o se explican los procedimientos de cálculo de estructuras de hormigón en el área de resistencia de materiales.

A lo anterior hemos de añadir que el alumno se mueve, en todo momento, sobre aspectos parciales y fragmentados del proceso constructivo y solamente al finalizar sus estudios, una vez que le han sido impartidas todas las asignaturas que lo desarrollan, obtiene una visión clara y globalizadora de su realidad profesional. El resultado es que, durante su fase de aprendizaje, encuentra serias dificultades para integrar los conocimientos, parcialmente recibidos, en un contexto real y que considere en su conjunto el propio proceso constructivo.

Las reflexiones anteriores y el convencimiento de que esta estructura docente, facilita el que la enseñanza obtenga resultados que no son del todo satisfactorios y, en especial, por la necesidad de conseguir una integración y coordinación de todas las asignaturas del área tecnológica, nos han inducido a ensayar la fórmula del «Aula-integradora» como un método que, además de coordinar las distintas disciplinas que estudian el proceso constructivo, desarrolle de forma

pedagógica el aprendizaje práctico-profesional de nuestros alumnos.

Así, en el Departamento de Construcciones Arquitectónicas II de la Universidad de Sevilla, estamos ensayando una metodología -por el momento en el segundo curso de Carrera, pero con la confianza de ampliarla al tercer curso- que se vertebra a través de lo que hemos denominado «Aula-Taller de Tecnología de la Construcción», que sustentándose sobre la base existente de las prácticas de las distintas asignaturas, plantea una unidad pedagógica en la que se analiza el proceso constructivo, considerando: el proyecto, la calidad de los materiales, los procesos y controles de puesta en obra y la adecuada protección y mantenimiento, como factores determinantes de la bondad de la solución constructiva.

II. EL «AULA-INTEGRADORA» DE TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

Teniendo como base los conceptos reflejados anteriormente y con el convencimiento de que debemos reflexionar sobre la renovación de los métodos pedagógicos como algo ineludible para incidir en una formación mas autentica, crítica y participativa, *potenciando el trabajo en equipo entre los propios alumnos*, en 2º Curso de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Sevilla, vamos a poner en práctica una experiencia metodológica que articule las actuales «prácticas» con un «aula-integradora» de las distintas enseñanzas, de manera que nos permita:

- a) La coordinación de la docencia de las asignaturas tecnológicas,
- b) Incorporar una didáctica combinada y articulada de las distintas materias,

- c) Enlazar los diversos contenidos que se vierten desde cada una de ellas,
- d) La posibilidad de una «supervisión grupal» de las tareas prácticas encomendadas a los alumnos.

A este respecto destacamos las consideraciones siguientes:

- 1º.- En las clases prácticas se proponen, a lo largo del Curso, el estudio de uno o varios Proyectos de Ejecución de Obras, (preferiblemente en ejecución), para que sean analizados por Grupos de entre 4 y 5 alumnos.
- 2º.- El análisis técnico es planteado, en la clase práctica de cada asignatura, por los distintos profesores de las materias que componen el «Aula-Integradora», de manera que los diversos conocimientos que se imparten giran alrededor de un proyecto común y centralizador.
- 3º.- En el «Aula-integradora», constituida, a modo de «Taller», como foro de la actividad grupal, el profesor supervisor pondrá el énfasis en la motivación y la iniciativa para abordar las distintas temáticas, favoreciendo que el alumno pueda alcanzar mas información y conocimiento a través de un procedimiento inductivo, teniendo como base los contenidos vertidos en las distintas áreas y las necesidades surgidas para la solución de los problemas.
- 4º.- La unidad temática común impartida de forma interdisciplinar en la clase práctica, a través de un desarrollo sucesivo de las distintas materias, integrará la docencia. Y la supervisión grupal, ejercitada en el «Aula-taller», coordinará el proceso de aprendizaje.

5º.- El «aula-taller», con su dualidad teórico-práctica se convierten en métodos de supervisión directa e indirecta de la profesionalización del estudiante, facilitando la retroalimentación, potenciando el uso de los distintos recursos e incitando a la autonomía y la creatividad.

