

Memoria de proyectos de innovación y buenas prácticas docentes

| A. Datos generales del proyecto de innovación y buenas prácticas docentes | | | |
|--|---|--|----------------------------------|
| Título | Laboratorio experimental de Expresión Gráfica Arquitectónica y Construcción LeEGA+C. Estrategias, técnicas y modelo de aprendizaje integrado. | | |
| Código | 22/216 | Fecha de Realización: | Segundo cuatrimestre curso 22-23 |
| Coordinación | /Apellidos | Martínez Ramos e Iruela, Roser García Nofuentes, Juan Francisco | |
| Tipología | Tipología de proyecto | PIBD Básico | |
| / | Rama del Conocimiento | Expresión Gráfica y Construcciones Arquitectónicas | |
| / | /Línea de innovación | Investigación docente y transferencia del conocimiento. | |
| B. Objetivo Principal | | | |
| <p>Conscientes del reto que supone para el estudiante alcanzar las competencias exigidas en el actual marco del Plan de Estudios de Grado en Arquitectura, configurado por asignaturas básicas y troncales cuya evaluación continua se gestiona con una acumulación de exámenes, trabajos, proyectos y demás pruebas al final de cada cuatrimestre, (que no facilitan la asimilación y aprendizaje sereno e integrado de sus contenidos), se crea el proyecto <i>Laboratorio experimental de EGA+C. Estrategias, técnicas y modelo de aprendizaje integrado</i>, cuyo objetivo principal supone la puesta en marcha de un sistema experimental, INTERDISCIPLINAR y coordinado, enmarcado inicialmente en las materias de Construcciones Arquitectónicas, Expresión Gráfica, Composición Arquitectónica y Proyectos Arquitectónicos.</p> <p>Entendiendo la transversalidad como medio esencial en la formación del oficio de Arquitecto, el establecimiento de un modelo de análisis común, así como el empleo de técnicas y herramientas docentes específicas que incluyen la investigación y la transferencia de los resultados obtenidos, se pretende la innovación sobre la docencia básica tradicional con lo que orientar al estudiante, de forma eficiente, a afrontar su futuro académico desde un sustancial prisma global sobre las diferentes competencias interdisciplinarias que, análogamente, en cursos posteriores, habrán de resolverse de manera transversal.</p> | | | |
| C. Descripción del proyecto de innovación y buenas prácticas docentes | | | |
| Resumen del proyecto realizado: Objetivos, metodología, logros alcanzados, aplicación práctica a la docencia habitual, etc. | | | |
| <p>En el marco de la dimensión cuyo objetivo es la promoción en la investigación sobre prácticas docentes y su transferencia, el PID LeEGA+C implementa la programación experimental de un método que proporciona al alumnado los recursos imprescindibles para resolver, con criterios solventes, la obligada expresión tangible de la materialidad del modelo arquitectónico propuesto con técnicas y sistemas constructivos básicos.</p> <p>La metodología propuesta en este proyecto pivota sobre un modelo común de experimentación para el aprendizaje, previamente consensuado por el profesorado participante, seleccionado de entre las obras de algún gran maestro de la arquitectura, con la declarada intención de provocar la estimulación proactiva en la reflexión acerca de la naturaleza de las ideas y la traducción material del pensamiento de estos arquitectos/as referentes bajo el prisma de las diferentes disciplinas que ha de dominar el futuro profesional, proveyendo al alumnado novel de una visión generalista y comprometida de la Arquitectura como un proceso culto asociado a cuestiones sociales, de contexto, espacio, forma, función y técnica.</p> <p>Cumplidas todas las fases programadas en el PID 22/216, el trabajo colectivo se ha basado en la creación de subgrupos de trabajo desarrollados en talleres tutorizados completamente integrados en la docencia práctica habitual de grupos de primer curso de Grado en Estudios de Arquitectura: A1, A2, A3, B1, B2, C1 y C2 de la asignatura EGA 2 y de los grupos C y D de la asignatura Introducción a la Construcción. Simultáneamente se ha integrado la participación de profesores de otras áreas y cursos superiores (Análisis de Formas, Proyectos Arquitectónicos, Composición Arquitectónica e Instalaciones) que han fomentado la labor en equipo, favoreciendo así la transferencia del conocimiento de una manera transversal entre diferentes asignaturas, manteniendo una estructura de intercambio vertical y horizontal. Todo lo anterior ha adquirido una dimensión</p> | | | |

internacional con la participación de profesores invitados procedentes de la Escuela de Arquitectura de Reggio Calabria.

