



### Memoria del proyecto LABORATORIO DE TIZAS ETSAM

Creada por ANTONIO JUAREZ CHICOTE

## 1. CONSECUION DE OBJETIVOS / ACTUACIONES

### 1.1. De los objetivos y actuaciones previstas en la solicitud de su Proyecto, describa cómo ha sido la consecución de ambos:

#### 1. Consecución de Objetivos propuestos:

OBJ1: Los estudiantes que han participado en el Laboratorio de Tizas ETSAM han desarrollado una serie de habilidades proyectuales demostradas en los documentos que forman parte de la difusión del Laboratorio. Se han obtenido resultados de transversalidad disciplinar y de entrelazamiento entre disciplinas de aprendizaje, tanto a nivel horizontal con objetivos de su propio nivel como a nivel vertical con otros niveles.

OBJ2: El desarrollo de los diferentes repositorios docentes ha facilitado la experimentación y el aprendizaje autónomo.

Estos repositorios han sido:

- La pagina web [<http://www.laboratoriodetizas.net>]
- La colección TRLab Digital [Series 01.2015] *El lugar de lo imaginario*. ISBN: 978-84-943792-7-7

OBJ3: El Laboratorio de Tizas ETSAM ha tenido presencia docente tanto en el grado de Arquitectura (niveles 1 y 2 de Proyectos Arquitectónicos) como en el Master de Proyectos Avanzados en el seminario *Visions and Tools in Teaching Architecture*.

#### 2. Consecución de Actuaciones propuestas:

Se han realizado diferentes exposiciones con los resultados y pedagogías utilizadas en el Laboratorio de Tizas ETSAM, entre ellas:

- Exposición en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (junio 2014)
- Exposición en la Fundación Museo Jorge Oteiza en Alzuza (Navarra), colección permanente del Museo.
- Exposición en el Meeting Show Zinc Shower 2014/2015 en Matadero Madrid

- Publicación del libro en edición bilingüe español/inglés:

*Laboratorio de Tizas. Forma "abierta" y pedagogía experimental / Chalk Laboratory. "Open" form and experimental pedagogy*, Mairea Libros, 2015 ISBN: 978-84-944528-1-9. El libro contiene textos de: Jorge Oteiza, Rafael Beneytez Durán, Arturo Blanco Herrero, Francisco del Corral del Campo, Clara Eslava Cabanellas, Antonio Juárez Chicote, Ángel Martínez García-Posada, Laura Martínez de Guereñu Elorza, Lucía C. Pérez Moreno, Fernando Rodríguez Ramírez, Elena Romero Sánchez, Mara Sánchez Llorens.

- Se han realizado presentaciones del Proyecto en diferentes foros académicos de Innovación Educativa y congresos como en:

- "International Conference on Architectural Design and Criticism" el celebrado en Madrid en julio de 2014.
- Meeting Show Zinc Shower en Matadero Madrid.

Se han realizado coordinaciones de estudiantes entre el Laboratorio de Tizas ETSAM impartido en grado de Arquitectura y estudiantes del MPAA 6, cruzando e investigando en Herramientas comunes para la innovación educativa.

Se han realizado sesiones de formación del profesorado en las sesiones críticas planificadas en el Laboratorio de Tizas ETSAM, realizando diferentes intervenciones, escritos pedagógicos y elaboración de herramientas docentes aplicadas en el Laboratorio.

### 3. RESULTADOS E IMPACTO

#### 3.1. Relacione los productos concretos y tangibles desarrollados (aplicaciones, material didáctico, informes, guías, etc.):

1. Publicación del libro en edición bilingüe español/inglés:

*Laboratorio de Tizas, forma "abierta" y pedagogía experimental*

*Chalk Laboratory, "open" form and experimental pedagogy*

con textos de: Jorge Oteiza, Rafael Beneytez Durán, Arturo Blanco Herrero, Francisco del Corral del Campo, Clara Eslava Cabanellas, Antonio Juárez Chicote, Ángel Martínez García-Posada, Laura Martínez de Guereñu Elorza, Lucía C. Pérez Moreno, Fernando Rodríguez Ramírez, Elena Romero Sánchez, Mara Sánchez Llorens.