El proceso descrito requiere dos etapas claramente diferenciadas:

- 1º.- Sobre un mismo tema: el Proyecto de Ejecución de la Obra elegida, el profesor de cada asignatura implicado plantea su desarrollo y delimita su problemática de actuación. Esta fase es delicada ya que requiere mayor cooperación por parte del profesorado para permitir la retroalimentación planteada anteriormente. También requiere de la colaboración de los alumnos, porque en la medida que estos participen, mas se sentirán implicados en la búsqueda de los conocimientos.
- 2º.- La fase de supervisión, donde se aportan las ideas, se analizan los recursos y se asimilan los conocimientos vertidos en la fase anterior. El carácter grupal favorecerá la creatividad y la elaboración de los distintos planes de actuación, por lo que las enseñanzas serán entendidas de una manera más crítica. En resumen, los objetivos deben orientarse a la mejora de la capacidad cognoscitiva y emocional y al desarrollo de las habilidades técnicas e instrumentales del alumno en sus futuras intervenciones como Arquitecto Técnico.

III. EL «AULA-INTEGRADORA» COMO METODOLOGÍA DOCENTE

El planteamiento metodológico empleado se fundamenta en tres ejes: la clase de prácticas, el taller supervisado y el grupo.

La diferencia de la docencia tradicional en las aulas por medio de la clase teórica, con la del aula integradora o coordinada, está en que parte de la carga lectiva asignada a cada materia se dedica a un proyecto común. De manera que los contenidos sean los propios de la asignatura a impartir pero articulados alrededor de una misma unidad temática.

Los conocimientos adquiridos en las clases teóricas serán vertidos en una experiencia teórico-práctica colectiva y posteriormente coordinadas e «incubadas» por medio del análisis y la asimilación de los conocimientos en una actividad grupal.

Este esquema metodológico permite dosificar correctamente las enseñanzas teóricas y las prácticas, al colaborar en el soporte de estas últimas distintas asignaturas. Pero además, la cualidad docente de esta carga lectiva común, se muestra no sólo necesaria para los alumnos, sino también muy útil a la profesionalización de los discentes, ya que, además de la enseñanza de nuevos conocimientos, van a plantearse resoluciones de problemas específicos con que el Arquitecto Técnico se encuentra en sus intervenciones profesionales, acerca de lo que se hace, de lo que se hace mal -o no se hace- y de lo que debe hacerse, en cada supuesto.

IV. OBJETIVOS DEL AULA INTEGRADORA

Los estudiantes que reciben unos conocimientos en nuestras Escuelas es-

peran, de las materias que impartimos, un apoyo y enseñanza que les ayude a enfrentarse con su futuro quehacer profesional. La docencia por medio del «taller», está sustentada en una *supervisión*, lo que equivale a un proceso gradual de aprendizaje a través de la práctica. Si además, le añadimos el apoyo de una docencia en un aula-común e integradora, por la que pasan las distintas materias a reflejar su parcela conceptual en la enseñanza de unos conocimientos funcionales, ayudaremos al alumno a comprender mejor las situaciones reales y a descubrir las líneas de actuación y tratamiento de problemas relacionados con la práctica profesional. Se trata, pues, de un proceso que capacita mejor al estudiante para integrar los conocimientos adquiridos en la teoría con su quehacer práctico y en un contexto global, cuyo fin es permitirle el desarrollar mas positivamente su actuación profesional.

El «aula-integradora», debe ser un «instrumento» para el desarrollo del Arquitecto Técnico de una manera global y científica. Por tanto, sus enseñanzas estarán consideradas como una formación permanente, en constante renovación metodológica y con un desarrollo paralelo con la teoría, que debe asumir los avances técnicos en la Construcción.

En resumen y teniendo como base los conceptos anteriores, podemos deducir como objetivos generales del «aula-integradora»:

a) La enseñanza y formación permanente

La enseñanza que se imparte en el aula-integradora recibe un enfoque basado en la práctica cotidiana y en su desarrollo en el

taller, tanto el propio supervisor como el alumno son receptores de una enseñanza mutua en un proceso educativo.

b) La elevación del nivel teórico-práctico

La teoría, explicada dentro de un proyecto colectivo, ayuda a pensar lógicamente y de manera sistemática. La práctica supervisada, entendida como un proceso de aprendizaje, es un instrumento que facilita la integración de la teoría en la práctica, ya que en esta se señalan los hechos significativos de una situación precisa que facilita la preparación de un plan de acción concreto.

El aprendizaje planteado de forma dual en teoría y práctica en un proyecto común y globalizador, transporta al estudiante a la vivencia de experiencias profesionales en las que se van a analizar los factores y los procesos que se integran en el «sistema constructivo» y que pueden ser determinantes para clarificar una futura toma de decisiones.

