



APRENDIENDO URBANISMO CON JUEGOS DE MESA

Una experiencia en la Universidade Portucalense

Learning Urbanism with board games.
An experience in Universidade Portucalense

RUI FLORENTINO

CIAUD, Centro de Investigação em Arquitetura, Urbanismo e Design, Universidade de Lisboa e
Universidade Portucalense, Portugal

KEYWORDS

Urbanism
Board Games
University Teaching
Architecture
Design Thinking
Cities
Pedagogic Innovation

ABSTRACT

There are many combinations of Urbanism with Games, but the issues to understand the cities, their planning, project and government, are usually very complex. This work presents the application of a game that stimulates the architecture students for the integrated knowledge of urban planning. The experience of this ludic activity, extended by some academic exercises in continuity, allows to discuss several relevant questions, as the scale, the indicators and aspects of economy and environment. The results show that there is also the potential to improve the professional practices, especially in urban and territorial management.

PALABRAS CLAVE

Urbanismo
Juegos de Mesa
Enseñanza Universitaria
Arquitectura
Pensamiento por Proyecto
Ciudades
Innovación Pedagógica

RESUMEN

Hay muchas combinaciones del Urbanismo con los Juegos, pero los temas para entender las ciudades, su planeamiento, proyecto y gobierno, suelen tener gran complejidad. Este trabajo presenta la aplicación de un juego de grupo que motive los estudiantes de Arquitectura para los conocimientos integrados del Urbanismo. La experiencia de la actividad lúdica, ampliada por algunos ejercicios académicos en continuidad, permite discutir varias cuestiones relevantes, la escala, los indicadores y aspectos de economía y medio ambiente. Los resultados demuestran que hay aún el potencial para mejorar las prácticas profesionales, en especial en la gestión urbanística y territorial.

Recibido: 05/ 07 / 2022

Aceptado: 12/ 09 / 2022

1. Introducción

El conocimiento del Urbanismo es obligatorio en el proceso de aprendizaje de la Arquitectura. Sin embargo, los temas para entender la evolución de las ciudades, su planeamiento urbano, proyecto y gobierno, suelen tener mayor complejidad, en especial aquellos relacionados con las cuestiones sociales y económicas, incluidas en el Objetivo de Desarrollo Sostenible nº 11, aprobado en 2015 por la Organización de Naciones Unidas. Para solventar esta dificultad, algunos autores han explicado que una aproximación más lúdica puede ser útil en clases universitarias (Secchi, 2000) e incluso permite mejorar las prácticas profesionales (Sousa, 2021).

En esta era de economía digital y redes sociales de trabajo, el uso de juegos ha sido frecuente, no solo para niños y jóvenes estudiantes, y en consecuencia de la pandemia, pero también en el desarrollo de actividades de Urbanismo municipal. En realidad, se encuentran evidencias de una mayor participación ciudadana cuando la redacción de los planes aplica metodologías que incluyen juegos con los residentes y agentes locales (Sousa et al., 2022).

En nuestra experiencia de enseñar Urbanismo, en la formación de futuros Arquitectos, se presentan algunas analogías con los juegos de mesa al inicio de los cursos, para introducir esta compleja asignatura de una manera más flexible y lúdica, abriendo la atención de los estudiantes. En los años más recientes, la práctica del juego llamado "Sudoku" resulta también en una interesante perspectiva para entender el concepto de la ciudad de los 15 minutos caminables (Moreno, 2020), con la mezcla de usos alrededor de las viviendas y del trabajo.

Hay muchas combinaciones del Urbanismo con los juegos. Como ejemplo, la ciudad no debe ser vista a través de un puzzle, cuando la portada te da una fotografía perfecta de su apariencia y nuestro objetivo es conseguir ubicar todas las piezas en su lugar predefinido. El planeamiento urbano y su gestión pueden reflejar también el juego Domino, con el mismo número (programa o tipología) uniéndose en distintas jugadas. Más analogías de esta relación son el Mikado, moviendo las piezas, pero sin tocar en otras y así lograr formas espaciales mejor ordenadas, como las estrategias de acupuntura urbana (Lerner, 2003). Y el juego Monopolio, directamente relacionado con el desarrollo inmobiliario y su exclusiva perspectiva financiera para las ciudades.