2. Colección TrLab Digital Series

colección de CDs didácticos producidos por TrLab [Teaching Resources Lab] en colaboración con la Fundación Museo Jorge Oteiza e Hypermedia Taller de Producción Audiovisual.

[Series 01.2015] *El lugar de lo imaginario, el espacio del proyecto de arquitectura. Conversaciones con Javier Seguí y Antonio Juárez,*

Laboratorio de Tizas, ETSAM, UPM, Mairea Libros, Madrid, 2015

ISBN-978-84-943792-7-7

DVD con las siguientes lecciones:

1. Posición imaginaria / 2. El límite del propio material / 3. Una obra no tiene tamaño / 4. Cada pieza es un cuerpo y unas manos / 5. Vamos a apagar todas las luces / 6. La tiniebla abraza / 7. Deberíais hablar con tizas / 8. La celosía y la trama / 9. Mirar desde lejos o desde dentro / 10. Algo de ti sale en la obra sin que tú te des cuenta / 11. Procesos invertidos y similitudes / 12. Intersticio versus contorno / 13. Un muro de las lamentaciones imaginario / 14. Siempre se aparece Le Corbusier / 15. Dibujar las tizas es cambiarlas de medio / 16. Eusebio Sempere y Brancusi / 17. La obra que es importante es la que te inquieta / 18. El pulso de la estrategia imaginaria / 19. El friso colectivo / 20. El reverso / 21. Microprocesadores del futuro / 22. Reglas de juego exploración\_03 / 23. Laura Asensio\_exploración\_03 / 24. Fernando Cámara\_exploración\_03

- Catálogo de la exposición *Laboratorio de Tizas ETSAM: Aprendiendo a ver, a hacer, a nombrar y a pensar*, Mairea Libros, Madrid. ISBN: 978-84-943792-1-5.

Director y profesor: Antonio Juárez Chicote; profesora: Aurora Fernández Rodríguez; profesor invitado: Arturo Blanco Herrero; mentoras: Elena Romero Sánchez y Belén Granja Bastidas.

#### 3.2. Describa el impacto del PIE con resultados o evidencias obtenidas en los ámbitos que sean oportunos

##### 3.2.1 Mejora resultados aprendizaje:

Con la metodología de Innovación Educativa impartida en el Laboratorio de Tizas ETSAM se han mejorado los resultados de aprendizaje en relación con otros cursos impartidos en los mismos niveles del grado de Arquitectura, obteniendo los siguientes resultados:

70% Sobresalientes y Notables (de estos un 6% son alumnos con propuestas para Matrícula de Honor),

25,6% de Aprobados y un 4,2% de alumnos que no superaron el Laboratorio.

Estos datos dan una evidencia nítida del proceso de aprendizaje desarrollado teniendo en cuenta que los alumnos admitidos en el Laboratorio procedían en un 100% de talleres en los que habían fracasado. Todos los estudiantes eran repetidores, algunos por tercera e incluso cuarta vez.

##### 3.2.2. Mejora de sistemas de información:

El sistema de información aplicado en el Laboratorio de Tizas se ha basado en los siguientes recursos verificables:

