

38. Caja de Juegos. El azar como estrategia proyectual.

Ulargui Agurruza, Jesús¹; de Miguel García, Sergio²; Montenegro Mateos, Néstor³; Mosquera González, Javier⁴; Collado Baílo, María Isabel⁵; Palacios Rodríguez, Carlos⁶; Pascual García, Manuel⁷; Senra Fernández-Miranda, Ignacio⁸; Delso Gutiérrez, Rodrigo⁹; García Sánchez, Carmen¹⁰; Iglesias Rodríguez, Elena¹¹; Gabaldón Guzmán, Jorge¹²; Martínez López, Teresa¹³

¹ Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, jesus.ulargui@upm.es

² Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, sergio.demiguel@upm.es

³ Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, nestor.montenegro@upm.es

⁴ Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, j.mosquera@upm.es

⁵ Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, isabel.collado@upm.es

⁶ Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, carlos.palacios@upm.es

⁷ Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, manuel.pascual.garcia@upm.es

⁸ Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, i.senra@upm.es

⁹ Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, rodrigo.delso@upm.es

¹⁰ Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, arquitectocarmen@gmail.com

¹¹ Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, e.iglesias@upm.es

¹² Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, j.gabaldon@upm.es

¹³ Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, teresa.martinez@upm.es

RESUMEN

Este artículo surge del planteamiento de una herramienta docente alternativa para el desarrollo de proyectos arquitectónicos, en el primer curso de esta asignatura en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. Se utiliza una caja de juegos creada por el equipo docente, formada por cuatro barajas diferentes: Material, Acción, Geometría y Sugerencia. La elección azarosa de sus cartas sirve como desencadenante del proceso creativo del alumno, fomentando el pensamiento lateral y la capacidad de adaptación en situaciones de bloqueo. El desarrollo del curso, convertido en un juego con aproximadamente 150 participantes entre estudiantes y equipo docente, incluyó 3 partidas. En las 2 primeras, de 4 semanas de duración cada una, realizaron un *playground* y un conjunto de espacios habitables. La última se compuso de 5 pruebas, microejercicios semanales, que reafirmaron y corrigieron cuestiones tratadas en las fases anteriores. De cada una de ellas se construyeron maquetas y se dibujaron a mano alzada planos en planta y sección a escala definida. Las acciones plásticas iniciales de carácter inmediato se convirtieron en documentos técnicos ligados a la disciplina de la arquitectura. La herramienta permitió acelerar el proceso creativo, concediendo al

azar y a la intuición un papel principal que más tarde debió ser refrendado por la razón en el desarrollo completo de los ejercicios propuestos.

PALABRAS CLAVE: Diseño, Gamificación, Estrategia educativa, Intuición, Educación superior.

1. INTRODUCCIÓN

Se propone una metodología docente alternativa para la realización de proyectos arquitectónicos, en el primer curso de esta asignatura en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. La experiencia educativa se realizó en el semestre de primavera del curso 2019-2020, en la titulación de Grado de Fundamentos de la Arquitectura, dentro del Departamento de Proyectos Arquitectónicos. La unidad docente en la que se desarrolla este proyecto, Grupo4!, fundamenta su modelo de enseñanza en la búsqueda de dinámicas capaces de despertar en los alumnos y el equipo docente que la componen, estímulos constantes que fomenten la creatividad entre todos ellos. Habiendo puesto en práctica en los últimos cinco años modelos educativos basados en el juego (Ulargui et al., 2018), el proyecto de innovación educativa propuesto pretende definir una metodología docente basada en lo lúdico (Huizinga, 2007), de forma que pueda ser de aplicación no solo en la actividad que desarrolla el grupo sino en cualquier otro ámbito universitario.