En complemento, estos ejemplos pueden también confirmar otros resultados para futura discusión en términos disciplinares. Como la relevancia de la aproximación proyectual del Urbanismo a todas las escalas, incluso la regional (Neuman y Zonneveld, 2018), y que es relevante introducir las metodologías lúdicas en la enseñanza del Urbanismo, el entrenamiento del pensamiento por el diseño y los enigmas a través de mapas y cartografía (Tapia, 2020).

Este artículo presenta las conclusiones de ejercicios desarrollados con los estudiantes en dos cursos de la carrera universitaria de Arquitectura y Urbanismo de la *Universidade Portucalense*, durante el año académico 2021-22, con la visión integrada del planeamiento y de la gestión urbanística. Considerando su temario específico, ambos demuestran que estos procesos de aprendizaje más flexible, mismo que no excluyan las metodologías comunes de proyecto, son muy importantes para las futuras generaciones de Arquitectos y Urbanistas, en la transición digital de la enseñanza universitaria. Los resultados de nuestra investigación observan que hay muchas posibilidades de aplicar diferentes juegos de mesa y a través de ellos mejorar el conocimiento de los estudiantes sobre las ciudades.

Además, las actividades propuestas pueden dar una contribución también relevante para la gestión municipal y metropolitana del territorio, incluyendo la compatibilidad de funciones con el turismo y la valorización del patrimonio urbano. Por eso se integra en un proyecto coordinado por el autor sobre las dos principales ciudades portuguesas, recientemente sometido a financiación – *Lisbon and Porto shared metropolis. Sustainable tourism beyond city center*.

El trabajo se expone en dos apartados, primero sobre el marco de la investigación y luego el análisis de resultados. A continuación se presentan los objetivos y la metodología aplicada, y en el tercer punto se discuten los resultados, el juego, los ejercicios, su discusión y las conclusiones.

2. Marco de investigación

La pregunta de salida en este caso es ¿cómo motivar el aprendizaje del Urbanismo en los estudiantes de Arquitectura?

En un marco generacional muy orientado para la imagen y lo inmediato, con dificultades sobre temas complejos e interdisciplinares, se ha planteado entonces la aplicación de un juego analógico de equipo, que pueda generar colaboración y sentido crítico sobre su propio desarrollo. Esta hipótesis viene dada por esas metáforas del Urbanismo con los juegos de mesa, que de una forma muy breve se ha comentado en la Introducción.

¿Pero que conocimiento básico será importante de aprender en Urbanismo? Tal como presentan los clásicos, nos parece que la intemporalidad del carácter de una ciudad se vincula a su forma espacial, su densidad y a la diversidad de los barrios, que se organizan por el planeamiento, el proyecto y la gestión, para poder vivir mejor (Geddes, 1915; Wirth, 1938). Pero tienen cualidades en común, como el trazado reticular en muchos casos (Terán, 2009), lo que refuerza esa analogía del Urbanismo con los tableros de juegos de mesa.

En los asentamientos fundados por el imperio romano, se observa que el diseño original tiene raíces en una estructura urbana central y reticular, que se notaba igualmente antes, en las ciudades estado de la antigüedad griega, como Mileto y Priene, situadas una delante de otra en la antigua costa de Jonia, hoy territorio de Turquía. La primera tendría en el siglo I d.C. una gran dimensión, que llegaba a casi 100.000 habitantes, mientras que Priene estaría compuesta por aproximadamente 400 casas, con una población de 4.000 ciudadanos, como máximo (Morris, 1972). Aunque esas diferencias básicas no impiden que se presenten con las mismas características: en lugares costeros, fueron amuralladas y planificadas con el trazado ortorreticular, a pesar de las complicadas condiciones geográficas de la segunda, donde algunas calles no serían más que escaleras, lo que permite suponer que ya en ese momento se ejercían prácticas de Urbanismo mediante conocimientos técnicos avanzados, tanto en la organización territorial como en la construcción de las ciudades.

El mismo intento de ordenación a través de los trazados reticulares será visible siglos después en las “pequeñas bastides” de Francia o del Reino Unido. Las formas urbanas de las ciudades en la Edad Media son caracterizadas también por esos patrones comunes: su recinto amurallado, la importancia religiosa y el crecimiento del comercio, donde las calles se utilizan como espacios de mercado al aire libre: ya de si demasiado estrechas, estaban siempre presionadas por la construcción, que tenía tanto mayor valor cuanto más volcada hacía ellas. Otras ciudades medievales han descompuesto la retícula romana de su fundación, pero fragmentos de ese claro y ortogonal trazado son aún visibles hoy, como por ejemplo en Bolonia.