- La web del curso (<http://www.laboratoriodetizas.net>), herramienta clave del mismo, que se ha desarrollado en diseño, programación y gestor propio de contenidos, creada por diseñadores gráficos de alta calidad profesional en su campo, diseñadores web y programadores (WONTON DESIGN), con un gestor de contenidos propio, implementándose posibilidades para insertar en la home videos de interés académico, educativo y pedagógico producidos o generados en el Proyecto de Innovación Educativa o en acciones paralelas al mismo. La web funciona como repositorio de material de cada uno de los Laboratorios anteriores para los alumnos implicados en el Laboratorio en curso. También como contraste y refuerzo fuera del aula de lo que en el aula iba pasando a medida que en ella iba apareciendo información y documentación generada en el curso.
- Las interacciones con la web y sus visitas entre febrero de 2014 y mayo de 2015 han sido más de 35.000 visitas en cuatro continentes. Los visitantes de la misma son en un 72,2% visitantes que retornan a la página, es decir, que manifiestan su interés y seguimientos de la misma en el tiempo en 262 ciudades del mundo, en Europa, América, Asia y África, en este orden según número y procedencia de visitas.
- Se ha realizado un archivo documental del material pedagógico recogido, para su consulta e investigación pedagógica. Aproximadamente hay unos 200 GB de material archivado y clasificado que se pone un depósito documental de un proyecto que ha sido considerado altamente efectivo por una inmensa mayoría de catedráticos del Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la ETSAM y de otros Departamentos de la ETSAM como los de Construcción, Composición, Ideación Gráfica, Estructuras y Urbanismo.
- Las exposiciones realizadas han recibido visitas, además del equipo directivo de la Fundación Museo Jorge Oteiza, miembros de la Real Academia de Farmacia, Catedráticos de la UCM en diversas disciplinas (Matemáticas, ETS Ingeniería de Caminos, Biología UCM, Bellas Artes UCM, Filosofía UCM, Estética y Teoría del Arte de la U. Carlos III, UAX, Universidad de Sao Paulo, Universidad de Oporto, Miembros de CSIC, Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, y otras instituciones de interés cultural, académico, técnico y artístico. Todos ellos han expresado su interés por el procedimiento pedagógico que, más allá de lo disciplinar y lo vinculado específicamente al área de interés predominante en la ETSAM, trasciende lo disciplinar y parece despertar un elevado interés en Foros directamente vinculados con la Pedagogía, la Innovación y los cimientos de la Educación Universitaria y de la pedagogía general y Artística.

### 3.2.3. Mejora en el uso de metodologías:

Se han producido las siguientes mejoras con el uso de las metodologías propuestas en el Proyecto de Innovación Educativa:

- La utilización de la web como herramienta de documentación, exploración, estudio y aprendizaje a llevado a una asistencia activa del alumno y a una participación sistemática en el Laboratorio.
- Se han mejorado algunas cuestiones de fondo metodológico como son: la percepción, la experiencia, los tanteos divergentes, la disciplina y la libertad, el error como motor de aprendizaje y experiencia necesaria y positiva, el conocimiento propio, el laboratorio como espacio de intervención, el nombrar como metodología, el formato de las entregas semanales.
- Se ha mejorado en otros aspectos como son: la gestión del tiempo, la gestión del espacio papel donde se desarrollan los ejercicios, la gestión de la materia y las energías empleadas, la utilización de referencias externas no para reproducirlas sino para descubrir estrategias en uno mismo que permitan adquirir un criterio y avanzar en su experiencia y maduración personal.
- Se ha mejorado la autocrítica, la reflexión sobre el propio trabajo y el aprendizaje de los compañeros del Laboratorio.
- Se ha mejorado en el descubrimiento e invención de estrategias de trabajo y experiencia en trabajo colaborativo.
- El viaje de estudio como técnica metodológica de intercambio de conocimientos.
- Se ha mejorado en relación con las sesiones críticas en las que han participado invitados y profesores de la ETSAM.

Se ha mejorado en la Autoevaluación y confrontación del trabajo personal con respecto a criterios de validez descubiertos en el proceso generados de manera activa.

### 3.2.4. Mejora en la comunicación con centros de EEMM:

Las mejoras en la comunicación con centros de EEMM, se ha producido en los siguientes encuentros:

- Exposiciones de los trabajos fuera del aula, las cuales han sido visitadas por diferentes grupos de alumnos de EEMM de la comunidad de Madrid.
- Difusión del catálogo desplegable de las exposiciones Laboratorio de Tizas ETSAM en diferentes centros de EEMM.
- Difusión de las herramientas en los centros de EEMM de la Fundación SEK.
- Relaciones con alumnos de EEMM a través de la web del curso (<http://www.laboratoriodetizas.net>).

