

Fecha de recepción: noviembre 2024

Fecha de aceptación: diciembre 2024

Versión final: enero 2025

Integración Territorial y Business Analytics en la Planificación Estratégica Pública

Alberto Merlo⁽¹⁾, Juan Aranda⁽²⁾, Gabriela Lirussi⁽³⁾ y Claudia Roldan⁽⁴⁾

Resumen: Las políticas territoriales en San Juan, evidenciadas a través de sus planes de ordenamiento, han generado efectos dispares en la configuración urbana y el uso del suelo. Este estudio analiza el impacto de estas políticas en la redistribución de la renta urbana, la estructura de la ciudad y la eficiencia del suelo productivo. A través de la minería de datos y técnicas de aprendizaje automático, se procesan grandes volúmenes de información para identificar problemáticas, necesidades y patrones productivos, poblacionales y urbanos. Este enfoque busca generar herramientas innovadoras que optimicen la investigación y gestión territorial, basándose en la predicción de escenarios a partir del análisis de datos.

Palabras clave: Políticas territoriales - Ordenamiento territorial - Minería de datos - Sistema de información

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 209]

⁽¹⁾ Arquitecto (UNSJ) Docente-Investigador desde 2012 a la fecha. Profesor adjunto semiexclusivo y profesor semiexclusivo de la FAUD. Coordinador del Observatorio de Políticas Públicas Territoriales (IRPHA/CONICET). A cargo de la cátedra “La Vivienda de Interés Social” y docente de Urbanismo II. Investigador como director e integrante de proyectos de investigación (PDTS y CICITCA) relacionados al desarrollo territorial y dominación social desde 2012 a la fecha.

⁽²⁾ Licenciado en Sistemas de Información, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales -UNSJ; Magister en Informática – FCEF N – UNSJ -2017 Director de la carrera “Licenciatura en Sistemas de Información”. Coordinador del Área “Ingeniería de Software, Bases de Datos y Sistemas de Información”. Miembro del Comité Académico de la Maestría en Informática. Director de Proyectos de Extensión y de Investigación. Profesor en materias de Grado y Posgrado.

⁽³⁾ Licenciada en Ciencias Políticas (UNSJ) y Magister en Economía y Administración Estratégica de Negocios (Universidad Católica de Cuyo, 2003). Docente regular en Economía Política para Ciencia Política y Sociología en UNSJ (desde 2008 y 2012). Profesora de

posgrado en Historia de la Economía (Maestría en Historia, UNSJ). Investigadora Cat. III (CICyTCA), codirectora y parte de proyectos de investigación en desarrollo territorial y dominación social.

⁽⁴⁾ Arquitecta (UNSJ) y Especialista en Higiene y Seguridad en la Industria de la Construcción (UNLP). Profesor regular exclusivo en Física Aplicada a la Arquitectura (FAUD) desde 2003 a la fecha, como así, en Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (Tecnatura en Higiene y Seguridad en la Industria de la Construcción -FAUD/UNSJ) durante el año 2023. Investigadora en diferentes proyectos sobre desarrollo territorial y participe del Observatorio de Políticas Públicas Territoriales desde 2021 a la fecha.

Introducción

El presente artículo se enmarca en un proyecto de investigación en curso, cuyo origen está vinculado a la conformación del Programa Observatorio de Políticas Públicas Territoriales como grupo de estudio, y los objetivos trazados en dicho marco. La iniciativa busca diseñar e implementar un Sistema de Información Integral e Integrado capaz de manejar grandes volúmenes de datos, proporcionando información robusta a los gobiernos municipales, provinciales o nacionales. Esta información, proveniente de diversas fuentes, se integrará y analizará mediante herramientas como Business Analytics, permitiendo formular políticas públicas sustentables basadas en reglas diversas.

El proyecto se alinea con los objetivos del Plan San Juan 2030, que ha reunido a los actores clave de la provincia para formalizar políticas públicas relevantes. Este plan impulsa la utilización de tecnología accesible para manejar datos precisos, conformando Sistemas de Información robustos que faciliten la toma de decisiones. La planificación estratégica ha ganado importancia en el contexto provincial para definir políticas públicas fundamentadas en datos automatizados y análisis tecnológicos específicos, que hacen el estudio más eficaz y enfocado.