Ya en el siglo XV, los arquitectos del Renacimiento descubrieron el interés por la arquitectura clásica y los antiguos tratados romanos, recreando pues formas regulares y geometrías perfectas en distintas visiones urbanísticas ideales. En ese momento, se han abierto nuevos trazados de ejes lineales de mayor importancia en el espacio público y los modelos ortorreticulares fueron construidos en las fundaciones hispanoamericanas, con diferencias entre “clásicos y oficiales” (como por ejemplo el plano de Mendoza, Argentina, con manzanas divididas en cuatro parcelas, frente a las Leyes de Indias). La influencia pasó más tarde para la formación en las escuelas de Ingenieros de Caminos, que han diseñado los conocidos ensanches de las ciudades españolas.

De hecho, la flexibilidad de la ordenación reticular en el Urbanismo da origen a innumerables variantes y lógicas diferentes, tanto en los desarrollos europeos, los planes de Edimburgo (1766), Berlín (1804) o Turín (1834), como en las ciudades norteamericanas, desde su experiencia colonial, en Filadelfia (1862), Nueva Orleans (1721) o Nueva York (1811), cuya retícula en aquel momento se estaba iniciando y donde no se habían visto aún edificaciones en altura.

Un momento de especial interés llegará después con el plan de Cerdà para Barcelona a mediados del XIX, aunque su originalidad e innovación le destacan como el caso más completo de creación de la propia “ciencia urbanística” (Sánchez, 1999). No se conocía entonces la revolución urbana que impuso luego el coche, pero sí que ha previsto las futuras necesidades tecnológicas, al definir una jerarquía de funciones para los espacios públicos y las dotaciones, apoyada en la utilización progresiva de vehículos eléctricos y a vapor. Aunque se mantenía la importancia de la movilidad peatonal en las calles, el proyecto de Cerdà era ya moderno: la ocupación “alternada” de los edificios en las manzanas, que abrían dos de sus cuatro lados hacía patios ajardinados en el interior, resultaba en una quiebra con los trazados de continuidad, ahora afortunadamente recuperados (Buras, 2019).

Este recorrido nos sirve como síntesis de una cultura urbanística, que a través de un simple juego de mesa será también posible de comprender.

2.1. Objetivos

De manera a responder a la pregunta que se está planteando, con este marco conceptual, la investigación propone así dos objetivos:

1. Diseñar un juego de equipo que motive los estudiantes para el aprendizaje de los conocimientos de Urbanismo y ordenación del territorio.
2. Discutir la aplicación de ese juego en ejercicios académicos de proyecto, planeamiento y gestión de las ciudades.

2.2. Metodología

Los profesionales de la carrera de Arquitectura están acostumbrados a aprender con base en proyectos, por lo que no extrañan la metodología de pensamiento a través del diseño, conocida internacionalmente por *Design Thinking*, presente desde el inicio en su formación.

Esta fue pues la metodología seguida en el desarrollo del proyecto de investigación y de la propuesta, que en este caso se presenta en únicamente tres fases. La primera es la empatía con el equipo de trabajo (y luego hacia el grupo de estudiantes), la definición del problema que se ha observado arriba, bien como el conocimiento de los utilizadores, una comunidad de jóvenes muy conectada al digital, con abundante información pero escasez de reflexión integrada.

La segunda fase corresponde a la ideación y experimentación de respuestas para la pregunta inicial de investigación. En reuniones con expertos en juegos analógicos se ha testado la llamada tormenta de ideas,

debatendo después con otros profesores de la *Universidade Portucalense* los mensajes aplicados al Urbanismo, el centro y la periferia, lo público y lo privado, el equilibrio de programas en los barrios y la conectividad de los espacios verdes, entre otros.

Finalmente la tercera etapa fue la maquetación de un prototipo, que se ha realizado de manera casi artesanal, un tablero de cartulina y una serie de cartas en los cuatro colores principales. La sencillez de la solución puede resultar interesante y fue inspirada por el Sudoku, un juego que antes de viajar a Japón en los años 80 se llamaba inicialmente *Number Place*, creado por el arquitecto americano Howard Garns hace medio siglo.