De una manera concordante con las enseñanzas en general y con el Arquitecto Técnico que deseamos formar, al servicio de una sociedad que demanda sus prestaciones, el «aula-integradora» se constituye como una instancia más del aprendizaje del alumno, pero con vocación de facilitar su desarrollo profesional.

Además de los objetivos señalados anteriormente, la realización de las prácticas, comunes a distintas materias, y supervisadas por un docente a través del taller, deben ejercitar la integración de los siguientes componentes:

a) la forma personal y espontánea de reaccionar ante las situaciones con-

cretas que se extraen de las obras analizadas por los distintos Grupos:
b) los conocimientos objetivos, y
c) la experiencia subjetiva

Esta integración se realiza desde el momento en que el estudiante de Arquitectura Técnica utiliza y valora informaciones que le han sido vertidas en las distintas materias que componen su campo de trabajo, elabora un proceso de análisis global, organiza y programa teniendo en cuenta unos recursos determinados, lleva a cabo soluciones concretas y evalúa todo el proceso y su resultado.

En este sentido, los objetivos que deben plantearse los profesores implicados, pero de forma más concreta el supervisor, son:

- que el alumno integre una forma de expresar sus conocimientos,
- las circunstancias particulares del proyecto que se analiza
- las experiencias de una realidad concreta

Dicho de otra forma: se debe desarrollar la capacidad del alumno para pensar de manera que, ocasionalmente, pueda modificar lo que el supervisor, o un profesional, piense o haga en la resolución de la experiencia que se analiza.

Por estas razones, la consecución de estos objetivos deben abarcar necesariamente, no solo a los planteamientos del segundo curso de la Carrera, sino que precisan de los conocimientos del curso siguiente, razón por la cual, el «aula» debe tener una continuidad, ya que no solo objetivos específicos de la asignatura de Construcción sino que abarcan una formación profesional integral. A este respecto nos atrevemos a destacar los siguientes:

a) A nivel de actitudes

- 1º Establecer una identidad profesional, filosófica y ética del Arquitecto Técnico.
- 2º Fijar la actitud de responsabilidad que debe mantener el Arquitecto Técnico por el futuro de la profesión y para su propio desarrollo.
- 3º Aceptar los límites profesionales, pero con deseos de seguir reflexionando sobre ellos, a modo de investigación.
- 4º Capacitar al alumno para que en la práctica profesional se use la autoridad y el control sin volverse autoritario y sin dejarse manipular.
- 5º Fomentar la participación con el resto de los agentes del proceso constructivo pero sin perder la capacidad de pensar objetivamente.

b) A nivel de capacidades

- 1º Pensar de manera ordenada, analítica y crítica sobre el desarrollo de los procesos constructivos y los recursos disponibles, aplicando los principios generales de las técnicas constructivas de una manera adecuada en cada circunstancia particular.
- 2º Saber actuar de enlace entre los diferentes agentes del proceso y sus áreas de conocimiento.
- 3º Integrar los nuevos conocimientos y desarrollos técnicos en la experiencia personal pasada y presente.
- 4º Capacitarlo para dar respuestas utilizando las técnicas adecuadas que permitan establecer la comunicación adecuada entre los distintos profesionales del proceso.

- 5º Desempeñar el rol profesional, demostrando capacidad para conducir un proceso bajo el diseño de un plan competente.
- 6º Conocer el uso diferencial de las técnicas de ejecución y elegir las más adecuadas al proceso.
- 7º Disponer la utilización de los distintos recursos y medios necesarios para llevar a término el proceso dentro de las garantías requeridas de seguridad y mantenimiento.

Como podemos comprobar estas actitudes y destrezas no pueden ser adquiridas solamente con los conocimientos adquiridos en la asignatura de Construcción, por lo que estos objetivos no podrían cumplirse sin el apoyo y la colaboración de aquellas otras asignaturas de la Carrera que desarrollan las enseñanzas acerca del proceso constructivo, por medio del «aula-integradora».

V. LA NECESIDAD DE LA INTEGRACIÓN EN EL PROCESO PEDAGÓGICO

Aunque las enseñanzas de las prácticas se desarrollan de manera coordinada sobre un mismo objeto donde aplicar los conocimientos aprendidos en las clases teóricas, la verdadera conexión se lleva a efecto en el «aula-taller».