En el marco del Plan Estratégico San Juan 2030, promovido por el gobernador Sergio Uñac, se busca un desarrollo provincial sostenido y el fortalecimiento de la gestión de los gobiernos locales. Este plan configura espacios colectivos de participación, fortaleciendo el Estado y revitalizando las instituciones, con la convicción de que cada decisión cotidiana construye el futuro. En este sentido, el plan se traduce en un conjunto de Planes Estratégicos adaptados a las necesidades de cada departamento de la provincia, actuando como herramientas esenciales para el desarrollo socioeconómico mediante la participación comunitaria y el impulso de la economía local, apoyando actividades empresariales, nuevos emprendedores y la creación de empleo.

El grupo de investigación adopta una visión interdisciplinaria, incorporando diversas fuentes de conocimiento para abstraer datos relevantes del territorio municipal y generar una

base de conocimiento que permita formular sugerencias de políticas públicas. Las Facultades de Sociales, Ciencias Exactas y Arquitectura unen sus esfuerzos para integrar comportamientos sociales, políticos, territoriales y tecnológicos en un lenguaje común sustentable para la comunidad bajo estudio. Mediante la elaboración y puesta en marcha de los Planes de Desarrollo Estratégico Local (PDEL), se establecen directrices y sugerencias acordadas entre los gobiernos locales y el Consejo para la Planificación Estratégica de San Juan.

La investigación busca fortalecer el diseño e implementación de políticas territoriales mediante el uso de Business Analytics. Esto implica crear herramientas e instrumentos de análisis que evalúen el uso del suelo, construyendo escenarios prospectivos y predictivos que orienten las políticas públicas. La finalidad es lograr un equilibrio entre las necesidades habitacionales, comerciales y productivas. El objetivo es disponer de datos apropiados de manera oportuna para la toma de decisiones políticas, abordando problemáticas locales específicas. Además, se facilita el análisis de políticas públicas territoriales a través de transformaciones urbanas y territoriales desde una perspectiva multidimensional, interdisciplinaria e interinstitucional. Esto permitirá utilizar la información para problematizar, producir y generar conocimiento pertinente para la gestión del territorio, posibilitando el análisis y seguimiento permanente de los procesos de transformación y desarrollo del mismo.

La importancia de este proyecto reside en su aporte al manejo de minería de datos como insumo básico para la planificación estratégica y el diseño de políticas públicas de base territorial. El contexto actual de la pandemia ha evidenciado y profundizado las diversas brechas sociales, económicas y productivas, tanto a nivel local como mundial, exponiendo las falencias estructurales e instrumentales que enfrentan los gobiernos locales al momento de tomar decisiones de política pública. En resumen, este proyecto busca proporcionar herramientas tecnológicas avanzadas para un análisis detallado y pertinente de datos, optimizando el proceso de elaboración e implementación de políticas públicas en la provincia de San Juan y contribuyendo al desarrollo sostenible y equilibrado de la región.

Metodología

El presente proyecto de investigación busca desarrollar una metodología dialéctica para abordar las políticas de uso del suelo y el sistema productivo promovidas por el Estado en el territorio. Estas políticas generan transformaciones identitarias y dinámicas en el territorio, que deben ser analizadas en su complejidad multirelacional. Para ello, se emplea una combinación de enfoques cualitativos y cuantitativos, así como técnicas avanzadas de análisis de datos y herramientas tecnológicas. El diseño metodológico del estudio se estructura en varias fases detalladas a continuación.

Fase 1: Revisión Bibliográfica y Teórica

- *Revisión de Literatura:* Se realizará una revisión exhaustiva sobre planificación territorial, políticas públicas y tecnologías de Big Data, Business Intelligence (BI) y Business Analytics (BA), identificando teorías y metodologías relevantes.

- *Marco Teórico*: Se elaborará un marco teórico basado en la dialéctica relacional, con aportes de autores como Henri Lefebvre, Castoriadis y Foucault explorando la relación espacio-poder-territorio.

Fase 2: Recopilación y Análisis de Datos

- *Definición de Variables y Fuentes de Datos*: Se identificarán variables clave para el análisis del uso del suelo y la estructura urbana, utilizando censos, catastros, registros municipales, sensores IoT y otras bases de datos.
- *Recolección de Datos*: Se recopilaron datos estructurados y no estructurados mediante tecnologías de Big Data.
- *Limpeza y Preparación de Datos*: Los datos serán limpiados y transformados para asegurar calidad y consistencia, utilizando técnicas de minería de datos.