La propuesta actual se centra en la creación de una herramienta específica para el desarrollo de proyectos arquitectónicos. Un juego que permita eliminar la barrera física del aula y que pueda ser utilizado una vez terminado el curso académico. Se utiliza una caja de juegos creada por el equipo docente, formada por cuatro barajas diferentes, en la que la elección fortuita de sus cartas sirve como desencadenante del proceso creativo del alumno. Se toma como referencia principal el proyecto realizado en 1975 por el músico Brian Eno y el artista Peter Schmidt, titulado *Oblique Strategies. Over One Hundred Worthwhile Dilemmas*, consistente en un conjunto de tarjetas con mensajes evocadores capaces de fomentar el pensamiento lateral en situaciones en la que el artista se ve bloqueado. El uso de esta nueva baraja permite la combinación del azar y el rigor en la docencia de proyectos arquitectónicos. La primera como componente capaz de desbloquear y desencadenar procesos creativos, y el segundo como confirmación y materialización de unas intuiciones desde las herramientas específicas del arquitecto.

2. OBJETIVOS

Se busca superar las fronteras de la actividad que se desarrolla dentro de la universidad, y crear una herramienta que pueda ser utilizada para nuevos procesos incluso para otras áreas de conocimiento. El dilema principal surge cuando entra en juego la confrontación entre el pensamiento analítico y el creativo. El motor crítico, lógico y racional, ciertamente convergente y concentrado, evalúa y juzga la validez de los resultados inmediatos y localiza errores. Sin embargo, el impulso creativo, intuitivo e inconsciente, divergente y lateral, privilegia transgredir lo establecido y se

empeña en buscar innovaciones.

Imagen 1. Oblique Strategies. Over One Hundred Worthwhile Dilemmas. Brian Eno y Peter Schmidt.e



A partir de provocaciones controladas, en la unidad docente Grupo4! se plantean analogías, comparando ideas desvinculadas de lo racional, con ánimo de alejarse de los estereotipos, e indagar en la posibilidad de diferentes opciones. Existe un desafío constante al negar las características obvias, generando de ese modo nuevas situaciones posibles (Ulargui et al., 2018). Para ello se anima al estudiante a exagerar, distorsionar y modificar de cualquier forma las cualidades del entorno del problema. Las cartas se convierten en la herramienta desde la que comenzar estas acciones. Alumnos y equipo docente realizan un proyecto colaborativo capaz de definir la configuración final, tanto en planos como en modelo físico, como suma de proyectos individuales y grupales.

Imagen 2. El Juego de la Ciudad. Proyecto de Innovación Educativa. UPM/ETSAM. Curso 2017-2018. Semestre de primavera.



Se busca incorporar la parte lúdica del juego en la enseñanza universitaria, como estímulo y motivación para estudiantes y docentes, así como la capacidad de innovación y extrañamientos propios de la disciplina arquitectónica. Permitir y analizar la dualidad azar-rigor en los procesos creativos, hace que lo inesperado puede desbloquear procesos en los que el uso de la razón imposibilita encontrar soluciones alternativas a las conocidas. Especialmente en los primeros cursos de proyectos en los que el bagaje cultural y las referencias conocidas se alejan de la disciplina arquitectónica, lejos de ser considerado un problema, se considera una oportunidad para iniciar al alumno en la materia.

Su desarrollo implica un trabajo colaborativo con diferentes agentes, que es reflejado en el aula a través de actividades y dinámicas grupales que favorecen la aparición de roles entre cada uno de los miembros de los equipos, así como la toma de decisiones individuales y conjuntas (Kapp, 2012). Se fomenta así la capacidad de adaptación y la improvisación de cada alumno, incidiendo en la precisión del desarrollo de la solución adoptada. El aprendizaje como experiencia novedosa, imprevisible, en la que las reglas del juego planteadas puedan dar lugar a opciones inesperadas, aprendiendo los alumnos y re-aprendiendo el profesorado.

3. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

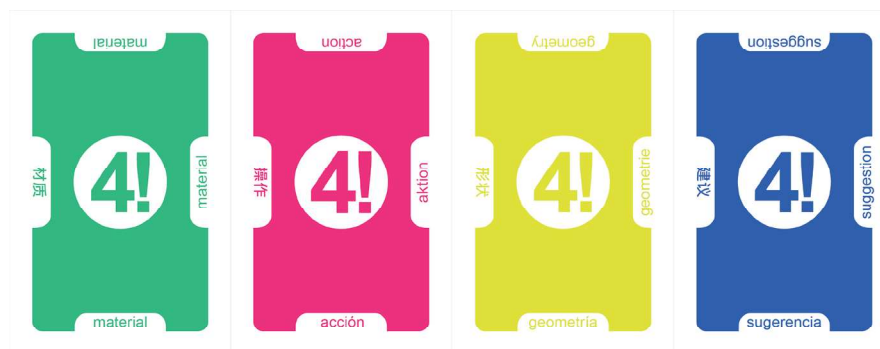
En esta experiencia educativa participó un equipo de 9 profesores, 5 colaboradores ayudantes y algo menos de 140 alumnos. Inicialmente distribuidos en dos aulas separadas, el grupo se dividió en pequeños espacios compuestos por equipos de entre 10 y 12 estudiantes. A modo de estudios independientes estuvieron dirigidos a su vez por equipos de tres docentes que se encargaron de la supervisión de cuatro de estos grupos de trabajo. El aula se consideró un espacio activo, fomentando la sensación de pertenencia a un colectivo en el que se trabaja en equipo, un taller de proyectos (Lee, 2011). Para activar la comunicación y el seguimiento, toda la documentación debió realizarse exclusivamente con las manos, de forma que el horario lectivo, dos horas al día, tres días a la semana, fue tiempo productivo en el que equipo docente y estudiantes desarrollaron los proyectos. Cada jornada presentó unos objetivos específicos que debieron cumplirse al finalizar el día. No se habló de calificaciones parciales al entender el curso como un proceso de aprendizaje continuo en el que el error no es un fracaso sino una parte necesaria del desarrollo del proyecto.

En paralelo a la enseñanza presencial, se estableció un entorno digital para el intercambio y seguimiento de los avances de los estudiantes, en el que se replicó la estructura de organización del aula. La plataforma *Teams* sirvió como lugar de encuentro y extensión de ésta más allá de los límites físicos y temporales de la docencia reglada. Toda entrega se hizo en formato físico y digital, creando así un archivo virtual abierto que podrá ser consultado por estudiantes de los próximos cursos. *Instagram* y Facebook se convirtieron en los canales de difusión del trabajo de años anteriores, donde pudieron tomar referencias de entregas pasadas y extraer claves para resolver sus proyectos.

Cada grupo docente utilizó una caja de juegos, compuesta por 4 barajas de 40 cartas cada una, organizadas en 4 grupos temáticos o categorías: Material, Acción, Geometría y Sugerencia. Las cartas

de cada uno de estos apartados marcaron el devenir de la partida a modo de directrices. El movimiento de inicio obligó a cada alumno a escoger una carta de cada baraja, configurando así la posición de partida de su ejercicio, y desde las que resolvieron las instrucciones que recibió del equipo docente. La categoría Sugerencia se consideró como una ayuda disponible para los estudiantes, de forma individual y en cualquier momento del juego, con la única restricción de que solo podía utilizarse una vez en cada día de clase.

Imagen 3. Caja de Juegos. 4 barajas organizadas en 4 categorías.



El desarrollo del juego incluyó 3 partidas. En las 2 primeras, de cuatro semanas de duración cada una, los alumnos realizaron un *playground* y un conjunto de espacios habitables. La última se compuso de 5 pruebas, microejercicios semanales, que reafirmaron y corrigieron cuestiones tratadas en las fases anteriores. Siendo un curso de iniciación al proyecto arquitectónico, cada ejercicio incluyó conceptos relacionados con la escala, el control dimensional, nociones estructurales y constructivas básicas, la dualidad lleno-vacío, y sistemas para la agregación y crecimiento de sus proyectos. En cada uno de los ejercicios los alumnos desarrollaron los planos, en planta y en sección, y las maquetas necesarias para su comprensión, siempre a escala 1:50, para entender la relación entre ellos y facilitar así su elaboración. Se trataron las reglas básicas que delimitan el ámbito controlado en el que poder desenvolverse con total libertad siempre que, como en todo juego, se atuvieran a ellas como requisito para que éste pueda denominarse como tal (Suits, 1967).