El «Aula-taller» se configura como una enseñanza personalizada y activa, lo que permite al alumno ser sujeto de su propio aprendizaje a la vez que le facilita un medio de expresión de sus inquietudes como futuro profesional. Así, frente al modelo tradicional de ejercicios prácticos desarrollados de manera individual en cada materia, se plantea el trabajo en

grupo y se aplican todos los conocimientos sobre el mismo proyecto. La embergadura que adquiere la práctica precisa del taller supervisado como forma pedagógica del aprendizaje práctico-profesional.

Naturalmente, la realidad universitaria actual, reflejada en un aumento del número de alumnos en los últimos años en las Escuelas de Arquitectura Técnica, hace necesario conjugar lo tradicional con lo deseable para conseguir lo posible. Estos hechos, no obstante, nos permiten descubrir las ventajas que puede ofrecer la supervisión grupal, sin menoscabo del esfuerzo que supone reducir al mínimo sus inconvenientes y abandonar la técnica individualizada como una pauta general encaminada a un futuro asentamiento tras las primeras experiencias en los nuevos Planes de Estudios.

En este sentido, la supervisión individual, se reserva para aquellos aspectos que no pueden ser tratados, de manera exhaustiva, en las sesiones de grupo.

Por otra parte la adopción de un método grupal de supervisión conlleva el desarrollo de dos aspectos, que complementan los ya señalados en los objetivos generales y que, a nuestro parecer, son de vital importancia para la actividad profesional actual del Arquitecto Técnico, por lo que es obligado incluirlos en el aprendizaje de los estudiantes. Nos referimos a:

1. La preparación para el trabajo en equipo y desarrollo de la capacidad de colaboración
2. La clarificación del rol e identidad profesional

En lo que al primer aspecto se refiere, el trabajo en grupo permite al estudiante

vivir una experiencia de relación m amplia ya que, además del aprendizaje del «hacer», se vive la experiencia de relación en el grupo y con el profes como miembro de ese grupo.

Se ofrece una posibilidad de diálogo, intercambio de dificultades y problemas, experiencias diferentes de aprendizaje, se confrontan actitudes reacciones, planes de acción y situaciones que provoquen cada uno de los casos enriqueciendo no solo al estudiante sino al resto del grupo que alcanza una visión mas amplia del desarrollo del Proceso Constructivo. Todo ello ayudará al estudiante a alcanzar una conciencia de las capacidades de percepción de los demás así como a identificarse con la ayuda mutua profesional.

A través de las situaciones presentadas por un miembro del grupo, el profesor tiene que intentar que las hipótesis diagnósticas o el plan de acción, sirva para el aprendizaje del grupo. Por lo que deberá estimular la reflexión, se catalizador de las participaciones de manera que puedan generalizarse las experiencias y conocimientos, facilitando que todos puedan avanzar ante los casos analizados, los diagnósticos efectuados y las acciones a tomar.

Es, por tanto, favorecedor para el desarrollo de actitudes de colaboración y cooperación tan necesarias en nuestras intervenciones como profesionales de la Construcción, generalmente complejas pluridimensionales.

El segundo aspecto tiene dos vertientes complementarias:

Por una parte, la mayor clarificación de la identidad profesional del propio estudiante. Ello viene dado por el contraste de situaciones, actuaciones, acti

vidades y dificultades planteadas en distintas realidades, al ser el Arquitecto Técnico desde un profesional libre hasta tener una cualificación funcional dentro de las distintas Instituciones o prestar sus servicios como asalariado en empresas del sector. En definitiva, estos centros de prácticas, pueden ser analizados por el estudiante, con ayuda del profesor, proporcionándole una mas amplia visión, a la vez que progresiva, del rol profesional y la naturaleza y características de nuestras intervenciones, no exentas de importantes aspectos sociales.

Y por otro lado, esta mayor clarificación profesional del estudiante, futuro Arquitecto Técnico, conlleva una mejor afirmación de la profesión en el complejo panorama de las profesiones dedicadas a la Construcción de la Arquitectura.

VI. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL AULA-INTEGRADORA EN EL APRENDIZAJE PRÁCTICO-PROFESIONAL.

Aunque la consecución de los objetivos planteados anteriormente parte de la tesis de entender, de una forma globalizadora, las intervenciones del Arquitecto Técnico, las actuaciones de este deben enmarcarse en una situación particular donde se facilite la creatividad.