Fase 3: Análisis Cuantitativo y Cualitativo

- *Análisis Descriptivo*: Utilizando herramientas de BI, se identificarán patrones y tendencias en el uso del suelo y la estructura urbana.
- *Análisis Predictivo*: Se desarrollarán modelos predictivos que anticipen necesidades y comportamientos futuros empleando algoritmos de machine learning.
- *Análisis Cualitativo*: Complementando el análisis cuantitativo, se realizarán entrevistas y talleres participativos con actores clave para validar y enriquecer los hallazgos.

Fase 4: Desarrollo de Herramientas de Business Analytics

- *Diseño e Implementación de Herramientas*: Se desarrollarán herramientas de Business Analytics para la integración y visualización de datos, incluyendo dashboards interactivos y modelos de simulación para la toma de decisiones.
- *Validación de Herramientas*: Se implementarán pruebas piloto para evaluar la eficacia y utilidad de las herramientas desarrolladas.

Fase 5: Evaluación y Retroalimentación

- *Evaluación de Impacto*: Se evaluará el impacto de las políticas implementadas a partir de los indicadores de desempeño definidos.
- *Retroalimentación Continua*: Se establecerá un sistema de retroalimentación para ajustar y mejorar políticas y herramientas según los resultados y necesidades emergentes del territorio.
- *Resultados Esperados*
- *Mapas y Visualizaciones*: Creación de mapas temáticos e interacciones visuales que representen el uso del suelo, la estructura urbana y las dinámicas territoriales.
- *Modelos Predictivos*: Desarrollo de modelos robustos que anticipen necesidades de infraestructura y desarrollo económico.
- *Recomendaciones de Políticas*: Propuestas basadas en evidencia para promover un desarrollo territorial equilibrado y sostenible.

La metodología propuesta integra enfoques teóricos y prácticos, combinando análisis de datos avanzados, proporcionando herramientas y conocimientos necesarios para una planificación territorial efectiva y basada en datos.

Algunas consideraciones teóricas

La inteligibilidad de la política pública territorial no debe analizarse de forma compartimentada, sino que requiere una comprensión de su carácter multidisciplinario. Tal como lo indica Lefebvre (1976), siempre existen contradicciones en el espacio, aunque se las encubra o disimule, ya que en nuestras sociedades lo “real” siempre se encuentra al final y no al principio. Este enfoque dialéctico relacional es crucial para abordar la complejidad de las políticas públicas territoriales.

Dialéctica Relacional y Espacio

La teoría de la dialéctica relacional establece que el espacio no es solo un contenedor pasivo de las actividades humanas, sino una construcción social que refleja las relaciones de poder, las dinámicas económicas y las prácticas culturales. Lefebvre (1976/1991) argumenta que las cuestiones del espacio/lugar están intrínsecamente vinculadas a las formas y las relaciones de poder. Por lo tanto, es fundamental analizar cómo las políticas públicas moldean el espacio urbano y territorial, y cómo estos espacios, a su vez, influyen en la configuración de las políticas.

En este sentido, la configuración del espacio territorial construido por el Estado pasa a formar parte de la expresión de un modelo imperante y estructurador del mismo, entendiéndolo a éste “...como un producto espacial de una determinada relación social” (Sack, 1986, p. 77), en cuanto alcanza tanto su estado presente como el proceso de conformación del mismo. Norbert Elías (1996) aborda la multiplicidad de relaciones sociales que se generan en la interacción e interrelación entre los actores involucrados en la configuración. Foucault (1984) complementa esta perspectiva al enfatizar que el espacio es una herramienta de control social y de poder. Según Foucault, las relaciones de poder se materializan en el espacio a través de la arquitectura, el urbanismo y las prácticas disciplinarias, configurando un “orden espacial” que refuerza las estructuras de dominación y control social.

Multidisciplinariedad y Multi Relacionalidad

Un abordaje multidisciplinario del problema permite desarrollar herramientas que faciliten el trabajo interdisciplinario y transdisciplinario. Abordar la problemática de forma

“multirelacional” implica analizar las interacciones entre los diferentes actores sociales, políticos y económicos dentro del territorio. Esta perspectiva es esencial para comprender cómo los planes territoriales confeccionados por el Gobierno provincial se materializan en el espacio y cómo afectan a las dinámicas urbanas y rurales.