La puesta en práctica de esta eficaz experiencia docente con carácter teórico y práctico, ha permitido al alumnado comprender el modelo arquitectónico propuesto (casa E-1027 de la arquitecta Eileen Gray, representativa de la reivindicación del papel de la mujer en la arquitectura mundial), en un contexto de continuidad temporal y con un permanente hábito de retroalimentación entre las distintas facetas que han colaborado en la elaboración y definición del mencionado arquetipo. Dibujo, maquetación, cálculo, método, materialidad y proporción, se convierten en aspectos tangibles de un mismo procedimiento. Ninguna vertiente resulta excluyente en el proceso constructivo. Ninguna, en el proyectual.

Summary of the Project (In English):

Within the framework of the dimension aimed at promoting research on teaching practices and their transfer, the **PID LeEGA+C** implements the experimental programming of a method that provides students with the essential resources to solve, with reliable criteria, the necessary tangible expression of the materiality of the selected architectural model, using basic construction techniques and systems.

The methodology proposed in this project revolves around a common model of experimentation for learning, previously agreed upon by the participating teachers, selected from the works of a great master of architecture, with the declared intention of provoking proactive stimulation in reflection on the nature of ideas and the material translation of the thinking of these referenced architects, under the prism of the different disciplines that the future professional must master, providing novice students with a comprehensive and committed overview of architecture as a process associated with social, contextual, spatial, formal, functional, and technical issues.

Having completed all the planned phases in PID 22/216, the collective work has been based on the creation of working subgroups developed in supervised workshops fully integrated into the regular practical teaching of the first-year groups in the Bachelor's Degree in Architectural Studies, A1, A2, A3, B1, B2, C1, and C2 of the EGA 2 subject, and the C and D groups of the Introduction to Construction subject. Simultaneously, the participation of teachers from other areas and higher-level courses (Form Analysis, Architectural Projects, Architectural Composition, and Installations) has been integrated, fostering teamwork and promoting knowledge transfer in a cross-cutting manner among different subjects, maintaining a structure of both vertical and horizontal exchange. All of the above has acquired an international dimension with the participation of professors from other universities such as the School of Architecture in Reggio Calabria.

The implementation of this effective theoretical and practical teaching experience has allowed students to understand the proposed architectural model (E-1027 House by architect Eileen Gray, representative of the advocacy for women's role in world architecture) within a context of temporal continuity and with a constant habit of feedback among the different facets that have collaborated in the development and definition of the aforementioned archetype. Drawing, layout, calculation, method, materiality, and proportion become tangible aspects of the same procedure. No aspect is exclusive in the construction process. None in the design process.

D. Resultados obtenidos

1. Comprobación de la idoneidad y oportunidad de los objetivos del proyecto, los cuales han sido adaptados a los intereses y necesidades de los alumnos y docentes del primer curso. Se han recabado interesantes aportaciones formalizadas tanto por profesores como por alumnos, que han contribuido a una mejora de la transversalidad e integración de las destrezas adquiridas, con una visión aplicada de las diferentes disciplinas. El cumplimiento de entregas organizadas según el calendario establecido ha posibilitado la regularización de los tiempos para evaluar el avance de cada uno de los grupos configurados.
2. Seguimiento de la actividad programada en talleres denominados «factorías tectónicas» estableciendo cinco hitos temporales en torno al modelo común, lo cual no sólo ha reducido los tiempos de dedicación a la comprensión de las materias, sino que ha posibilitado abordarlas de forma práctica; lo que garantiza una mejor dinámica de trabajo con resultados más eficientes. Estos rendimientos controlados perceptibles tanto por docentes como por alumnos, han supuesto un estímulo adicional para «enseñar a aprender».
3. Materialización del aprendizaje en trabajos expuestos y sometidos a sesiones críticas y de autoevaluación (realizadas tanto por el profesorado como por el alumnado), para efectuar una posterior selección de los