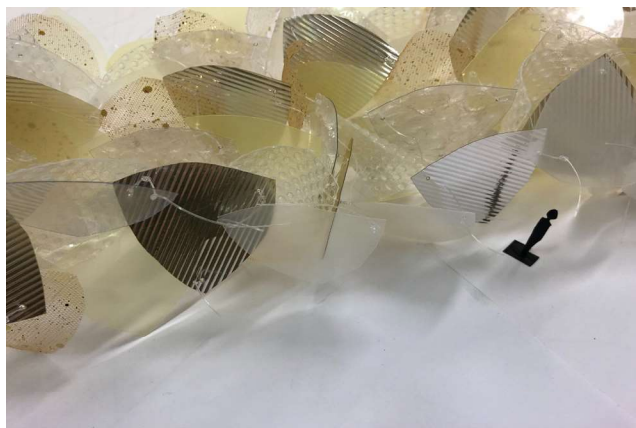
Imagen 4. Caja de Juegos. Ejemplos aleatorios de cada baraja.



3.1. *Playground*

La actividad comenzó a partir de unas condiciones volumétricas dadas y las cartas escogidas al azar por los estudiantes de los grupos Material, Acción y Geometría. Con estas 3 directrices los alumnos construyeron un objeto que trató de reflejar las cualidades que de manera fortuita se les asignaron. El resultado fue una pieza más cerca de la escultura que de la arquitectura, en la que se valoró la armonía en sus proporciones y la precisión en su construcción. Durante una semana, se incidió en el dibujo como herramienta para controlar lo generado de forma intuitiva con las manos, evolucionando el proyecto hacia un elemento construido a través de la repetición de piezas de menor tamaño. Mediante el sistema de unión y ensamblaje, y por lo tanto en la pericia de montaje de cada estudiante, se trataba de encontrar un control sobre lo construido. Una vez esto ocurría se introducía la figura humana y se define una escala de trabajo de 1:50 según las normas del curso, mediante los que empezar a reconocer espacios arquitectónicos; lugares donde estar, tumbarse, o jugar, sin un entorno definido ni un programa específico.

Imagen 5. Maqueta de trabajo. Estudiante: María Barrero Carrilero. Curso 2019-2020. Semestre de primavera.

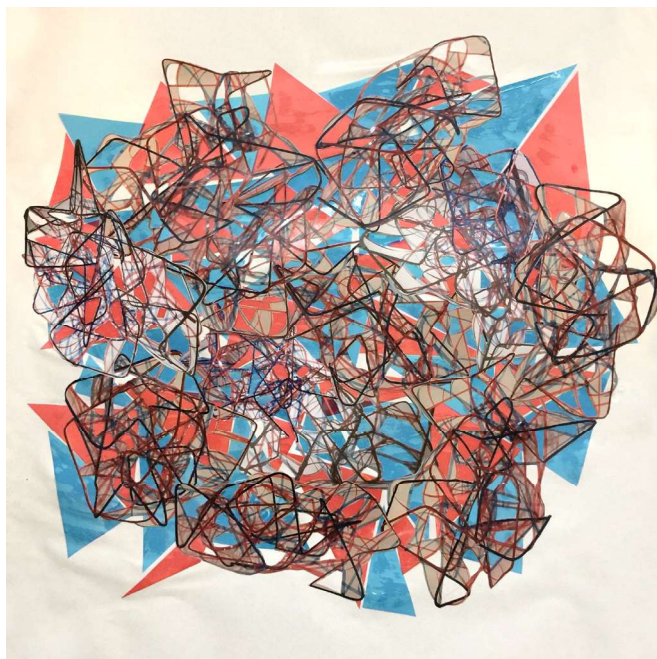


La evolución de la actividad implicaba una mayor precisión tanto en la elaboración de las maquetas como en los planos. Se produjo un salto necesario entre el dibujo y el plano, que no necesariamente es la reproducción fiel de la maqueta construida, sino un documento técnico de arquitectura que evoluciona el proyecto. Un paso adelante sobre el objeto físico que tenían ante sus ojos, cuya capacidad propositiva adelantó cuestiones que pudieron volver a trasladarse a las siguientes maquetas.