De tal forma, la definición de Sack (1986) sobre el territorio pone de manifiesto dos aspectos: por un lado, el “espacio” ya no se debe observar como algo físico o perceptual; por el contrario, éste se transforma en un espacio abstracto, emergiendo de las interacciones de una combinación de luchas y posicionamientos colectivos. Si consideramos lo planteado por Leibniz, “el espacio” pasa a ser conformado por la interrelación de los objetos entre sí, permitiendo transpolar el concepto al seno social, donde el espacio emana como clasificación importante al analizar los procesos de interacción y movilidad social.

Cornelius Castoriadis (1987) aporta a esta discusión su teoría de la creación social y la imaginación radical. Castoriadis sostiene que las instituciones y estructuras sociales son productos de la imaginación colectiva de la sociedad, lo que implica que la planificación territorial debe entenderse como una práctica creativa y transformadora, capaz de reimaginar y reconstruir el espacio social.

Conflictos y Contradicciones en el Territorio

Los conflictos sociales en torno a la relación dialógica poder/territorio condicionan lo espacial, generando un impacto significativo sobre la política pública tanto en su aplicación como en su materialización. Estas políticas configuran y dan forma al territorio, así como a su entorno urbano. Por lo tanto, el análisis de la política pública territorial debe considerar las contradicciones inherentes en el espacio y cómo estas influyen en los actores involucrados. Raffestin (1980) sostiene que “el espacio es un lugar de poder, mientras el territorio es un producto del poder” (p. 134), afirmación que permite extender el concepto de espacio y reconocer que toda pugna social supone una dimensión espacial/territorial, donde los conflictos revelan datos relevantes sobre la distribución jerárquica de lugares en una sociedad. Consecuentemente, las políticas territoriales se insertan en un contexto que posibilita una reconceptualización de la relación espacio-tiempo dentro de la secuencia estabilidad/cambio social.

Foucault (1977) destaca que los conflictos en el espacio no sólo reflejan luchas de poder, sino también resistencias y contestaciones a las formas establecidas de dominación. Esto añade una capa de complejidad al análisis de las políticas públicas, que deben abordar no sólo la implementación de políticas, sino también las resistencias y dinámicas de poder que surgen en respuesta a estas intervenciones.

Contexto Histórico-Social-Político

Es crucial entender la política pública territorial en su contexto histórico, social y político. Lefebvre (1976/1991) afirma que las relaciones sociales y prácticas no pueden analizarse sin contemplar la construcción de la realidad y el contexto de estas exposiciones. Esto implica que cualquier análisis de la política pública debe tener en cuenta los procesos históricos que han moldeado las estructuras sociales y espaciales actuales. Massey (2010) sostiene que es necesario repensar y reconceptualizar el territorio en relación con los hechos históricos y replantear la relación espacio-tiempo, en cuanto a la estabilidad/cambio social o la identificación del espacio como “stasis,” mostrándolo como un objeto políticamente inerte (Laclau, 2000, p. 58).

Castoriadis (1991) añade que el contexto histórico-social no es simplemente un fondo estático, sino un campo dinámico de significaciones sociales imaginarias en constante cambio y reconfiguración. Este enfoque subraya la necesidad de entender la política pública territorial como una práctica en continuo diálogo con las transformaciones sociales y culturales.

Objetivo de la Investigación

El objetivo de nuestra investigación se centra en el análisis de la política pública y su relación multirelacional con el uso del suelo y la estructura urbana. Utilizando la teoría de la dialéctica relacional, buscamos establecer herramientas analíticas que permitan evaluar y predecir las políticas públicas a partir del análisis de datos multiestructurados y multirelacionales. Esta metodología permitirá analizar y prever las políticas públicas territoriales y productivas dentro de los diversos contextos socioeconómicos e históricos.

Integración de Big Data, Business Intelligence y Business Analytics

El análisis de los diferentes Planes de Desarrollo Territorial llevados a cabo por el gobierno de San Juan ha demostrado la necesidad de metodologías y herramientas tecnológicas que faciliten la integración y análisis de grandes volúmenes de datos. Ayres (2015) señala que la llegada de Big Data permitirá la recolección de información de múltiples dispositivos, sensores y sistemas, posibilitando una evaluación más precisa del comportamiento y las necesidades de la población.