### 3.2.5. Mejora en la coordinación horizontal/vertical:

Las mejoras en relación con la coordinación horizontal/vertical se constatan en las siguientes actividades desarrolladas, en las cuales se producen implicaciones horizontales y verticales:

- Jury Final y exposición de los trabajos del curso ante profesores del TRLab y colaboradores y otros miembros de la comunidad académica de la ETSAM y de otras escuelas como la UCJC de Madrid el IE de Segovia o la UAX de Madrid, en total de 10 Universidades diferentes. La asistencia de alumnos de otros niveles y Universidades tanto del mismo nivel como de niveles superiores e inferiores.
- Exposición en el Meeting Show Zinc Shower 2014/2015 en Matadero Madrid y su implicación y difusión en diferentes sectores de jóvenes creativos y emprendedores de Madrid y otras comunidades autónomas como Castilla y León, Cataluña y Valencia.

### 3.2.6. Mejora en la cooperación interinstitucional:

Se han realizado cooperaciones institucionales con:

- La Fundación Museo Jorge Oteiza de Navarra.
- Real Academia de Farmacia
- Universidad Complutense de Madrid.
- Universidad Camilo José Cela de Madrid
- Institución SEK
- Universidad Alfonso X el Sabio de Madrid
- Universidad Carlos III de Madrid
- Universidad de Sao Paulo
- Universidad de Oporto
- Real Academia de Bellas Artes de San Fernando
- CSIC

### 3.2.7. Mejora de las tutorías:

Las tutorías impartidas han motivado grandes mejoras en los resultados y en el aprendizaje, motivados por:

- La disposición continua del director del Laboratorio, los profesores y mentoras del mismo.
- La colaboración de profesores invitados en las sesiones críticas y en momentos clave del desarrollo del Laboratorio.
- La colaboración de los profesores miembros del TRLab como asesores en la tutorías y miembros activos en el Laboratorio de Tizas ETSAM

### 3.2.8 Transferencia de productos, servicios, métodos,... a otros centros UPM:

La transferencia de productos y servicios a otros centros de la UPM se ha producido por los siguientes medios:

- La web del curso (<http://www.laboratoriodetizas.net>), herramienta clave del mismo.
- Exposiciones realizadas en la ETSAM y publicitadas en otros centros de la UPM
- Distribución del catálogo elaborado en las exposiciones realizadas.

### 3.2.9. Mejora de sistemas de evaluación:

El sistema de evaluación se ha visto mejorado por la nueva metodología docente empleada con los siguientes aspectos metodológicos:

- Posición del estudiante frente a sí mismo, realizando verbalizaciones con precisión de lo aprendido y de lo no aprendido. Detectando por contraste con sus compañeros sus carencias y posibles alternativas.
- El seguimiento pormenorizado diario de cada estudiante desde el momento en que se inicia el Laboratorio.
- El facilitar a los estudiantes que expliquen en clase sus descubrimientos personales que han podido cambiar su manera de trabajar, su forma de actuar y de trabajar.
- Separación de acción y reflexión para plantear ciclos sucesivos de acción y reflexión que reinventen el enriquecimiento del procesos mediante sucesivos viajes de ida y vuelta sobre el proceso.
- La verbalización clara como requisito necesario de lo claramente concebido. Cada estudiante nombra con un lema de dos palabras y una memoria de 30 palabras como máximo de la manera más exhaustiva posible y precisa.
- Registro escrito en cada clase por parte de dos estudiantes distintos cada día y de un profesor coordinador de todo lo ocurrido en el aula. Este documento, así como su registro fotográfico y audiovisual permite generar documentos pedagógicos que sirvan de referencia a los estudiantes y profesores.
- Presencia mensual de los profesores pertenecientes al TRLab implicados.
- Reunión mensual de los miembros del TRLab implicados en el Laboratorio de Tizas ETSAM.