más representativos. Estos, junto al material aportado por los docentes en los seminarios correspondientes, han sido objeto de recopilación en un documento a modo de *Cuaderno* incorporado a la **colección de «actividades docentes»** inaugurada en 2020 con el *Taller Experimental Introducción a la Construcción + Expresión Arquitectónica 2*, cuyo objetivo sigue siendo la divulgación tanto en la WEB institucional como en RR.SS y, si los recursos económicos lo permiten, elaborar un documento en formato ePUB, gestionando el ISSN a través de la editorial EUG.

4. Optimización de los tiempos que el alumno invierte en el pensamiento crítico y aprendizaje autónomo, al compartir un único modelo de edificio, de reconocido prestigio, que actúa como vehículo de aprendizaje tanto para las asignaturas vinculadas a la Expresión Gráfica, como a la Construcción Arquitectónica.

Results obtained (In English)

1. Verification of the suitability and timeliness of the project objectives, which have been adapted to the interests and needs of the first-year students and teachers. Interesting contributions have been collected, formalized by both teachers and students, which have contributed to improving the cross-cutting nature and integration of acquired skills, with an applied vision of different disciplines. Compliance with deliveries organized according to the established schedule has made it possible to regulate timing and evaluate the progress of each configured group.
2. Monitoring of the activities planned in workshops called "tectonic factories," establishing five temporal milestones around the common model. This not only reduced the time dedicated to understanding the subjects but also enabled them to be approached in a practical manner, ensuring a better work dynamic with more efficient results. These controlled performances, perceptible by both teachers and students, have provided an additional stimulus for "teaching to learn."
3. Materialization of learning in works exhibited and subjected to critical sessions and self-evaluation (conducted by both teachers and students), in order to subsequently select the most representative ones. Along with the materials provided by the teachers in the corresponding seminars, these works have been compiled in a document as part of the «teaching activities» collection inaugurated in 2020 with the *Experimental Workshop Introduction to Construction + Architectural Expression 2*. The objective remains dissemination on the institutional website and social media, and if financial resources permit, the creation of an ePUB document, managing the ISSN through the EUG publishing house.
4. Optimization of the time invested by students in critical thinking and autonomous learning by sharing a single prestigious building model that serves as a learning vehicle for both Graphic Expression and Architectural Construction-related subjects.

E. Difusión y aplicación del proyecto a otras áreas de conocimiento y universidades

Puesto que el proyecto tiene un carácter intrínseco de divulgación del conocimiento, se ha preparado el contenido para la difusión con registro del alcance de los objetivos, metodología y los resultados obtenidos con los que por un lado reconocer el compromiso demostrado de todos los participantes activos en este proyecto y las enormes posibilidades que abre esta metodología docente en cuanto al estímulo del aprendizaje en lo que comprende la base para la formación en el oficio de Arquitecto.

Para la divulgación de resultados y participación de las experiencias desde las diferentes disciplinas autoevaluadas por los alumnos con el objetivo de promover una actividad proactiva en la enseñanza de la arquitectura, se ha diseñado un soporte documental bajo dos formatos:

1. Publicación digital del cuaderno *lad. Cuadernos de investigación en aprendizaje y docencia* que, bajo el título. *Laboratorio experimental de Expresión Gráfica Arquitectónica y Construcción LeEGA+C. Estrategias, técnicas y modelo de aprendizaje*, está integrado en la «colección de actividades docentes», inaugurada en 2020 dentro del marco del *Taller Experimental «Introducción a la Construcción + Expresión Gráfica Arquitectónica 2*, con coordinación de los profesores Martínez-Ramos y García Nofuentes, miembros del Grupo Docente Interdisciplinar de Investigación en Aprendizaje y Docencia.