Big Data, Ciencia de Datos y Analítica de Negocios al Servicio de la Planificación Territorial

La era digital ha traído consigo una explosión de datos, generados tanto consciente como inconscientemente a través de nuestros dispositivos y actividades online. Esta informa-

ción, junto a sus metadatos, se ha convertido en un recurso valioso para la toma de decisiones gracias a la aparición del *Big Data*, término que engloba las tecnologías que permiten recopilar, almacenar, procesar e interpretar estas grandes cantidades de información. De la mano del *Big Data*, surge la *Ciencia de Datos*, que combina técnicas estadísticas, matemáticas y de computación para extraer conocimiento útil de estos datos masivos. La aplicación de estas herramientas trasciende el ámbito empresarial y se extiende a la gestión pública, dando lugar a conceptos como *Business Intelligence (BI)* y *Business Analytics (BA)*. El *BI* busca convertir grandes volúmenes de datos en información significativa para la toma de decisiones estratégicas, tanto en empresas como en entidades gubernamentales. Va más allá del simple análisis descriptivo (qué está sucediendo y por qué), para adentrarse en el análisis predictivo (qué podría suceder y por qué).

A través de la combinación de *Big Data*, *Ciencia de Datos* y *BI&A*, se abre un abanico de posibilidades para optimizar la planificación territorial. Imaginemos un sistema que centralice y procese datos sobre la distribución actual de viviendas, la red vial, los espacios verdes, la ubicación de industrias y otros elementos clave del territorio.

Dicho sistema, nutriéndose de estas tecnologías, podría identificar patrones, predecir tendencias y generar información crucial para la toma de decisiones en materia de ordenamiento territorial. En otras palabras, la aplicación de estas herramientas analíticas al análisis de datos territoriales tiene el potencial de transformar la planificación urbana, permitiendo el diseño, evaluación e implementación de políticas públicas más eficientes y acordes a las necesidades reales del territorio.

Teoría y praxis de la planificación territorial

El territorio se entiende como una proyección dinámica entre el presente y el futuro, abarcando no solo su estado actual sino también su proceso de transformación y sus aspiraciones. En este sentido, el territorio es una construcción sociocultural compleja que integra dimensiones estructurales, políticas y tecnológicas. Debido a la interdependencia de diversas relaciones económicas, políticas, culturales y espaciales, cualquier intervención en uno de sus componentes –como infraestructuras, políticas culturales, promoción económica, regulaciones sobre uso del suelo y manejo de recursos naturales– impacta el sistema en su totalidad. Todas estas intervenciones ocurren en el marco del “desarrollo urbano”.

Según Quetglas (2008), el desarrollo territorial se concibe como una forma especial de entender las relaciones económicas, políticas, culturales y espaciales, configurando así un modelo de “construcción territorial”. Para este autor, el desarrollo territorial es un proceso que aumenta y transforma las capacidades del territorio para mejorar la calidad de vida de las generaciones presentes, utilizar los recursos de manera sostenible, prevenir desastres y conservar el patrimonio cultural, todo ello pensando en las generaciones futuras. La planificación, como herramienta político-técnica, requiere conocimientos específicos para la acción. Esto implica la necesidad de teorías y métodos que permitan analizar, interpretar y explicar la realidad, identificar tendencias y construir el futuro. Hoy en día, la planifica-

ción estratégica se entiende como un proceso que selecciona objetivos a mediano o corto plazo y organiza las actividades necesarias para alcanzarlos, operando en un contexto relativamente estable que reduce la incertidumbre.

En este sentido, se propone desarrollar un modelo basado en “Business Analytics” como instrumento para el diseño de políticas territoriales. Este modelo busca convertirse en una herramienta fundamental para la comprensión y análisis de políticas públicas territoriales, permitiendo utilizar los datos generados como insumos clave para evaluar las transformaciones urbanas y territoriales desde una perspectiva multirelacional, interdisciplinaria e interinstitucional. El destino y uso de la información tienen como propósito problematizar, producir y generar conocimiento pertinente para la gestión del territorio, y posibilitar un análisis continuo de los procesos de transformación y desarrollo. “Business Analytics” aporta al análisis de datos estructurados, enfocado en el futuro a través del estudio de tendencias e indicadores macroeconómicos. En otras palabras, facilita la creación de una visión prospectiva basada en modelos predictivos, proporcionando nuevas estrategias y caminos para la toma de decisiones.

San Juan y la planificación estratégica

La provincia de San Juan alterna relieves montañosos con amplios valles donde se encuentran una serie de oasis, que concentran tanto a la población como a las actividades económicas. Estos oasis principales son: Tulum-Ullum, Zonda, Valle Fértil, Jáchal, Iglesia y Calingasta.

