

3.1.

INTRODUCCIÓN: NUEVAS HERRAMIENTAS DE PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA

En el marco del proyecto de investigación, el bloque de simulaciones pretende ofrecer una lectura desde criterios de sostenibilidad de la metodología de intervención urbanística en asentamientos irregulares, y, de modo específico, desarrollar un prototipo sobre la Capacidad de Acogida Óptima (CAO) del laboratorio de El Palmar, en Vejer de la Frontera. La conveniencia de abordar este bloque de simulación en un proyecto de investigación I+D+i obedece a la complejidad urbano-territorial del objeto de análisis; un territorio que contempla problemáticas

ambientales, socioeconómicas y administrativas, donde la diversidad de características se yuxtaponen y entrelazan hasta alcanzar un nivel de complejidad muy arduo de afrontar con las herramientas clásicas de análisis e intervención de la disciplina urbanística. Por ello, el proyecto afronta el estudio del prototipo a través de modelos de simulación basados en sistemas multiagentes.

Los sistemas multiagentes son sistemas compuestos por numerosos elementos autónomos que interactúan entre sí. El comportamiento de estos sistemas se basa en que la acción conjunta de sus componentes puede dar como resultado un proceso complejo no predecible de antemano. El buen proyecto urbano, hoy, no puede desconocer esta posibilidad.

El acierto descansa en indicadores cuantitativos: densidad, tipologías y usos. Números u opciones basados en comparaciones numéricas de otros lugares semejantes o bien que establecemos de modo diferenciado. En el itinerario metodológico en el que este bloque se adentra, podríamos incorporar al futuro de la planificación urbana herramientas que apoyen e inyecten rigor en el proyecto urbano y territorial. Las componentes ortodoxas utilizan los indicadores, pero gracias a la simulación urbana, podremos trabajar estos indicadores con un factor añadido: el tiempo. Esto implica trabajar con los procesos dinámicos urbanos basados en los indicadores de carácter urbanístico.

El objetivo es construir un modelo que permita al proyecto urbano un desarrollo conceptual para ensayar impactos, y para estudiar los efectos de sus determinaciones esenciales que, expresados en un panel de indicadores, se conviertan en las variables de estudio.

La inteligencia tiene la capacidad de hacer real lo que parecía imposible. Un SIG específico a los fines del trabajo, enlazable con la simulación urbana, se convierte en el soporte y el marco idóneo para el diagnóstico y la experimentación urbano-territorial. Una investigación que, con carácter experimental, pretende mostrar los primeros modelos y prototipos de la aplicación de la Inteligencia Artificial en el urbanismo.

La ciudad que queremos debe ser la que necesitamos y la que soñamos, el proyecto de ciudad es, o debe ser, trascendente. Por ello, la metodología del modelo CAO de El Palmar nos ayuda a través de la simulación a entender la capacidad óptima que dicho ámbito puede albergar en base al equilibrio de la propuesta del proyecto urbano en El Palmar, fundamentada en los tres pilares de la sostenibilidad: el impacto ambiental, el social y el económico.

3.1.1. Qué es la simulación y el análisis de sistemas complejos

Como decíamos, la necesidad de nuevas herramientas computarizadas nace de la complejidad de la problemática a estudiar. Por ello, la simulación urbana es hoy tendencia, pues está coadyuvando a generar nuevas formas de atender las problemáticas de la planificación y gestión urbana. La ciudad, tanto ortodoxa como la ciudad irregular, está compuesta de partes que generan el todo; y todas esas partes autónomas funcionan como variables independientes.

El sentido de la simulación, abundando algo más, es generar una metodología de experimentación en la planificación

urbana. Es la búsqueda de los elementos determinantes del concepto que desarrollaremos en el modelo de simulación, es decir, una herramienta que nos ayuda a comprender la trascendencia de los elementos que introducimos en la planificación urbana¹.

En el contexto investigador, la simulación urbana avanza hacia modelos de simulación social aplicada en los contextos urbanos. Esto, unido a la era de las “Smart city” y los “big data”, nos genera una línea de investigación diversificada debido a su carácter primario y experimental. Y toda esa cuantificación de datos, localizados en el espacio, y basados en la medición del dinamismo de los usuarios urbanos, nos ayuda a entender la necesidad de tener un rumbo en todo este proceso y, sobre todo, entender para qué son útiles dichos datos.



SimCity. Will Wright, Maxis Software / Electronic Arts

1 En este sentido, Michael Batty indica: “Models are simplifications of reality – theoretical abstractions that represent Systems in such a way that essential features crucial to the theory and its application are identified and highlighted”. Batty, M. (2009), “Urban Modeling”. Thrift and R. Kitchin (Editors) *International Encyclopedia of Human Geography*, Elsevier, Oxford, Uk, pp. 51-58.