Tras 3 semanas de trabajo, los proyectos adquirieron una sofisticación mayor, tanto en su calidad espacial como constructiva, y se reconocieron lugares susceptibles de ser utilizados como áreas de juego gracias a la relación con la figura humana. El ejercicio se terminó con la construcción de una base, un terreno hipotético sobre el que colocar el objeto construido. Para ello se repitió el proceso de elección de cartas y trabajo con maqueta y planos, pero condensado en tan solo una semana de trabajo. Se añadió la herramienta del collage para generar una composición plástica que contenía la esencia de lo que a continuación fue una maqueta. Se permitió a su vez transformar lo ya construido en suelo y volver a crear otro *playground*, si con ese movimiento se mejoraba el objetivo

global del ejercicio.

Imagen 6. Collage de transición. Estudiante: Álvaro Martínez-Ortiz Villanueva. Curso 2019-2020. Semestre de primavera.



3.2. Espacios habitables

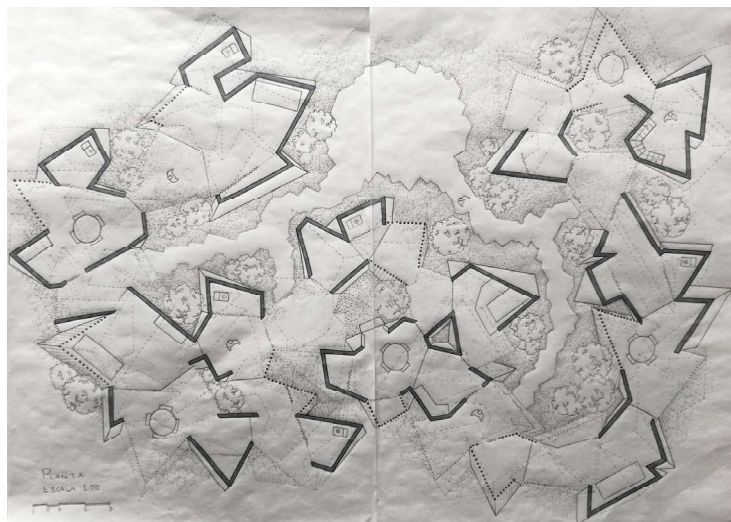
El inicio de este segundo bloque consistió en una acción grupal, en la que cada mesa de trabajo generó un volumen capaz de cubrir una superficie de aproximadamente 6,0m de largo por 1,5m de ancho. Para ello los alumnos utilizaron espuma de poliuretano y todas aquellas maquetas de proceso del ejercicio anterior. Cada mesa tomó una carta de la categoría Acción y otra de Geometría, que les sirvieron como guías para generar y tallar el volumen que obtuvieron de forma conjunta. Posteriormente esa pieza única se dividió de forma proporcional, tras haber pactado la estrategia de corte entre todos los miembros de la mesa de trabajo, quedándose cada estudiante con una porción. De cada una de ellas se extrajo un volumen aproximado de 250m³ a escala 1:50, siendo capaces de identificar un total de entre 10 y 12 piezas similares en la maqueta de poliuretano que cada estudiante obtuvo tras el trabajo en grupo. Se trata del volumen y el número de unidades aproximados que posteriormente se convirtieron en espacios habitables.

Imagen 7. Acción colectiva y estrategia de reparto. Curso 2019-2020. Semestre de primavera.



Tomando la parte extraída, y una carta de la categoría Material, se pidió a cada estudiante que ejecutara una maqueta a partir de esa pieza, pero convertida en un espacio habitable cuyo interior transmitiera la cualidad de la carta elegida. El material a utilizar era libre, pero se debía aplicar todo lo aprendido en el primer ejercicio, respecto a la técnica, precisión y rigor constructivos de las maquetas. Incluyeron en el espacio interior un personaje a escala 1:50, como era obligado. Una vez desarrollada la unidad en maqueta, describieron el interior de su propuesta a través de los planos en planta y en sección, introduciendo elementos básicos de un espacio habitable identificados con una pequeña vivienda. Aparecieron entonces lugares para el descanso, para el aseo, para la cocina, el estar y espacios de almacenaje. El objetivo era la definición de una vivienda no convencional coherente con sus maquetas.

Imagen 8. Plano de 5 espacios habitables. Estudiante: Emilio Prado Rodríguez. Curso 2019-2020. Semestre de primavera.