3. Análisis de Resultados

Después de una breve introducción conceptual y del marco de la investigación, en este tercer apartado se presentan las conclusiones obtenidas, con la experimentación del juego, los ejercicios planteados y la discusión de los resultados.

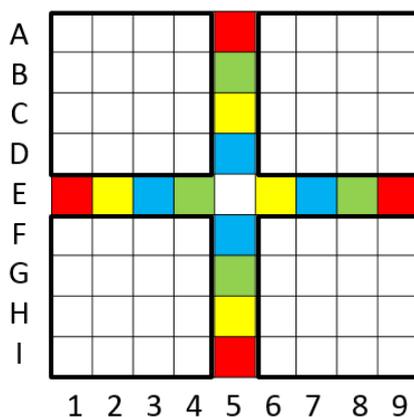
3.1. Juego

La actividad fue pensada para aplicación en ámbito universitario, en una de las primeras clases de una asignatura de Urbanismo, de la carrera de Arquitectura, aunque se puede desarrollar en otro contexto, con los aciertos que se consideren adecuados. El juego se compone de dos partes y al final de cada una de ellas es importante debatir con los grupos de estudiantes la configuración que está resultando en el tablero, para lograr el aprendizaje y la consolidación de conocimientos. Como actividad complementaria, en particular para los ejercicios de proyecto, es posible realizar aún un tercer momento a continuación, según la preferencia docente en cada caso.

Las piezas necesarias para el juego son un tablero, dos conjuntos de cartas y una serie de pequeños cuadrados de los cuatro principales colores, amarillo, azul, rojo y verde, para cada uno de los equipos de cuatro estudiantes. A cada participante será asignado un color: por convención habitual en la redacción de planes, el rojo será la vivienda, el amarillo las dotaciones, el azul los servicios, oficinas o comercio y el verde naturalmente los jardines y parques. En caso de necesidad, pueden también hacerse grupos de dos estudiantes, siendo que cada uno de ellos recoge entonces dos colores, agrupando uno las funciones mayoritariamente públicas (dotaciones y espacios verdes), mientras el segundo las otras con frecuencia más privadas (los colores rojo y azul).

El tablero es un cuadrado de nueve líneas y nueve columnas, identificadas por letras y números, que se puede definir con base en una cartulina blanca DIN A4 o A3. Un primer conjunto de 16 cartas lleva las letras de A a I, con excepción de la E, y los números de 1 a 9, con excepción del 5. Se distribuyen 4 cartas a cada elemento (u 8 a cada uno, si equipos de 2), que en su momento de jugadas entre ellos deben de colocar las pequeñas piezas de colores sobre el tablero, haciendo una cruz a partir del centro (la casilla E5), como se ilustra en esta figura.

Figura 1. Primera fase del juego – la cruz romana



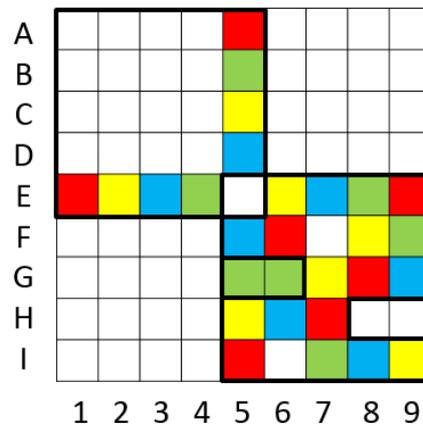
Fuente: Elaboración del autor.

La norma es que no se puede repetir ningún color en la “casilla” inmediatamente a su lado. La suerte de distribuir estas primeras 16 cartas por los jugadores puede tocar que a uno le salen dos letras o dos números seguidos. En ese caso, deben de cambiar esas cartas entre ellos, hasta que sea posible cumplir esta norma básica. Pero el azar puede dar también que, al revés de lo que ocurre en la figura, el mismo color (la misma función urbana) se repita dos veces en algunas direcciones. Y aquí se da la oportunidad para el primer momento de reflexión en clase. Además de la analogía con la implantación romana de las ciudades, con el *cardus* (en la dirección este-oeste) y el *decumanus* (norte-sur), estos ejes principales de expansión urbana desde el centro histórico resultan diferentes en cuanto a los usos públicos y privados, quizás por alguna razón geográfica del entorno regional.