La representación dinámica de dichos datos, unida a su aplicación a procesos de simulación urbana genera lecturas complejas pero muy intuitivas del funcionamiento urbano. Tanto en el contexto nacional como internacional, es interesante entender que en todo momento, la simulación se escora hacia la derivada social y su aplicabilidad al análisis y diseño urbano, pero en esta investigación sobre el prototipo CAO de El Palmar, iniciamos una nueva senda que pretende integrar todas las anteriores en la simulación urbana de parámetros urbanísticos.

En definitiva, trabajar con el dinamismo urbano a través del entendimiento de la ciudad como un organismo vivo, con el factor tiempo como elemento determinante de la evolución urbana, y entender la simulación como una herramienta de apoyo al proceso proyectual de la ciudad compleja, que nos ayuda a entender y desarrollar los elementos determinantes de la ordenación urbana en su evolución futura.

3.1.2. Objetivos de las NTIC's en la planificación urbana. La era de los datos y la tecnología

El alcance de este trabajo busca explorar y experimentar el uso de la simulación urbana a través de la combinación de herramientas tecnológicas que será preciso personalizar para atender las especificaciones del modelo y de las determinaciones esenciales que lo definen. Ensayar distintas soluciones a los problemas de la ciudad compleja contemporánea, reflexionar para “urbanizar la tecnología y la ciudad global” como decía Saskia Sassen², con el

² Blog de Sociólogos y Actualidad (2015). Entrevista a Saskia Sassen: urbanizar la tecnología y la ciudad global. <http://sociologos.com/2015/02/08/entrevista-a-saskia-sassen-urbanizar-la-tecnologia-y-la-ciudad-global/>

convencimiento de avanzar en la democratización de la ciudad sin necesidad de simplificar su complejidad.

De todo cuanto antecede, los objetivos planteados en este trabajo pueden resumirse en:

- a. Estudiar el conjunto de mejoras que se pueden incorporar en la formulación de los planes como consecuencia de los avances tecnológicos. Los flujos de información y de conocimientos, precisados con coordenadas geográficas y en tiempo real que hoy podríamos disponer nos exige redefinir la manera de pensar, producir y evaluar los procesos de redacción de la planificación.
- b. Contribuir a un mayor grado de acierto en los proyectos urbanos como consecuencia de incorporar las demandas ciudadanas y, en un diálogo simétrico con las instituciones, situar las posiciones en el equilibrio y la viabilidad conveniente para el presente y el futuro del ámbito de estudio.
- c. Minimizar los efectos negativos que provocan las decisiones impuestas y alejadas de la realidad, las más de las veces concretadas en inversiones y proyectos que sólo se conocen cuando se terminan, justo el momento en que se vuelven a tomar decisiones de reforma y adecuación.
- d. La investigación y la transferencia tecnológica forma parte de los valores del mundo académico, y el urbanismo, como disciplina integradora, tiene el compromiso de promover, experimentar y aplicar las posibilidades, anteriormente desconocidas, de la nueva cultura y relaciones de la ciudadanía con el mundo digital.

También representa una actitud de compromiso y solidaridad en la medida que racionaliza el empleo de recursos y facilita la coparticipación como buena práctica para la redefinición de nuestras ciudades.

- e. Renovar la caja de herramientas en el urbanismo. Sin aun tiempo suficiente para interiorizar el uso y las posibilidades de determinadas plataformas, como por ejemplo los SIG, surgen nuevas herramientas y aplicaciones que conviene estudiar en orden a la utilidad que ofrece su uso y en qué parte del proceso. Esta actitud de vigilancia al entorno tecnológico requiere una atención y una dedicación que hemos de considerar precisa y obligatoria para estar al día, pero sobre todo, para pensar y producir con todos los recursos de los que hoy podemos disponer.
- f. Reflexionar sobre las ventajas y los inconvenientes colaterales de estas técnicas. Es tal la trascendencia de los cambios que se introducirán, que debemos ser reflexivos sobre las consecuencias de todo tipo, pues a veces, ante el brillo de espectaculares resultados de la iniciativa principal, no consideramos otros efectos inherentes.
- g. Conseguir aunar la diversidad de casos de investigación y experimentación que puedan existir sobre la simulación urbana, analizando la escala de su análisis, la problemática que estudian y los resultados obtenidos.
- h. Estudiar la incorporación de una nueva dimensión en los procesos de implicación de agentes, facilitando un importante avance social. Unas oportunidades que surgen al permitirnos, en un diálogo abierto y leal con la ciudadanía, analizar sus demandas y sus ilusiones.

En definitiva, este bloque de la investigación tiene como objetivo principal, establecer, a través de la experimentación en los casos de estudio planteados, una hipótesis concreta, útil y posible sobre la aplicabilidad de la simulación urbana en los procesos de planificación urbana y territorial.