

Tema de investigación: A. Escenario Educativo

3. Enseñanza de Arquitectura a nivel universitario y postuniversitario.

RESUMEN

El objetivo de esta Ponencia es dar a conocer las características del espacio didáctico que hemos denominado "TALLER INTEGRADO". Extraídas a partir de los resultados de dos experiencias prácticas desarrolladas en la ETSAM durante el curso académico 2009-2010. Estas actividades se programaron en el marco del Proyecto de Innovación Educativa titulado: *EXTENSION DE LAS CAPACIDADES CREATIVAS DEL AULA DIGITAL. 2ª Fase del Proyecto: "Laboratorio-Aula de Producción Digital. Un proyecto transversal de Innovación Pedagógica"*¹ financiado por la Universidad Politécnica de Madrid.

El "TALLER INTEGRADO" es un Programa Activo de Educación². Es decir que responde a un modelo pedagógico que busca la comprensión y la creatividad, mediante el descubrimiento y la experimentación.

CARACTERÍSTICAS DE TALLER:

- Taller **Participativo**, donde se realizan actividades de Investigación y diseño colaborativos.
- Teoría y práctica indisolubles.
- Taller **Multidepartamental**: reúne a docentes de distintos Departamentos en un único programa formativo. En las experiencias realizadas en 2009 y 2010 han participado el Departamento de Ideación Gráfica Arquitectónica, El Departamento de Proyectos Arquitectónicos y el Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas de la ETSAM.
- Taller de **Aprendizaje compartido y autogestionado en grupos**: reúne a estudiantes que comparten la misma didáctica con independencia del nivel de conocimientos previos. Genera un campo nuevo de experiencia que favorece el intercambio de conocimientos y habilidades entre estudiantes de distintos niveles de conocimiento. En estas experiencias han reunido: estudiantes de 1º curso novales en la materia de proyectos arquitectónicos, construcción y estructuras; niveles 4/5 de Proyectos del 3º curso de carrera y estudiantes de 5º curso.

DIDÁCTICA DEL TALLER INTEGRADO. Elementos para una ejercitación dialógica :

Enunciado común

Se han realizado dos experiencias:

- 2009 Taller Integrado I "Orgía Mecánica"³: *Para una comprensión intuitiva, experimental y prolífica de los fenómenos estructurales inspiradores del diseño arquitectónico.*
- 2010 Taller Integrado II "Otra Vuelta de Tuerca": *Sobre el desmontaje, la logística, los medios auxiliares y los estados intermedios de la arquitectura.*

Programación La programación de estos Talleres se ha realizado teniendo en cuenta que estos bloques espacio/tiempo favorezcan la Intensificación del aprendizaje. Es preciso diferenciar la actividad en tres bloques espacio/tiempo:

¹ Participantes en los Talleres Integrados del P.I.E 2009-10: Enrique Azpilicueta, Izaskun Chinchilla, Antonio Juárez, Paula Montoya, Andrés Perea, Cristina Tartás, José Luís Vallejo, Susana Velasco. Coordinadora del Proyecto María Jesús Muñoz. Becarios: Miguel Beloqui, Carlos Jiménez, Álvaro Martín, Arantza Ozaeta.

² Estos modelos suelen tener un planteamiento más científico y democrático y pretenden desarrollar las capacidades de autoformación (modelo mediacional).

³ Técnicas, materiales del método y resultados se pueden consultar en el dossier: **Taller Integrado I "Orgía Mecánica". Innovación Educativa.** 2009-2010 <http://oa.upm.es/14486/>
http://oa.upm.es/14486/1/Dossier_TALLER_INTEGRADO_1.pdf