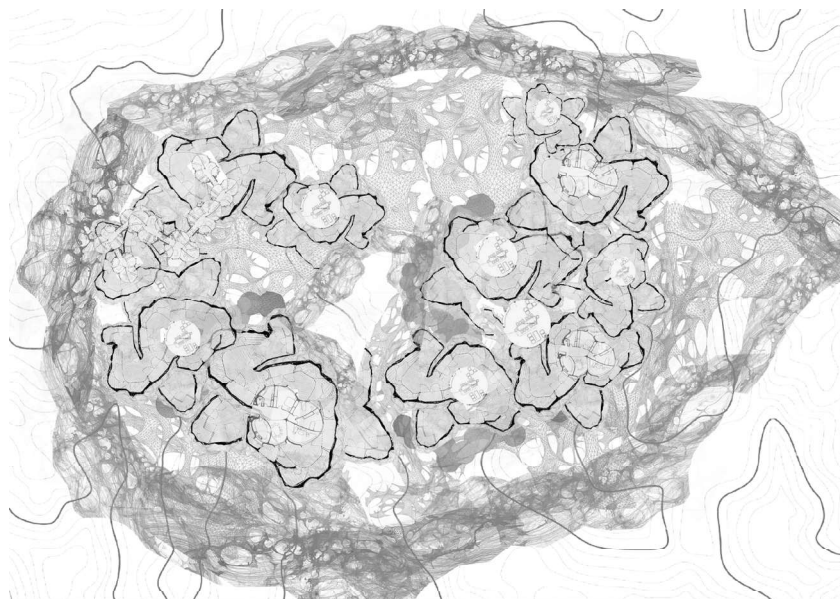


Partiendo de 1 unidad el ejercicio evoluciona mediante la repetición y agrupación de 5 de ellas, incidiendo en los espacios intermedios surgidos, lugares de encuentro para una posible vida en comunidad. La maqueta incorporó estas nuevas unidades así como aquellos elementos que sirvieron para caracterizar los intersticios entre ellas, incluso introduciendo posibles elementos de circulación vertical en caso de ser necesario. Comenzó una fase del ejercicio de correcciones constantes sobre sus planos, a fin de controlar cuestiones dimensionales y escalares del proyecto.

Las circunstancias singulares en las que se desarrolló este curso, debido a la emergencia sanitaria mundial por el COVID-19 y a las condiciones de aislamiento impuestas a toda población, nos obligó al equipo docente a redefinir las estrategias y objetivos del curso. El trabajo mediante plataformas online nos permitió mantener la organización del aula de forma virtual, pero necesariamente debimos ajustar los contenidos a exigir a los estudiantes.

El segundo ejercicio terminó con una dinámica de trabajo por parejas o tríos dentro de las mesas establecidas, en la que generaron un collage, analógico o digital, utilizando sus planos y otras referencias gráficas externas, aumentando el número de unidades hasta alcanzar un número comprendido entre 10 y 15. Tras un primer momento de incertidumbre y desconexión del alumnado debido a la situación excepcional de distanciamiento, descubrimos que el trabajo en pequeños equipos, con tareas muy específicas, favorecía la comunicación entre ellos y mejoraba su grado de implicación con el curso. El final de este ejercicio se convirtió en un collage por equipos, en planta y en sección, de estas nuevas agrupaciones, que dibujaron a escala 1:50. Dibujar de nuevo sus espacios habitables muestra el valor de la repetición como proceso de aprendizaje en el que se mejoran las habilidades individuales, al reconocer errores previos que se solucionan al realizar de nuevo una tarea específica, tal y como ocurre en muchos otros juegos reglados (Gee, 2008).