En estos oasis se desarrollan las actividades económicas que sostienen la economía provincial, con especial relevancia del complejo agroindustrial basado en la viticultura. Durante el siglo XIX y hasta mediados del siglo XX, la estructura productiva de San Juan se centró casi exclusivamente en el cultivo de la uva y su transformación en productos vinícolas. Sin embargo, en la década de 1990, la implementación de la ‘Ley de Desarrollo Económico’, erróneamente conocida como ‘Ley de Diferimientos Impositivos’, transformó el perfil agrícola de la provincia. Este cambio resultó en una redistribución de la tierra, pasando del minifundio al latifundio, e incorporando cultivos con alto impacto en los mercados internacionales.

Con la llegada del nuevo siglo, se sumó una nueva actividad primaria de carácter extractivo e intensivo: la minería. Aunque esta actividad ha tenido un impacto significativo en la economía provincial, no pudo evitar los efectos negativos de la crisis de 2001. Posteriormente, tanto a nivel provincial como nacional, se produjo una revalorización de los gobiernos locales como espacios capaces de superar la crisis, proceso que ya había comenzado en la década de 1990 con la descentralización de funciones del Gobierno Nacional hacia las provincias y municipios. Los gobiernos locales impulsaron procesos de desarrollo endógeno a través de políticas diseñadas y aplicadas en diferentes niveles (nacional, provincial y local) para potenciar el desarrollo en una determinada dirección.

El Plan Estratégico 2030 y sus tensiones.

En el año 2015, el gobierno provincial de San Juan, encabezado por el gobernador Uñac, impulsó el Plan Estratégico Provincial 2030 como un eje central de su gestión. Este ambicioso proyecto, planteado como una “hoja de ruta” hacia el desarrollo a largo plazo, se estructura en torno a un proceso de planificación participativa con la creación del Consejo para la Planificación Estratégica de San Juan (COPEJ). Este organismo, integrado por diversos actores sociales e institucionales, busca traducir las expectativas y necesidades de la sociedad sanjuanina en acciones concretas.

El Plan se articula a través de cuatro ejes estratégicos fundamentales: Estado e Instituciones, Desarrollo Social, Economía y Producción, y Ocupación del Territorio. Estos ejes se complementan con tres ejes transversales: Innovación y Modernización, Integración (a nivel interno, regional e internacional) y Desarrollo Local. Este último eje cobra especial relevancia al impulsar la elaboración de Planes Estratégicos de Desarrollo Local (PEDL), en colaboración con la Unión Iberoamericana de Municipalistas (UIM). Los PEDL buscan fortalecer las capacidades de gestión y planificación a nivel departamental, potenciando las vocaciones productivas de cada territorio y promoviendo un desarrollo más equilibrado e inclusivo.

Sin embargo, la construcción del futuro sanjuanino a través de la planificación plantea también ciertos interrogantes. ¿Cómo se articulan en la práctica las visiones y expectativas de los diversos actores que participan en el COPEJ? ¿En qué medida los PEDL logran trascender la lógica “top-down” de la planificación y se convierten en herramientas reales para la transformación social y territorial desde las bases? Responder a estas preguntas requiere ir más allá de la retórica de la planificación participativa y analizar las relaciones de poder, los intereses en juego y las prácticas concretas que se configuran en torno al Plan Estratégico 2030. Solo a través de un análisis crítico y profundo de estas dinámicas podremos comprender el alcance real de la planificación como herramienta de transformación social y territorial en San Juan

La paradoja del control estatal y la especulación: el suelo urbano como campo de disputa en San Juan

A pesar de que nominalmente el Estado detenta el control sobre el suelo urbano y su regulación, la realidad de la ciudad de San Juan revela una dinámica más compleja y contradictoria. Lejos de una gestión homogénea, se observa una superposición de lógicas que disputan la configuración del tejido urbano. Coexisten, por un lado, instrumentos de planificación y normativas que buscan ordenar el uso del suelo y, por otro, prácticas especulativas que operan al margen de la regulación, impulsadas por una lógica puramente económica.

Esta dualidad pone de manifiesto la existencia de un “laissez faire, laissez passer” selectivo, donde la coacción estatal se activa con mayor intensidad en algunos ámbitos, mientras

que en otros se permite, e incluso se fomenta, la especulación inmobiliaria. Esta situación, como lo señalaba Clichevsky (1975) en sus estudios sobre Buenos Aires, termina por profundizar la segregación socio-espacial, relegando a los sectores populares a áreas con mayores carencias y limitaciones.