(Disponible en: <https://drive.google.com/drive/folders/1sKobAf7ycBuAoji29H02H938iHErGSFp?usp=sharing>)

2. Divulgación digital a través de la plataforma BlogUGR, de ámbito educativo, con el que brindar oportunidades para la transferencia, interacción, la reflexión, el aprendizaje autónomo, difusión global y

actualización constante como herramienta versátil y efectiva con la que fomentar el aprendizaje activo y significativo en los estudiantes. A diferencia de una página web estática, este blog permite la actualización constante de contenido. Los estudiantes y profesorado de cursos venideros podrán agregar nuevas publicaciones, enlaces, recursos y reflexiones a medida que avancen en su aprendizaje. Entorno que propicia un ambiente dinámico en el que se pueden incorporar nuevos materiales, experiencias y conocimientos relevantes.

(Disponible en: BlogUGR Laboratorio LeEGA+C. FACTORÍAS TECTÓNICAS: <https://blogs.ugr.es/leega-c/>)

3. *Expo-WEB LeEGA+C*, creada ad hoc para este proyecto, que busca llegar a través de medios innovadores a nuevos potenciales espectadores. De esta manera, el proyecto persigue trascender más allá de las puertas de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Granada, teniendo un alcance mayor que los medios tradicionales de exposición. Además, está prevista la posibilidad de que dicha exposición online, organizada con visitas en formato de paseo virtual en 3D por las maquetas realizadas durante el curso, pueda complementarse con una presencial, sumándose a otras obras colectivas como la exposición que será inaugurada el próximo curso bajo el título «Las mujeres olvidadas toman las aulas de Arquitectura: investigar, visibilizar y aprehender en Igualdad», desarrollada en el marco del Proyecto de Investigación MO-ARQ, financiado por el Plan Propio de la UGR como apoyo a la investigación en materia de Igualdad, Inclusión y Sostenibilidad Social 2022.

(Disponible en BlogUGR Laboratorio LeEGA+C. FACTORÍAS TECTÓNICAS: <https://blogs.ugr.es/leega-c/>).

4. Paralelamente, metodología y objetivos han sido igualmente objeto de difusión en foros internacionales (FECIES 2022), con la aportación *La expresión tangible de la arquitectura. Un modelo interdisciplinar de aprendizaje*, en la obra colectiva titulada «Avances en Educación Superior e Investigación (editorial Dykinson) y en el Foro de Innovación Docente 2022 de la Universidad de Granada.

Dissemination and application of the project to other areas of knowledge and universities (In English)

Since the project has an intrinsic character of knowledge dissemination, the content has been prepared for dissemination, recording the scope of the objectives, methodology, and results obtained. This is done to recognize the demonstrated commitment of all active participants in this project and the enormous possibilities that this teaching methodology opens up in stimulating learning, which forms the basis for training in the profession of an architect.

For the dissemination of results and the participation of experiences from different disciplines, self-evaluated by students with the aim of promoting proactive activity in architectural education, a documentary support has been designed in two formats:

1. Digital publication of the Iad Notebook. Research Notebooks in Learning and Teaching, titled "Experimental Laboratory of Architectural Graphic Expression and Construction LeEGA+C: Strategies, Techniques, and Learning Model." This publication is integrated into the collection of teaching activities inaugurated in 2020 within the framework of the Experimental Workshop "Introduction to Construction + Architectural Graphic Expression 2," with coordination by professors Martínez-Ramos and García Nofuentes, members of the Interdisciplinary Teaching and Learning Research Group.

(Available at: <https://drive.google.com/drive/folders/1sKobAf7ycBuAoji29H02H938iHErGSFp?usp=sharing>).