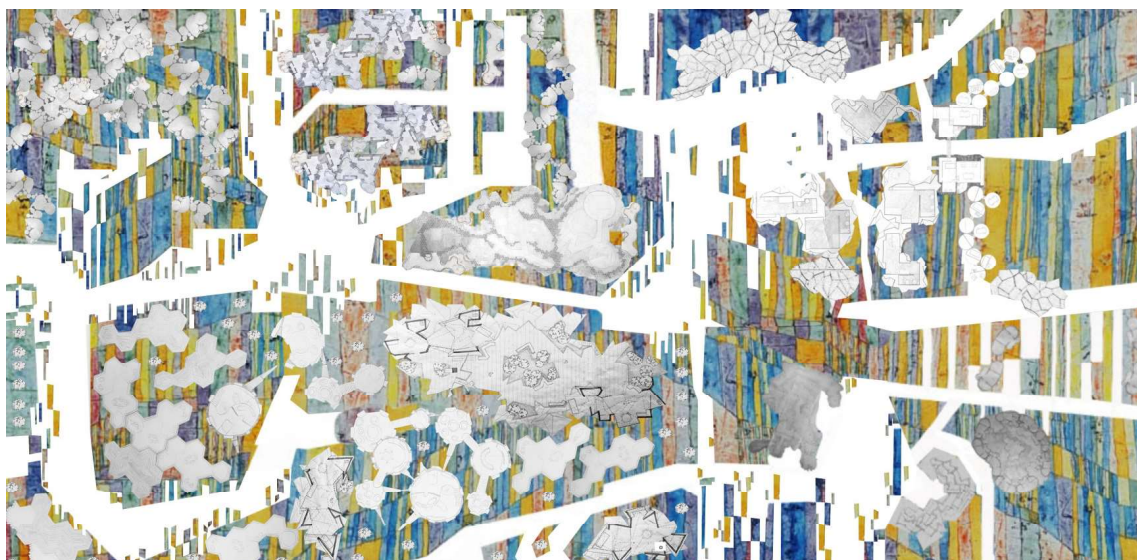
Imagen 9. Collage de agrupación de espacios habitables. Estudiantes: Alberto García Cubilla y María Escrich Velázquez. Curso 2019-2020. Semestre de primavera.



3.3 Las 5 pruebas

El tercer bloque del curso se transformó en una serie de talleres de corta duración en la que los estudiantes deben dar respuestas a las instrucciones dadas, en un plazo de tiempo obligatorio de 12 horas de trabajo, 6 en el aula y 6 fuera del horario lectivo. Se plantearon dinámicas de trabajo individuales y grupales, en las que las cartas aparecen de nuevo como detonantes del proceso creativo. Se trataron temas que abordan la escala urbana y la relación entre los conjuntos habitables construidos, así como aspectos más experienciales relacionados con el habitar, entendiendo la escala pequeña como una plataforma desde la que proponer ideas alternativas. El equipo docente actuó como dinamizador durante las clases, utilizando las plataformas digitales como medio de intercambio de información con los alumnos. Al terminar cada microejercicio, los equipos de trabajo recibieron una opinión de los docentes pero los estudiantes no realizaron ninguna corrección sobre lo entregado. Se entiende este periodo como un momento de investigación, de pura experimentación en el que lo que se valora es la capacidad de abrir vías desde las que desarrollar en detalle posibles soluciones. Es más importante el proceso que el resultado final.

Imagen 10. Microejercicios. Prueba 1. Collage de situación. Estudiantes: Marcos Pulido, Francisco Montabes y Miguel Pérez. Curso 2019-2020. Semestre de primavera.



4. RESULTADOS

Al finalizar cada uno de los tres bloques de trabajo del curso se realizó una encuesta a los alumnos sobre la pertinencia de la metodología empleada. Algo más de la mitad de los estudiantes consideraron las cartas como una herramienta que facilita el desarrollo del proyecto mientras que el resto tuvo dificultades al interpretar las instrucciones derivadas de su uso. La gran mayoría de ellos, cerca del 80%, admitieron que los resultados obtenidos fueron buenos, tanto por innovadores como por inesperados.

La rápida transición de la enseñanza presencial a la enseñanza online supuso un desajuste en

el desarrollo previsto para este curso, que obligó al equipo docente a revisar tanto la metodología como las dinámicas diarias, adaptando los contenidos y los requisitos exigidos. El seguimiento del curso por parte de los estudiantes fue coincidente con el de años anteriores, habiéndose producido un ligero aumento de alumnos que abandonaron el curso o que no siguieron las entregas pautadas con normalidad. Si bien las cartas han permitido desarrollar propuestas innovadoras, lo excepcional de la situación vivida y la urgencia con la que se preparó una estrategia docente digital alternativa, impidieron valorar con objetividad la verdadera magnitud de los resultados obtenidos comparada con cursos anteriores.