El suelo, al convertirse en una mercancía irreproducible, se transforma en un bien de acumulación y especulación. Esta lógica permea las políticas habitacionales y de desarrollo urbano, que priorizan la rentabilidad económica por encima de la satisfacción de las necesidades sociales y la construcción de una ciudad más justa e igualitaria. Nos encontramos ante un “doble juego”: se enuncia la voluntad de un desarrollo equilibrado y redistributivo, pero en la práctica se beneficia a los actores económicos más poderosos, agudizando las desigualdades preexistentes.

Resulta fundamental replantear el rol del Estado en la regulación del mercado de suelo y en la promoción de políticas que garanticen el derecho a la ciudad para todos los sectores sociales. Como plantean Esping-Andersen (1993) en su análisis sobre los Estados de bienestar, es necesario desmercantilizar el acceso a la vivienda y al espacio urbano, limitando la lógica especulativa y priorizando el bien común. En este sentido, las nuevas tecnologías, como la analítica de datos y la inteligencia artificial, podrían convertirse en herramientas valiosas para monitorear el mercado inmobiliario, identificar zonas de vulnerabilidad y diseñar políticas públicas más eficientes y equitativas. El desafío radica en poner estas herramientas al servicio de una verdadera transformación social y territorial que garantice el derecho a la ciudad para todos los habitantes de San Juan.

Consideraciones: Hacia una Planificación Territorial Basada en Datos en un Contexto Complejo

Aunque no se pueden extraer conclusiones definitivas, es posible esbozar algunas ideas a modo de cierre. La planificación es, esencialmente, un proceso mediante el cual se fijan objetivos y metas, diseñando las estrategias para alcanzarlos. Este proceso requiere como insumo fundamental los datos obtenidos no solo por los entes gubernamentales, sino también a través del trabajo de campo, lo que nos permite acercarnos a la realidad y aporta un insumo crítico para el desarrollo del proceso de investigación.

Destacamos un aspecto central: la frágil situación de nuestro país y nuestra provincia en relación a las inequidades sociales y económicas existentes. Este aspecto es crucial al momento de generar herramientas para el desarrollo local. Surge así la necesidad de un sistema integral e integrado de análisis de datos como herramienta para la planificación territorial en el municipio de Cauce. Este sistema, basado en métodos propios de la ingeniería de sistemas, tiene como objetivo generar un conjunto de datos que se conviertan en insumos esenciales para el diseño e implementación de políticas públicas de base territorial, facilitando al mismo tiempo el proceso de planificación estratégica para el desarrollo local.

El sistema diseñado es un producto de software accesible vía web, desarrollado utilizando metodologías propias de la ingeniería de software, que incluye funcionalidades básicas como la posibilidad de realizar un relevamiento sistemático y un análisis continuo de la información generada. Este sistema es vital como instrumento central en el diseño del Plan Estratégico de Desarrollo Local y en la implementación de políticas públicas. Estas políticas se convertirán en el eje central del proceso de desarrollo.

Es importante considerar que los procesos de planificación, como cualquier proceso social y económico, no son lineales, homogéneos ni admiten una única interpretación. Por el contrario, son complejos, dinámicos y cambiantes. En cualquier gestión de gobierno, es central la necesidad de un sistema de manejo de datos que permita un aprovechamiento óptimo de los recursos, posibilite el análisis y la evaluación continua, generando así las condiciones para un desarrollo local sostenible en el tiempo.

La planificación, como se mencionó previamente, es un proceso que requiere datos reales como insumo central para su desarrollo. En este contexto, la implementación de un sistema integral e integrado de análisis de datos se convierte en una herramienta esencial para la planificación territorial. Mediante métodos de ingeniería de sistemas, se busca generar un conjunto de datos clave para el diseño e implementación de políticas públicas territoriales, facilitando el proceso de planificación estratégica para el desarrollo local.

El producto diseñado es un software accesible vía web, desarrollado con metodologías de ingeniería de software, y sus funcionalidades básicas permiten el relevamiento y análisis sistemático y permanente de la información. Esto es crucial tanto para el diseño del Plan Estratégico de Desarrollo Local como para la implementación de políticas públicas territoriales. Las políticas así diseñadas e implementadas se convertirán en el eje central del proceso de desarrollo.

En conclusión, los procesos de planificación no son lineales ni homogéneos, sino que son complejos, dinámicos y cambiantes. Esto refuerza la importancia de un sistema integral de manejo de datos en la gestión de gobierno, permitiendo un uso óptimo de los recursos y facilitando la evaluación continua de las posibilidades de desarrollo local.

