



Proyecto de Innovación

Convocatoria 2019/2020

Nº de proyecto: 35

“Artefactos escénicos para arte urbano”

Ana M. Gallinal Moreno

Facultad de Bellas Artes

Dpto. Escultura y Formación artística

1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto:

El proyecto de innovación docente plantea logros académicos con compromiso social, dado el interés formativo en el estudiante, y el impacto en el artista callejero y en el usuario del espacio público escénico.

El objetivo general es:

Indagar la relación entre la creación artística y su utilidad social a través de artefactos modulares; el análisis histórico, conceptual, técnico y poético a partir de desarrollos formales, construidos en papel/cartón, desde el pliegue y la envoltura.

Los objetivos específicos son:

- la reflexión acerca de la vigencia del papel y los procedimientos técnicos asociados al mismo en la creación de formas tridimensionales para espacios urbanos.
- el diálogo innovador y coherente entre la idea, el material y los procesos escultóricos, arquitectónicos y contextuales.
- la exploración de las posibilidades de modelado digital a partir de formas plegadas manualmente para la realización de modelos virtuales.

2. Metodología empleada en el proyecto:

El alcance del proyecto consiste en el uso combinado de los procesos constructivos en papel (diagramas de origami) y las tecnologías emergentes (modelos virtuales), desde un enfoque multidisciplinar (arquitectura, ingeniería informática y escenografía). En relación al carácter innovador, se ha trasladado el conocimiento de la técnica japonesa a nuevos desarrollos tecnológicos. Desde el punto de vista docente, se han facilitado modos de pensamiento creativo y la capacidad para ver y repensar el mundo con sensibilidad artística.

La técnica del plegado favorece la comprensión tridimensional de las formas espaciales desde la geometría del diagrama. Así, se responde a las dificultades manifiestas en los estudiantes en términos de abstracción espacial. El origami es una excelente estrategia de transferencia del plano bidimensional (diagramas) al tridimensional (estructuras). Los artefactos escénicos son el resultado de las posibilidades formales y experimentales del pliegue: en primer lugar, mediante procedimientos manuales (papel plegado) y, posteriormente, procesos generados con programas computacionales a partir del patrón inicial (modelo generativo).

Asimismo, el proyecto da respuesta a la precariedad asociada a las eventualidades artísticas públicas en términos escénicos. El proyecto ofrece una solución creativa: el prototipado de artefactos efímeros y fácilmente manejables por los usuarios. Las estructuras diseñadas para las prácticas artísticas callejeras surgen como consecuencia

del compromiso estético-social hacia las artes escénicas ambulantes. De esta manera, se ha logrado el beneficio tanto para el estudiante, implicado en el diseño del sistema, como para el artista urbano y el propio espectador. En líneas generales, la proyección del trabajo abre nuevas vías de investigación plástica, arquitectónica y tecnológica, así como la revisión del propio uso del espacio público.

Los procesos manuales y virtuales han posibilitado la innovación en el uso del papel mediante los desarrollos computacionales, dadas las múltiples posibilidades geométricas y estructurales asociadas al diseño generativo. Los objetos escénicos diseñados paramétricamente son potencialmente modulares y fácilmente replicables y portables. El método generativo ha permitido crear no tanto una obra única sino el procedimiento creativo generador de infinitas variaciones. La creación del sistema basado en el procesamiento de datos ha otorgado un nivel de automatización a las piezas, más allá de la búsqueda de una única solución formal; y, finalmente, la obtención instantánea de evoluciones paramétricas del mismo modelo. De esta manera, la máquina ofrece múltiples resultados en base a la misma estructura. En conclusión, este hecho ha suscitado una reflexión filosófico-ética, política, económica y sociocultural sobre cómo pensar creativamente el mundo de un modo humano a través de procesos no humanos.

3. Recursos humanos:

El proyecto ha contado con un equipo interdepartamental e interfacultativo (2 PDI, 2 doctorandos, 1 estudiante de grado y 1 colaborador externo, arquitecto profesional, con la presencia de dos universidades, UCM y UAM): Ana M. Gallinal Moreno, PDI de la Facultad de Bellas Artes UCM, responsable del proyecto; Alejandro Conty Vidal, arquitecto; Alberto Blázquez Herranz, PDI de la Escuela Politécnica Superior, Dpto. Ingeniería Informática de la UAM; Patricia Martínez Real, estudiante de Grado en Bellas Artes, UCM; David Llorente Sanz, doctorando UCM; Jesús Francisco Bolumburu Garnica, ingeniero y doctorando UCM.