La segunda parte del juego empieza pues en seguida, respectando la configuración inicial, ahora con el objetivo de rellenar los cuatro “barrios”, de acuerdo con la hipótesis de la figura 2. Los participantes disponen de un

conjunto de 64 cartas y van ocupando los cuatro espacios resultantes, con la norma de no repetir la misma función en esos cuadrados de 5 por 5, tanto en línea como en columna, a excepción de los espacios verdes, que pueden tener continuidad. Se van a generar así cinco casillas vacías en cada uno de los cuatro “barrios”, completando su implantación.

Figura 2. Segunda fase del juego – los 4 barrios



Fuente: Elaboración del autor.

En este segundo momento de la actividad, los 4 participantes que forman un mismo equipo se deben también de ayudar, para conseguir lograr al menos un barrio equilibrado que cumpla aquella norma – al final la metáfora de los 15 minutos caminables para las funciones básicas diarias, desde la vivienda o el trabajo. Y aquí se da un segundo momento importante de discusión en que cada estudiante reflexiona sobre la diversidad del programa que le ha tocado, de acuerdo con su respectiva ubicación en el “barrio”. Se debaten así las variantes tipológicas de vivienda (colectiva, unifamiliar, bloque y promoción pública), de servicios, oficinas y comercio, de espacios verdes (parques, jardines, estructura ecológica) y aún de dotaciones (por ejemplo de salud, educación, cultura, deportes y religión). Pensando sobre la influencia que cada programa y lugar ejerce en su entorno.

La lectura de la ciudad por los estudiantes sale pues reforzada, tanto en su ámbito cuantitativo, como cualitativo. En secuencia, se plantea la oportunidad de pensar lo que deben de representar esos espacios sobrantes en cada uno de los barrios, surgiendo entonces posiblemente el debate sobre los transportes públicos, la movilidad urbana, las estaciones y conexiones de las infra-estructuras. Para los estudiantes de una clase de proyecto se presenta así un desafío adicional para terminar esta actividad, a que se puede incluso dar continuidad durante el semestre.

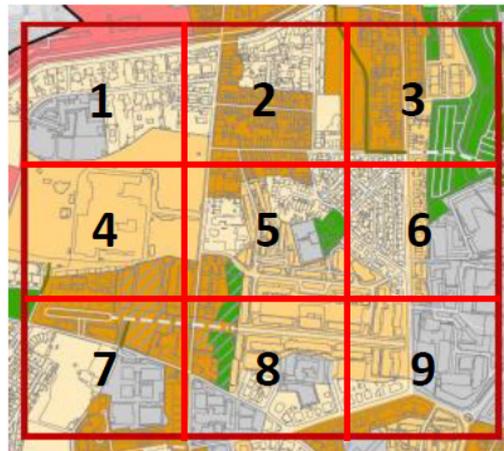
3.2. Ejercicios

Además del posible desarrollo a través de ejercicios de proyecto, sobre el diseño de esos “vacíos” y de la propia ciudad, se han propuesto dos actividades en el ámbito de la asignatura de Planeamiento y Gestión Urbanística de la *Universidade Portucalense*, que permiten profundizar esa discusión de conocimientos iniciada con el juego.

La primera está relacionada con la distribución equitativa de cargas y beneficios en los procesos de urbanización. Esto se hace para ejecutar de forma sostenible el planeamiento previsto, con justicia entre los varios promotores, y también de manera a concentrar las áreas de dotaciones y espacios verdes que serán gestionadas por la entidad pública.

Teniendo por base una parte del plano de la ciudad de Porto, cada estudiante aplicó un modelo en el interior del cuadrado que le corresponda (figura 3). En las áreas de suelo que están libres de ocupación, diseña una propuesta de edificación con una edificabilidad de 0,8 (por ejemplo). Después de definir con el profesor 4 o 5 propiedades iniciales, justifica entonces las cesiones necesarias para suelo público, de modo a corregir las desigualdades consecuentes de la propuesta urbanística, por medio de una memoria descriptiva, tablas y planos, que transmiten el cambio de beneficios y cargas entre las parcelas. Al verlo en conjunto, los estudiantes se dan cuenta que mejor sería trabajar en equipo, para concentrar las áreas de cesión para espacios verdes y dotaciones, porque su unión resulta más interesante que aisladamente en cada una de las nueve propuestas individuales.