5. CONCLUSIONES

El uso de esta nueva baraja permite afirmar que la combinación del azar y el rigor en la docencia de proyectos arquitectónicos lleva al alumno a generar soluciones alejadas de las ideas preconcebidas con las que afronta sus primeros cursos. La primera variable, como componente capaz de desbloquear y desencadenar procesos creativos, y la segunda, como confirmación y materialización de unas intuiciones desde las herramientas específicas del arquitecto. Las posibilidades de combinación, intercambio y adición de cartas a partir de las iniciales, ofrecen un recorrido ilimitado en el desarrollo individual de los proyectos en el aula, derivado de la interpretación personal de los mensajes descubiertos en las cartas.

Dentro del marco de la enseñanza de los primeros cursos de la asignatura de proyectos arquitectónicos, la herramienta permite acelerar el proceso creativo, concediendo al azar y a la intuición un papel principal que más tarde debe ser refrendado por la razón en el desarrollo completo de los ejercicios propuestos. Se trata de una herramienta que, pese a ser creada para un uso individual y alejado de las aulas, adquiere una mayor intensidad de uso cuando se emplea en un entorno presencial junto con otros estudiantes y docentes. No existe una única respuesta correcta al problema, sino que dependiendo de la capacidad de cada alumno para modificar sus propuestas permite alcanzar una solución válida como parte de un proceso creativo evolutivo.

6. REFERENCIAS

- Abt, C. (1970). *Serious Games*. Nueva York: Viking Press.
- Borras, O. (2017). *Fundamentos de Gamificación*. Madrid: Rectorado (UPM), Recuperado de [https://oa.upm.es/35517/1/fundamentos de la gamificacion_v1_1.pdf](https://oa.upm.es/35517/1/fundamentos%20de%20la%20gamificacion_v1_1.pdf).
- Chorney, A. (2012). Taking the game out of gamification. *Dalhousie Journal of Interdisciplinary Management*, 8, 1-14.
- Deterding, S., et al. (2011). Gamification: Toward a definition. *CHI 2011 Gamification Workshop Proceedings*. Vancouver.
- Foncubierta, J. y Rodríguez, J. (2014). *Didáctica de la gamificación en la clase de español*. Madrid:

Edinumen. Recuperado de https://www.edinumen.es/spanish_challenge/gamificacion_didactica.pdf.

Gee, J. P. (2008). Learning and games. In Katie Salen (Ed.) *The ecology of games: Connecting youth, games, and learning (John D. and Catherine T. MacArthur Foundation series on digital media and learning)*. Cambridge, MA: The MIT Press.

Huizinga, J. (2007 , 1ª ed.1954). *Homo Ludens*. Madrid. Alianza editorial.

Lee, J. y Hammer, J. (2011). Gamification in Education: What, How, Why Bother?. *Academic Exchange Quarterly*. 15. 1-5. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/258697764_Gamification_in_Education_What_How_Why_Bother.

Kapp, K. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. San Francisco: John Wiley & Sons.

Marín, I. y Hierro, E. (2013). *Gamificación. Gestión del conocimiento*. Madrid: Empresa activa.

Salen, K. y Zimmerman, E. (2003). *Rules of play: Game design fundamentals*. Cambridge, MA: MIT Press.

Suits, B. (1967). What Is a Game? *Philosophy of Science*, 34(2), 148-156. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/186102>.

Ulargui Agurruza, J., et al. (2018). *El Juego de la Ciudad*. Madrid: Departamento de Proyectos Arquitectónicos, Universidad Politécnica de Madrid.

Teixes, F. (2015). *Gamificación. Motivar Jugando*. Barcelona: UOC.

Vojacek, M. (2019). *The Game of Creativity*. Recuperado de <http://www.thegameofcreativity.com>.

Vygotsky, L. (2016). Play and Its Role in the Mental Development of the Child, *International Research in Early Childhood Education* 7, 2, 3-25.

Werbach, K. y Hunter, D. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Harrisburg: Wharton Digital Press.