## 4. DIFUSION

### 4.1 Especifique las acciones de difusión realizadas (congresos, jornadas, artículos, capítulo libro, libro completo, etc):

Libro Completo:

- *Laboratorio de Tizas, forma "abierta" y pedagogía experimental / Chalk Laboratory, "open" form and experimental pedagogy (edición bilingüe español/inglés), Mairea Libros, Madrid, 2015, ISBN-978-84-943792-7-7. Con textos de: Jorge Oteiza, Rafael Beneytez Durán, Arturo Blanco Herrero, Francisco del Corral del Campo, Clara Eslava Cabanellas, Antonio Juárez Chicote, Ángel Martínez García-Posada, Laura Martínez de Guereñu Elorza, Lucía C. Pérez Moreno, Fernando Rodríguez Ramírez, Elena Romero Sánchez, Mara Sánchez Llorens.*

Congreso Internacional:

- I International Conference on Architectural Design and Criticism

presentación de la comunicación:

JUÁREZ, Antonio; BLANCO, Arturo; FERNÁNDEZ, Aurora. *Dimensiones pedagógicas del Laboratorio de Tizas de Jorge Oteiza y su aplicación a la enseñanza de los Fundamentos del Proyecto de Arquitectura*. ETSAM, UPM, Madrid, 2014. Comunicación seleccionada por pares para la publicación de las actas. ISBN: 978-84-697-0424-0.

Artículo:

- REVUELTA, L. "Oteiza, Nuevas Formas", ABC Cultural, enero 2014.

Jornada Nacional:

- Meeting Show Zinc Shower 2014/2015 en Matadero Madrid, destinado a jóvenes emprendedores creativos.
- 

#### **4.2. Asistencia a eventos sin realizar ponencias:**

- IV International Ceramics and Architecture Congress "ceramics and air". ETSAM, UPM. 2015
- Exposición "No.Mad, EXAC/IB3576". La casita azul, Madrid, diciembre, 2014.
- IX Congreso Internacional Historia de la Arquitectura Moderna Española. La Arquitectura Española y las Exposiciones Internacionales (1925-1975), Universidad de Navarra. Pamplona, junio 2014.
- II Congreso Maestros de la Arquitectura Contemporánea Española. Fundación Alejandro de la Sota. Madrid, 2015.
- Nebrija y Harbin Institute of Technology, China. International Workshop. Urban Layers, Madrid, 2015
- Seminario Internacional Fronteiras III. Universidad de Sevilla, Cátedra Fronteiras, España-Portugal, 2015.
- I Workshop Internacional. Fundamentos de Arquitectura, Bienal de Venecia. Universidad de Málaga, Málaga, 2014.
- 2nd Alvar Aalto Research Seminar, Rovaniemi, Finland, 16-18 February 2015.
- "I Congreso Internacional Migraciones Contemporáneas, Territorio y Urbanismo", Cartagena, 2015.
- Congreso Internacional "Foro Iberoamericano de Ciudades", Veracruz, México, 2015.
- III Congreso Internacional. "Océanos, mares, ríos: tránsitos en las sociedades y las culturas de la India", Salamanca, 2014
- Ciclo "Cuando la arquitectura encuentra la ciudad", Santiago de Chile, 2015.
- Southern Modernisms. Critical Stances through Regional Appropriations, Porto, ESAP, February 19-21, 2015

## **5. DIFICULTADES Y SUGERENCIAS DE MEJORA**

### **5.1. Describa las dificultades más relevantes encontradas así como las sugerencias de mejora que considere oportunas. :**

No se considera relevante señalar las dificultades necesarias para la gestión del proyecto.

Se estima necesario un tiempo mayor para calibrar de modo colectivo las posibilidades de mejora del proyecto, especialmente en cuanto a la difusión fuera de la UPM del mismo.

## **6. VALORACION SERVICIOS**

**6.1 Valore de 1 a 10 la atención recibida por el Servicio de IE: 8**

**6.2 Valore de 1 a 10 los servicios y recursos disponibles en el Portal de IE: 7**