Figura 3. Plano del ejercicio de distribución equitativa



Fuente: Elaboración del autor sobre el Plan General de Ordenación Urbana de Porto.

El segundo ejercicio que se ha realizado es sobre la normativa del Plan General para esta misma área. Cada estudiante define un programa diferente (como si tuviera ese cliente), para las varias tipologías de viviendas, servicios, comercios y oficinas, que también se han reflejado en la actividad del juego inicial. Observando la mezcla de usos admitida por el Plan, el objetivo es que la clase reflexione sobre la mejor ubicación para cada una de esas diferentes funciones urbanas. Al verlo en conjunto, como en el ejercicio anterior, es probable uno darse cuenta de la posible implantación de ciertos programas en espacios que no serían los más adecuados, lo que permite concluir que la aplicación de la normativa sin criterio no es suficiente para una buena ordenación del territorio.

Estos dos ejercicios sirven como ejemplos de una reflexión más profundizada con los estudiantes, de continuidad a esa primera actividad lúdica con el juego, que les permite conocer mejor sus compañeros de clase y trabajar en grupo, facilitando incluso la integración de aquellos menos sociables. Pero es obvio que no excluyen otros métodos que en cada momento el profesor sabrá mantener y desarrollar también de acuerdo con su programa y plan de estudios.

3.3. Discusión

El desarrollo de una actividad lúdica como esta nos permite así discutir varias cuestiones relevantes de Urbanismo, sean la escala, los indicadores o aspectos complementares de economía y medio ambiente, ampliados con la aplicación de algunos ejercicios en continuidad. Y tiene además un gran potencial para mejorar las prácticas profesionales, como se verá en seguida, aunque antes importa destacar el éxito de la clase universitaria de esta experiencia.

Los estudiantes que han realizado el juego al inicio de la unidad curricular de Planeamiento y Gestión Urbanística, del 4º curso de nuestra carrera de Arquitectura y Urbanismo, consiguieron obtener buenos resultados durante el semestre. La discusión generada ha logrado abrir diferentes perspectivas sobre la organización de las ciudades, aumentando su pensamiento creativo y divergente, a través de más ideas y menos prejuicio. Los beneficios de este aprendizaje basado en juegos están en la mayor curiosidad por descubrir algún reto que aún no conocen, aceptando pues la incertidumbre, y en el trabajo colaborativo gracias al apoyo que unos se dan a otros, perdiendo el miedo a equivocarse y pudiendo llegar incluso a soluciones originales e inesperadas.

Pero también interesante fue verificar que esa reflexión se contrastó con los conocimientos de otras asignaturas de ese mismo semestre, dedicado al Urbanismo – Historia de la Ciudad, Teoría Urbanística, Patrimonio Urbano y Proyecto. Podemos así entender que los juegos de mesa son útiles de aplicar en los varios ámbitos de esta área de estudios, que luego se deben ampliar a otros temas, de movilidad, paisaje y ordenación del territorio. En realidad, estos nuevos métodos de enseñanza universitaria anticipan el interés por comprender materias más complejas, como por ejemplo la gestión de áreas metropolitanas (Ortiz, 2013) o el conocimiento técnico utilizado hacia la mejora de las condiciones de habitabilidad de comunidades vulnerables, que plantea el aprendizaje mediante servicio, no dejando de cumplir, además, los objetivos específicos de cada unidad curricular.

Algunas de las evidencias de buenos resultados son la motivación de tres estudiantes para participar en los concursos académicos de la Trienal de Arquitectura de Lisboa, que uno de ellos ha obtenido una beca para integrar el curso internacional de verano organizado por el Premio Rafael Manzano de Nueva Arquitectura Tradicional, este mes de julio en la isla de Pico, Azores, entre más de cien candidaturas de todo el mundo, y que una imagen de Proyecto de Urbanismo fue elegida este año, para promocionar esta carrera de la *Universidade Portucalense*. Se perspectiva así que varios de estos estudiantes se propongan realizar su trabajo final de disertación de máster en los diversos temas de Urbanismo, cumpliéndose los objetivos inicialmente presentados.