Ana M. Gallinal es profesora del Dpto de Escultura y Formación artística UCM. Su investigación y práctica artística gira en torno al cuerpo en el espacio y a la relación entre el arte y la sociedad. Ha dirigido otros Proyectos de Innovación y Mejora de la Calidad Docente (PIMCD): “Kits de supervivencia sonora. Metodologías de sonificación artística” (ref. 200, 2018) y “Arquiesculturas plegadas” (ref. 22, 2015).

Alejandro Conty es arquitecto por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. En 1992 crea “Arquimedia”, estudio de arquitectura, investigación y nuevas tecnologías digitales, realizando proyectos de escenografía, arquitectura, urbanismo e infraestructuras para el Gobierno de España, Aena, Adif, Ineco, y Acciona, entre otros. En 2013 crea “Excenia”, agencia para el estudio y revitalización de espacios escénicos y ruinas contemporáneas.

Alberto Blázquez y Patricia Martínez forman un colectivo artístico cuya actividad explora las relaciones entre el individuo y el contexto desde la realidad corporal y social. Su objetivo es crear experiencias generadoras de respuestas emocionales a través de dispositivos artísticos digitales y entornos de programación.

David Llorente y Jesús Bolumburu son doctorandos de la Facultad de Bellas Artes UCM, y sus líneas de investigación vinculan el arte y la tecnología.

4. Desarrollo de las actividades:

La dinámica de trabajo se ha centrado en los procesos escultóricos y arquitectónicos para las artes escénicas callejeras (musicales, teatrales...), a partir del plegado en papel. La exploración de nuevas formas creativas de expresión redefine el arte dentro de los condicionantes contextuales históricos, conceptuales, técnicos y poéticos actuales. De ahí, la importancia de indagar nuevas formas creativas para comprender los nuevos “modos de hacer” artísticos de hoy.

El plan de trabajo ha consistido en la búsqueda de alternativas técnicas digitales en la elaboración de piezas complejas de gran formato, es decir, el uso de diagramas específicos de origami con lenguajes de programación digital. La actividad principal se ha centrado en la creación de un modelo metodológico para el prototipado de los artefactos escénicos. Esta labor, sin duda, ha generado un debate sobre las nuevas formas de hacer arte, y los procesos y recursos tecnológicos implicados en el arte generativo. Los prototipos se han realizado en base a patrones corporales y los diagramas propios de la técnica japonesa. Así mismo, se ha evaluado la validez del papel y su naturaleza constructiva desde el pliegue y el plano. En este sentido, el trabajo creativo ha sido crucial ya que ha supuesto la experimentación del papel desde la cualidad simbólica, la estructura y las propiedades físicoquímicas y funcionales.

A partir de estos desarrollos, se han investigado las posibilidades del modelado digital. Para la elaboración de las formas plegables, los modelos virtuales han constituido una herramienta eficaz, aunque también un fin plástico en sí mismo. Tecnologías emergentes tales como Rhinoceros (modelador 3D) y Grasshopper (editor de algoritmos generativos) han sido las interfaces utilizadas con gran funcionalidad en la creación y edición de las geometrías. De esta forma, los patrones de plegado describen los datos planimétricos procesables digitalmente. El citado software ha implementado el resultado hacia una mayor eficiencia estructural.

En relación a los aspectos estructurales de los objetos escénicos, hay que señalar que las superficies plegadas pueden albergar altavoces o cualquier elemento acústico, lumínico, etc. Así mismo, los planos pueden estar horadados o perforados con una intención estética y funcional. Por otra parte, el patrón de origami rígido ha sido fundamental para el estudio de anclajes, fijaciones, sujeciones, machihembrados, conectores facilitadores del plegado, en atención a la economía espacial de la forma. En este sentido, se ha valorado la posibilidad de acoplar más de un plano con el fin de hacer más practicable el artefacto: dos planos forman un refugio, un plano una superficie curva en un solo eje, etc.

Además, la autoevaluación a lo largo de la actividad ha permitido testar la práctica desde la propia metodología y dimensión crítica conceptual, ambas imprescindibles para la comprensión de las formas de apreciación de la obra de arte.

En cuanto a la asignación de las tareas, los responsables implicados en cada fase del proceso han sido elegidos según el grado de competencia por especialidad. La coordinación y seguimiento del plan por parte de la responsable del proyecto; la realización de las maquetas y prototipos realizada por los dos doctorandos; y los desarrollos digitales por la estudiante de grado y el PDI en ingeniería informática.