- **1º “Pre-Taller Integrado”** : para favorecer la convergencia de los participantes y enfrentar la complejidad del inicio de la actividad del Taller Integrado se programó una etapa de trabajo previo. Duración 7 días con 2/3 sesiones de trabajo presencial (3h x sesión) separadamente según asignaturas, niveles o departamentos. Por ejemplo los estudiantes de primer curso recibieron una breve explicación sobre tipos de estructuras y pasaron directamente a experimentar con distintos materiales formas de organización y desarrollo estables y autoportantes. Estos modelos se sometieron a votación y examen junto con los del resto de los grupos de estudiantes en la sesión de inicio del Taller Integrado.
- **2º “Taller Integrado”**: se inicia con una sesión en la que se presentan los modelos realizados en el Pre-Taller y la votación selectiva por parte de los estudiantes de DAI, Construcción y PDA de los modelos mecánicos sobre los que más les interese trabajar⁴. Duración 5 jornadas⁵ con horario continuado. Es conveniente programar una jornada de Clausura del Taller Integrado, con presentación pública de los trabajos por parte de los grupos de estudiantes.
- **3º “Post-producción Taller Integrado”**: este bloque es vital porque ha de permitir a los estudiantes realizar un bucle que definimos como *“RE-apropiación de la experiencia”*; en esta etapa los estudiantes y profesores regresan a la programación y actividad en las aulas separadas por niveles de conocimiento. Por ejemplo en el taller de Dibujo Análisis e Ideación Gráfica 1 de primer curso se propuso a los estudiantes que mediante la técnica del collage utilizaran los modelos mecánicos resultado del Taller Integrado; proponiendo distintas alternativas de uso, disfrute y localización.

Distribución de Roles entre participantes

- **Estudiantes**⁶ de cursos de niveles distintos- 1º-3º-4º-5º
- **Tutores de la actividad.** Formado por profesores de disciplinas diversas que comparten durante unos días un modelo nuevo de relación. Esta nueva forma de relacionarse anticipa y representa el “Nuevo contexto social” de aprendizaje.
- **Expertos externos** Son figuras totalmente novedosas en el espacio de enseñanza en España. En la experiencia práctica que realizamos trabajamos con profesores Prof. de reconocido prestigio vinculados a la ETSAM Andrés Perea Ortega- Enrique Azpilicueta- Salvador Pérez Arroyo- Valentín Quintas Ripio. Lo mejor será que estas figuras provengan del sector empresarial o profesional externo a la Institución Universitaria.

Recursos Didácticos

- **Dispositivo Aula Digital.** Como apoyo a estas actividades de innovación educativa contamos con la denominada “Aula Digital”: un dispositivo desarrollado a través de diversos Proyectos de Innovación Educativa de la UPM que constituye un instrumento de aprendizaje y producción de conocimiento de carácter público, ampliable y participativo. El Aula Digital ha sido creada como alternativa radical al aula convencional. Se puede consultar el artículo: El ‘Aula Digital’ de la ETS de Arquitectura (pag. 32) revista UPM nº 18 de Diciembre 2010 http://www.isom.upm.es/docs/201012_revista_upm_18.pdf ⁷.

⁴ Se eligieron 8 modelos mecánicos y se procedió a la formación de equipos que tendrán miembros de las tres asignaturas (proyectos, construcción y dai).

⁵ El horario establecido en las experiencias realizadas era equivalente a una jornada laboral (12 a 20.30h). Se indicó lo siguiente: “los alumnos deben acudir al taller el máximo número de horas posibles y dedicar las horas de trabajo presenciales de cada asignatura al desarrollo del taller”.

⁶ Las dos experiencias PIE 2009-10 se realizaron con estudiantes de arquitectura. Esta actividad podría realizarse con estudiantes de Universidades. Se diseñó una experiencia Arquitectura e Ingeniería Industrial que finalmente no se llegó a poner en marcha.

⁷ En estos momentos y a causa de la crisis económica el proyecto Aula Digital está paralizado.