2. Digital dissemination through the educational platform BlogUGR, providing opportunities for transfer, interaction, reflection, autonomous learning, global dissemination, and constant updates as a versatile and effective tool to promote active and meaningful learning for students. Unlike a static webpage, this blog allows for constant content updates. Students and teachers from future courses will be able to add new posts, links, resources, and reflections as they progress in their learning. This environment fosters a dynamic atmosphere where new materials, experiences, and relevant knowledge can be incorporated.

(Available at UGR Laboratory LeEGA+C Blog. TECTONIC FACTORIES: <https://blogs.ugr.es/leega-c/>).

3. *Expo-WEB LeEGA+C*, created ad hoc for this project, aims to reach new potential viewers through innovative means. In this way, the project seeks to transcend beyond the doors of the Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Granada, reaching a wider audience than traditional exhibition methods. Additionally, there is the possibility that this online exhibition, organized with virtual 3D tours of the models created during the

course, can be complemented with an in-person exhibition, joining other collective works such as the exhibition to be inaugurated next year under the title "Forgotten Women Take the Architecture Classrooms: Researching, Making Visible, and Embracing Equality," developed within the framework of the MO-ARQ Research Project, funded by the UGR's own plan to support research on Equality, Inclusion, and Social Sustainability in 2022.

(Available at: UGR Laboratory LeEGA+C Blog. TECTONIC FACTORIES: <https://blogs.ugr.es/leega-c/>).

4. Additionally, the methodology and objectives have also been disseminated in international forums (FECIES 2022), with the contribution titled "The Tangible Expression of Architecture: An Interdisciplinary Model of Learning," in the collective work titled "Advances in Higher Education and Research" (Dykinson Publishing) and at the 2022 Teaching Innovation Forum of the University of Granada.

F. Estudio de las necesidades para incorporación a la docencia habitual

1. Mantener la infraestructura docente en los talleres de Introducción a la Construcción y Expresión Gráfica Arquitectónica.
2. Incorporación de más docentes de otras disciplinas, así como estudiantes que deseen participar en un proyecto a medio y largo plazo de investigación colectiva.
3. Potenciar la transferencia de información, fomentando la coordinación e integración de conocimientos entre disciplinas de distintos niveles impartidas dentro de la misma carrera de arquitectura, favoreciendo así la colaboración entre docencias.
4. Para la divulgación y transferencia de los resultados obtenidos, supone una labor imprescindible mantener publicaciones periódicas en el seno del «Cuaderno de Investigación y Docencia», inicialmente pensado para un número limitado de ejemplares. Alternativamente se valoraría la posibilidad de recurrir a una publicación tipo ePUB, sometida igualmente al trámite del número de identificación de la editorial, a poder ser, de la Universidad de Granada, con el correspondiente gasto.
5. Elaboración de una WEB EXPOSITIVA periódica utilizando los lenguajes HTML, CSS y JS, lo cual supone la ineludible necesidad de acudir a profesionales en diseño WEB.

G. Puntos fuertes, las dificultades y posibles opciones de mejora

En cuanto a los puntos fuertes del proyecto cabe destacar el generoso compromiso de los profesores e implicación del alumnado en la cumplimentación de las fases programadas en el proyecto que se ha visto exitosamente trufado con seminarios temáticos impartidos por profesores de Proyectos y Composición Arquitectónica.

La dificultad de cuadrar los calendarios que estructuran los tiempos en las guías docentes «estancas» de cada una de las asignaturas, supone el principal escollo para consensuar la incorporación activa de un número mayor de profesores y diversidad de asignaturas y cursos. Todo ello igualmente dificulta una mayor transferencia y divulgación de lo que habría de ser una formación coordinada con la que el alumnado adquiriese competencias sólidas para su futuro ejercicio profesional, dando respuesta a las demandas del tejido productivo de la sociedad.

En lo referido al empleo y emprendimiento, uno de los puntos fuertes ha sido la integración en el equipo de activos con especial interés que, siendo alumnos egresados de la ETSA de la Universidad de Granada, han aportado su experiencia sobre la puesta en valor de la formación adquirida en la carrera en términos de administración de empresa, finanzas y gestión de trabajo en equipos.