Referencias bibliográficas

- (2015) PLAM SJ Plan de Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Juan
- Ayres, D. (2015). *Big Data: A revolution that will transform how we live, work, and think*. Houghton Mifflin Harcourt.
- Castoriadis, C. (1987). *The Imaginary Institution of Society*. Polity Press.
- Castoriadis, C. (1991). *Philosophy, Politics, Autonomy: Essays in Political Philosophy*. Oxford University Press.
- Eliás, N. (1996). *The Civilizing Process*. Blackwell.
- Foucault, M. (1977). *Discipline and Punish: The Birth of the Prison*. Pantheon Books.
- Foucault, M. (1984). *Space, Knowledge, and Power*. In *The Foucault Reader*. Pantheon Books.
- Laclau, E. (2000). *Nuevas Reflexiones sobre la Revolución de Nuestros Tiempos*. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires.

- Lefebvre, H. (1976). *Espacio y Política*. Barcelona, España: Ediciones 62 s/a
- Lirussi, G.; Madueno, E.: San Juan. Su estructura productiva y las políticas públicas aplicadas al Sector agro- industrial de base vitícola.. Tesis de Grado LCP. 1995
- Massey, D. (2010). *For Space*. Sage Publications Ltd
- Nozica, G.; Henriquez, G.; Romero, M. Ejercicio prospectivo: El Gran San Juan al 2030 – Argentina. *Revista Bras. Planej. Desenv.*, Curitiba, v. 4, n. 1, p. 149-170, jan./jun. 2015. <https://core.ac.uk/download/pdf/205156273.pdf>
- Nozica, G.; Taber, E. “Crecimiento urbano y mercado de suelo en la ciudad de San Juan, Argentina.” In: *XXIII Congreso internacional de la Asociación Latinoamericana de Sociología (ALAS)*. Recife, Brasil, 2011.
- Oded Z., Boaz L. (2019). *Utilizing digital traces of mobile phones for understanding social dynamics in urban areas*
- Quetglas, F. “¿Qué es el Desarrollo Local? - Territorio, Políticas y Economía”. Editorial Capital Intelectual, Colección Claves para todos, dirigida por José Nun, Buenos Aires, 2008
- Raffestin, C. (1980). *Pour une géographie du pouvoir*. París: Techniques Librairies
- Sack, R. D. (1986). *Human Territoriality*. London: Cambridge university.
- Tongfei L., Yanyan C., Zhen W., Zhuo L., Rui D., Shuqi X. (2019). *Análisis de la relación trabajo-vivienda y las características de los desplazamientos alrededor de las estaciones de transporte ferroviario urbano*
- Wang Z. (2019). *Construcción del sistema de índices de evaluación y análisis Amos del desarrollo de comunidades rurales en la era de Big Data*
- Zhong-Sheng X., Bao-Hua M., Tong Z. (2018). *Modelo de predicción integrado para el volumen diario de pasajeros de la estación de tránsito ferroviario basado en la red neuronal y la cadena de Markov*

Abstract: Territorial policies in San Juan, as evidenced through their zoning plans, have generated disparate effects on urban configuration and land use. This study analyzes the impact of these policies on the redistribution of urban rent, city structure, and the efficiency of productive land. Through data mining and machine learning techniques, large volumes of information are processed to identify issues, needs, and productive, population, and urban patterns. This approach aims to generate innovative tools that optimize territorial research and management, based on scenario prediction derived from data analysis.

Keywords: Territorial policies - Zoning plans - Data mining - Information system

Resumo: As políticas territoriais em San Juan, evidenciadas através de seus planos de ordenamento, geraram efeitos distintos na configuração urbana e no uso do solo. Este estudo analisa o impacto dessas políticas na redistribuição da renda urbana, na estrutura da cidade e na eficiência do solo produtivo. Através da mineração de dados e técnicas de aprendizado de máquina, grandes volumes de informação são processados para identificar problemáticas, necessidades e padrões produtivos, populacionais e urbanos.

Essa abordagem busca gerar ferramentas inovadoras que otimizem a pesquisa e gestão territorial, baseando-se na previsão de cenários a partir da análise de dados.

Palavras-chave: Políticas territoriais, Planos de ordenamento, Mineração de dados, Sistema de informação

[Las traducciones de los abstracts fueron supervisadas por el autor de cada artículo.]