- **Fichas de Registro del Trabajo.** A partir del Enunciado y fijados los objetivos que se pretenden alcanzar es conveniente diseñar un formato de ficha de registro del proceso de Trabajo. En nuestro caso se decidió diseñar 3 Fichas: F1- Modelo mecánico, F2- Modelo Dinámico, F3- Desarrollo Tecnológico. Este recurso permite visualizar el proceso de trabajo y también facilita la comparación de los resultados alcanzados por los distintos grupos de trabajo. Por otro lado es una forma de guiar el proceso de investigación experimental e incidir en el aprendizaje de una cierta metodología y sistematización en la búsqueda de información. Estas fichas fueron clave en la Autogestión del aprendizaje en los grupos de trabajo de estudiantes.
- **Informes de los Tutores.** Es conveniente que los tutores realicen informes breves sobre el avance y calidad del proceso de Investigación y experimentación; preferiblemente por escrito así cada componente del grupo puede acceder directamente a los comentarios, de tal forma que posteriormente puedan aportar al grupo sugerencias personales.
- **Encuentros Expertos/Estudiantes.**⁸ Para la mejor eficacia de estas sesiones de consulta expertos-estudiantes es conveniente que los tutores con antelación al encuentro cooperen con los grupos de trabajo en la preparación de preguntas. Otra cuestión de gran importancia es que el encuentro entre estudiantes y expertos no esté mediado por los tutores, es decir que sea un encuentro directo y libre entre estudiantes y profesionales.

María Jesús Muñoz Pardo es doctora en arquitectura. Profesora Titular de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. Coordinadora del proyecto de Innovación educativa "Aula Digital" 2009 a 2011. 2003 a 2006 Dirige el programa de doctorado: "Tejer de la Arquitectura y el Arte II", Departamentos: Ideación Gráfica Arquitectónica y Proyectos Arquitectónicos E.T.S.A.M. Bibliografía relacionada con la ponencia:

2012 "Stepienybarno charlan con María Jesús Muñoz" <http://www.stepienybarno.es/blog/2012/05/09/stepienybarno-charlan-con-maria-jesus-munoz/#more-5588>

2011 Arquitectura, Arte y Función Pública. Portafolio Revista arbitrada de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad del Zulia. Venezuela http://oa.upm.es/10898/1/ARQ-ART-F-Ens_01_n24.pdf

2011 Arquitecturas de espuma: Globos despletables & Burbujas. Revista de vivienda VPOR2 nº 10 http://www.five.es/publicaciones/vx2/vx2_10/index.html ,

2009 "I+C+i. Un modelo de Investigación e Innovación emergente en España". http://oa.upm.es/3179/2/PARDO_PON_2009_01.pdf .

2009 "RE-play. Un proyecto que aplica el método educativo dialógico en la iniciación al diseño colaborativo". <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n42/ac-mmun.html#fntext-1>.

2009 "Proyectar/Investigar: Un método de Educación dialógica, aplicado al desarrollo de competencias en la Iniciación al diseño sostenible". <http://www.citchile.cl/revista-formacion/v2n2fu/art04.pdf> , <http://oa.upm.es/1983/> .

2006 "La casa que viene, entre los pliegues del proyecto de ciudad contemporánea". http://oa.upm.es/1202/1/CAPITULO_MARIA_JESUS_MUNOZ_PARDO.pdf

⁸ Para medir el grado de satisfacción de estudiantes y Expertos, al finalizar el taller se realizaron encuestas. Un extracto del documento de vídeo de evaluación de los estudiantes se puede consultar en:

<http://etsamadrid.aq.upm.es/auladigital/talleresintegrados> ,

http://www.youtube.com/watch?v=dA4n6QvZudg&feature=player_embedded.

Entrevista consultores 1 (Pérez Arroyo) http://www.youtube.com/watch?v=M9_0AVitsDk

Entrevista consultores 2 (Pérez Arroyo) http://www.youtube.com/watch?v=_pKCSYfwUsM

Entrevista consultores 3 (Pérez Arroyo) <http://www.youtube.com/watch?v=X7LyhTy0SSY>

Entrevista consultores 4 (Pérez Arroyo) http://www.youtube.com/watch?v=7M9P_zsC0u4

Entrevista consultores 5 (Azpilicuenta) <http://www.youtube.com/watch?v=KXysuV8OssE>

Entrevista consultores 6 (Perea Ortega) <http://www.youtube.com/watch?v=Pd942Td2fik>

Entrevista consultores 7 (Perea Ortega) <http://www.youtube.com/watch?v=201dKNGKqYE>

Entrevistas y Producción Susana Velasco y María Jesús Muñoz.. Realización y Montaje Susana Velasco.