Es preciso que el discente no solo adquiera nuevos conocimientos y se sensibilice, sino que incorpore elementos en su formación que le permitan posteriores intervenciones creativas y autónomas, conjugando conocimientos, técnicas y experiencias, ya que en la formación universitaria es preciso aportar

elementos renovadores de la práctica profesional.

Por ello, los objetivos que se persiguen en el «Aula integradora» como unidad pedagógica son:

- 1.- Aplicar de forma directa la teoría a la realidad constructiva en un proceso crítico, reflexivo y consciente bajo la forma de supervisión en grupo.
- 2.- Conseguir una aproximación de aprendizaje de las tecnologías constructivas integrando la teoría con la práctica.
- 3.- Obtener una reflexión constante sobre la acción y la relación teoría-práctica.
- 4.- Lograr una experiencia grupal dinámica de aprendizaje.

Esto significa que la preparación del estudiante en los talleres abarca básicamente tres aspectos: teórico-práctico, metodológico y técnico.

1. Aspecto teórico-práctico

Se trata de la búsqueda y el análisis de elementos de la práctica constructiva que iluminen la realidad específica que se aborda en la disciplina de Construcción.

Esta realidad específica puede ser delimitada por los «análisis técnicos» realizados en las prácticas, desde el punto de vista del proyecto arquitectónico concreto, de su ejecución, del desarrollo de las fases objeto de la teoría, etc. Aunque esta delimitación no debe impedir el estudio del problema dentro del conjunto global de todo el proceso edificatorio, que se contempla como aspecto importante y fin último del Aula de integración.

2. Los aspectos metodológico y técnico

Se desea que el Taller sea la instancia donde los estudiantes de Arquitectura Técnica ensayen las prácticas aprendidas en las clases teóricas, utilizando ejemplos reales, bien, vividos en el campo de la práctica profesional, bien, recopilados de la realidad cotidiana.

VII. ESTRUCTURA DEL AULA DE INTEGRACIÓN

El Aula de integración debe estar estructurada en base a las clases prácticas y establecerse teniendo como elementos:

- a) el Grupo, b) la frecuencia temporal, c) la planificación de contenidos y d) la evaluación de conocimientos.
- a) La estructura grupal la forman los «Equipos de trabajo» que permiten que esta se desarrolle en movimiento y se configure por medio del interjuego de papeles que se asumen frente a las diversas tareas. Por ello, los equipos de trabajo deben estar compuestos por entre 3 y 5 alumnos, siendo el número de Grupos máximo de 5 (en algunos casos 6) por «Aula-taller.
- b) En cuanto a la frecuencia temporal, se ordena por medio de una estructura continua organizada en un número de fechas durante el curso académico. Teniendo como base la docencia establecida para las asignaturas del área tecnológica de 5 horas lectivas semanales, de las que 2 corresponden a las clases prácticas, nos permite disponer de 4 horas quincenales; asignando 2,5 horas para la enseñanza práctica específica de la materia y 1,5 para la integrada.

- c) También es necesaria una planificación de los contenidos y un registro de las acciones. En este sentido, las tareas prácticas se sustentan sobre un sistema de retroalimentación desde la realidad profesional que se refleja, de manera más objetiva, en las clases supervisadas.

Las técnicas que el supervisor puede utilizar para el registro de la actividad, desde las Memorias descriptivas redactadas por los miembros del Grupo o los Informes técnicos que reflejan la experiencia práctica en una obra concreta, hasta el desarrollo del análisis de las distintas soluciones alternativas o los planes de trabajo diseñados por cada Grupo. Sin olvidar las fichas de registro de las sesiones, fichas individuales de cada estudiante y la exposición gráfica y redacción de las soluciones, reflexiones y observaciones sobre soluciones técnicas concretas.

En este sentido es importante señalar la necesidad de que el supervisor del taller intervenga en la selección de los proyectos para aplicación de prácticas, en función del desarrollo del proceso pedagógico y según las necesidades que se hayan detectado entre los estudiantes que componen el taller.

- d) En cuanto a la evaluación, la relación del aula de prácticas y el taller supervisado debe reflejarse en una evaluación continua, con objetivos formulados, y cuyos contenidos giran básicamente alrededor de tres aspectos:

1. El trabajo realizado por el alumno en su campo de prácticas.

2. El análisis de las actitudes e intereses en las soluciones del problema planteado.
3. El desarrollo de las capacidades y/o situaciones tendentes a la adquisición de hábitos y aptitudes para la acción profesional.