Sin embargo, tal como planteado, el juego no está aún capaz de adaptarse a las diferentes condiciones geográficas de las ciudades, que requieren mayor grado de precisión. Las actividades propuestas tienen un nivel general de abstracción, dirigida hacia la enseñanza, y esa aplicación para los municipios parece constituir una recomendación para futuros proyectos. La oportunidad más específica para determinado territorio puede aún trabajarse para estimular la participación ciudadana en la ejecución de proyectos de espacio público que afectan a su entorno. Estaremos entonces actuando sobre la agenda 2030 de las Naciones Unidas para el desarrollo sostenible, en concreto de su objetivo 11 – Ciudades y Comunidades Sostenibles, aumentando la urbanización inclusiva y las competencias para la gestión de asentamientos humanos participativos e integrados.

3.4. Conclusiones

Esta investigación se inserta en una línea de innovación en la docencia universitaria, pero también útil para la profesión, buscando que los resultados que se vayan alcanzar sirvan, no solo a la propia ciencia, sino para mejorar igualmente las prácticas de Urbanismo (Santamera, 2006). Las conclusiones sobre el trabajo responden pues a algunos temas claves de proyecto, planeamiento y gestión de la ciudad, como sean la escala, los indicadores y la normativa.

Se ha visto que el juego propuesto, en las dos fases y posibles secuencias de ejercicios, plantea varias escalas de análisis. El tablero inicial en cruz puede marcar el centro y origen de una ciudad, por lo tanto en una extensión más controlada, pero después esos cuatro barrios fomentan el estudio del crecimiento urbano a través de una visión territorial alargada, de manzanas con varias dimensiones, de acuerdo con sus programas más frecuentes. Una reflexión conducida puede llegar incluso al ámbito regional de áreas metropolitanas y periferias, con problemas de ordenación y gobierno territorial, que únicamente desde esa mayor amplitud se deben de manejar (Florentino, 2008), comprobándose la relevancia del proyecto a todas las escalas.

Con esta aplicación lúdica y participativa surgen también, de inmediato, los parámetros cuantitativos y correspondientes indicadores espaciales. Primero las métricas urbanas y distancias, lo que significan cien o mil metros, una hectárea y un kilómetro cuadrado, y luego desde la población que será posible de estimar; las densidades de ocupación, de espacios verdes y de dotaciones, bien como, directamente, la mezcla de usos que es uno de los objetivos básicos del juego. Esta dimensión cuantitativa del Urbanismo está algo alejada de la enseñanza en algunas carreras de Arquitectura, que cubren los aspectos formales, pero se olvidan con frecuencia de esa importante herramienta.

Finalmente, desde la perspectiva de la gestión municipal, la actividad propuesta tiene una interesante potencialidad, no solo para aumentar la participación ciudadana en la redacción del planeamiento, que muestra la investigación de Micael Sousa indicada al inicio de este trabajo, pero también en las prácticas diarias de las oficinas públicas de aprobación de proyectos urbanos. En ese sentido, el juego tendría de incorporar una versión más abierta hacia la estrategia, que es importante también para el gobierno del territorio. Esa ambición de prioridades, que en determinado momento se materializa en un documento intitulado de Plan, debe involucrar la comunidad y gestionarse con suficiente flexibilidad, para aplicarse desde nuestro tiempo de incertidumbre.

Por eso, que bueno sería la gestión urbanística poder disponer de un conjunto de indicadores sobre la mezcla de usos en todos los barrios, un instrumento digital permanentemente actualizado para mejor negociar con los actores, la población local, las empresas o incluso el turismo, cada vez más relevante de considerar en la calidad de vida y monitorización de las ciudades. Se presenta entonces una contribución también importante para los proyectos de investigación sobre el tema de la regulación de las actividades turísticas en el paisaje urbano (Freitas et al, 2021).

No podemos concluir sin contestar, por último, al tema de la aplicación de los juegos en la enseñanza desde un punto de vista más general. Se vienen utilizando a menudo juegos analógicos y digitales como formas de aprendizaje colectivas, mediante desafíos que exigen pasar por sucesivos enigmas sobre los contenidos de educación básica y secundaria (Tapia y Lorente, 2020). De manera similar, la actividad propuesta se puede así profundizar también a través de la consulta de *Google Earth*, mapas, cartografía y otras herramientas de visualización disponibles en los sitios web oficiales.

En resumen, esta línea de trabajo para el aprendizaje de conocimientos de Urbanismo y Ordenación del Territorio tiene múltiples aplicaciones, adaptándose a diferentes objetivos. Esos dos explicitados al inicio nos parecen ahora cumplidos, por la motivación y los resultados de los estudiantes, no solamente en los ejercicios de continuidad en la unidad curricular de Planeamiento y Gestión Urbanística, también en las asignaturas de Historia, Teoría y Proyecto.