En intervalos establecidos con anterioridad se evalúan, conjuntamente con los otros componentes del «Aula», los objetivos abordados, el momento en que se encuentra el estudiante en el proceso de prácticas, los objetivos que quedan por abordar, las técnicas aplicadas y la utilización del aula-taller para los fines propuestos.

El profesor supervisor del taller, aplica un sistema de indicadores objetivos elaborado por los profesores del aula-integradora, en función de su participación, y aprobado por el Departamento.

VIII. REFLEXIONES FINALES

Para finalizar queremos dejar constancia de una serie de reflexiones fruto de la experiencia de la aplicación del «proyecto» durante un curso académico, en la que han colaborado los profesores que se mencionan en el encabezamiento de este trabajo y un grupo de 147 alumnos de 2º Curso de Arquitectura Técnica.

En primer lugar dejar constancia de que este tipo de enseñanza conlleva un mayor esfuerzo por parte de los profesores del aula-integradora ya que deben adecuar su particularidad a las exigencias del trabajo en equipo. Y en especial el supervisor del taller, responsable de la unidad didáctica, que requiere un trabajo en colaboración y coordinación con el resto de los profesores de las materias integradas.

Especial significación tiene la función del profesor en el aula-taller ya que debe ser «docente», aunque mantenga funciones como miembro del equipo de trabajo. En la supervisión en grupo y en la posible individual, el profesor tiene la responsabilidad de atender a las necesidades de los estudiantes y a la vez, al ser miembro del grupo, debe ser responsable de que se cumplan los objetivos de la evaluación.

Señalar que, debido a la ilusión con la que los compañeros docentes han sabido aderezar las tareas, la experiencia, globalmente, ha sido muy positiva como lo demuestran las evaluaciones sobre la calidad de enseñanza realizadas por los propios alumnos y las calificaciones otorgadas al profesorado del «Aula».

Las mayores dificultades han sido de tipo «administrativo», como la necesidad de una modificación de horarios para hacer coincidir la clase de prácticas común o la formación de grupos de alumnos que no están matriculados en la totalidad de las asignaturas del aula integradora. Y, naturalmente, la imposibilidad, por parte de las «Autoridades universitarias», de un reconocimiento, por otro lado vertido en los Estatutos de la Universidad de Sevilla, de dotar de profesorado suficiente a nuestro Centro, para que este tipo de prácticas pueda realizarse con un número máximo de 45 alumnos. Carga, que he de hacer constar, ha sido asumida de forma particular, por los profesores participantes en la experiencia, pero que no puede ser extensiva a un futuro desarrollo del proyecto.

No obstante, y a pesar de estos «pequeños», aunque difícilmente salvables obstáculos, nuestra conclusión final es que una buena estructuración y planifica-

ción asumida y aprobada por la Junta de Centro para los futuros Planes Docentes, permitá la inclusión de este tipo de metodología de manera general en nuestras enseñanzas, ya que no dudamos en encontrar una colaboración en los propios alumnos deseosos de una ruptura de los esquemas de aprendizaje tradicionales a los que están habituados.

REFERENCIAS

- BARROS, N. A. de; GISSI, J. y otros (1977): *El taller. Integración de teoría-práctica*. Humanitas, Buenos Aires.
- ESCARTIN CAPARROS, M^a. J.; LORENZO GARCIA, J. y SUAREZ SOTO M.E. (1991): *La supervisión como parte del proceso de aprendizaje en Trabajo Social*. 2^a Jornadas de Didáctica Universitaria, Alicante (págs. 265 a 278).
- G.I.T.S. (1976): *Introducción a la supervisión*. Universidad Autónoma (Barcelona, Instituto de Ciencias de Educación, Barcelona.
- GONZALEZ CERESO, B. y GALLEGAYLLON, M.J.: Incentivando la autonomía en el aprendizaje. Una experiencia en las prácticas de Trabajo Social. *Revista de Enseñanza Universitaria*, nº 6. ICE, Sevilla, 1993 (págs. 77 a 84)
- LOPEZ GORRIZ, I. y GONZALEZ RAMIREZ, T.: La docencia como investigación: una experiencia de innovación en las aulas universitarias. *Revista de Enseñanza Universitaria* nº 6. ICE, Sevilla, 1993 (págs. 85 a 103).
- PUJOL, J. y FONS, J.L. (1981): *Los métodos en la enseñanza universitaria*. Universidad de Navarra, Pamplona.