Además, este juego de mesa presenta igualmente un gran potencial para lograr relevantes mensajes en beneficio de la competencia técnica de los profesionales y su relación con la participación ciudadana. En el mismo sentido, es un camino a seguir en los ámbitos universitarios, contribuyendo a colmar esa laguna entre la investigación y las prácticas de gestión de las ciudades (Monteiro y Oliveira, 2022).

4. Agradecimientos

Este trabajo fue posible gracias al apoyo del *CIAUD, Centro de Investigação em Arquitetura, Urbanismo e Design, Faculdade de Arquitetura, Universidade de Lisboa*. El autor agradece también a otros profesores del *Departamento de Arquitectura e Multimedia Gallaecia, Universidade Portucalense (UPT)*, en particular a Alejandro López, David Viana, Emilia Simão y Telma Ribeiro, por la participación en la preparación del juego, en el ámbito del proyecto *Learning Urbanism with board games*. El artículo ha beneficiado aún de la contribución de Joaquim Almeida, Micael Sousa, Paula Lavanco, Sílvia Barros y la formación en *Design Thinking*, del Gabinete de Innovación Pedagógica de la UPT (2022). *Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do Projeto Estratégico com as referências UIDB/04008/2020 e UIDP/04008/2020.*

Referencias

- Buras, N. (2019). *The Art of Classic Planning*. Cambridge, Massachusetts: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Florentino, R. (2008). Parámetros de gobernabilidad territorial metropolitana. In *Cadernos Metr pole*, n  20, pp. 93-106.
- Freitas, I. et al. (2021) Historical landscape monitoring through residents perceptions for tourism: the World Heritage Porto city. In *Tourism Planning & Development*, 18:3, pp. 294-313.
- Geddes, P. (1915). *Cities in Evolution*. London: Williams and Norgate.
- Lerner, J. (2003). *Acupuntura Urbana*. Rio de Janeiro: Editora Record.
- Moreno, C. (2020). *Droit de cit : De la "ville-monde"   la "ville du quart d'heure"*. Paris: L'Observatoire.
- Monteiro, C., Oliveira, V. (2022). Changing methods in teaching for strengthening the relation between research and practice. In *Proceedings of the 6th Symposium Formal Methods in Architecture*, 24th to 27th of May, Escuela T cnica Superior de Arquitectura de la Universidad de A Coruña.
- Morris, A. (1972). *History of Urban Form. Before the Industrial Revolutions*. Longman Group UK Limited.
- Neuman, M., Zonneveld, W. (2018). The resurgence of regional design. In *European Planning Studies*, Vol. 26, Issue 7, pp. 1297-1311.
- Ortiz, P. (2013). *The Art of Shaping the Metropolis*. McGraw Hill Education book.
- Sánchez, I. (1999). *Introducción al Urbanismo. Conceptos y métodos de la planificaci n urbana*. Madrid: Alianza Editorial.
- Santamera, J. (2006). *La ciudad. Realidad. Pensamiento y acci n (meditaciones, ideas y creencias)*. Madrid: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- Secchi, B. (2000). *Prima lezione di urbanistica*. Roma: Gius, Laterza & Figli.
- Sousa, M. (2021). Serious board games: modding existing games for collaborative ideation processes. In *International Journal of Serious Games*, Vol. 8, Issue 2, pp. 129-146.
- Sousa, M., Antunes, A.P, Pinto, N. & Zagalo, N. (2022). Fast Serious Analogue Games in Planning: The Role of Non-Player Participants. In *Simulation & Gaming*, Vol. 53, Issue 2, pp. 175-193.
- Tapia, I. (2020). *Escape Map*. Barcelona: Editorial Planeta, SA.
- Tapia, I., Lorente, L. (2020). *Escape Room. Educación. 4 Experiencias para Aprender Jugando*. Barcelona: Editorial Planeta, SA.
- Terán, F. (2009). *El pasado activo. Del uso interesado de la historia para el entendimiento y la construcción de la ciudad*. Madrid: Ediciones Akal.
- Wirth, L. (1938). Urbanism as a way of life. In *American Journal of Sociology*, vol. 44, n  1.