

Territorios 44-Especial / Bogotá, 2021, pp. 1-23  
ISSN: 0123-8418  
ISSNe: 2215-7484

# Innovación social y comunidades de aprendizaje en la enseñanza del urbanismo. Aportes del Observatorio Metropolitano de Tucumán (Argentina)

*Social Innovation and Learning Communities in the Teaching of Urban Planning. Contributions by the Tucuman Metropolitan Observatory (Argentina)*

*Inovação social e comunidades de aprendizagem no ensino de planejamento urbano. Contribuições do Observatório Metropolitano de Tucumán (Argentina)*

María Paula Llomparte Frenzel\*  
Natalia Czytajlo\*\*  
Silvia Politi\*\*\*  
Marta Casares\*\*\*\*

Recibido: 30 de abril del 2020

Aprobado: 24 de noviembre del 2020

<https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/territorios/a.9044>

Para citar este artículo:

Llomparte Frenzel, M., Czytajlo, N., Politi, S., & Casares, M. (2021). Innovación social y comunidades de aprendizaje en la enseñanza del urbanismo. Aportes del Observatorio Metropolitano de Tucumán (Argentina). *Territorios*, (44-Especial), 1-23. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/territorios/a.9044>

Sección temática

\* UNT-CONICET. Observatorio de Fenómenos Urbanos y Territoriales, IPDU, FAU. Correo electrónico: [pllomparte@herrera.unt.edu.ar](mailto:pllomparte@herrera.unt.edu.ar) ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9919-3081>

\*\* UNT-CONICET. Observatorio de Fenómenos Urbanos y Territoriales, IPDU, FAU. Correo electrónico: [nczytajlo@herrera.unt.edu.ar](mailto:nczytajlo@herrera.unt.edu.ar) ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6215-9306>

\*\*\* UNT. Observatorio de Fenómenos Urbanos y Territoriales, IPDU, FAU. Correo electrónico: [spoliti@herrera.unt.edu.ar](mailto:spoliti@herrera.unt.edu.ar) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5994-5928>

\*\*\*\* UNT. Observatorio de Fenómenos Urbanos y Territoriales, IPDU, FAU. Correo electrónico: [mcasares@herrera.unt.edu.ar](mailto:mcasares@herrera.unt.edu.ar) ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7039-5595>

**Palabras clave**

*Enseñanza-aprendizaje colaborativo; urbanismo; TIC; servicios de mapas web.*

**Keywords**

*Collaborative teaching-learning; urban planning; IC; digital platform; web map services.*

**Palavras-chave**

*Ensino-aprendizagem colaborativo; urbanismo; TIC; serviços de mapas da web.*

**RESUMEN**

Este artículo reflexiona sobre experiencias en entornos colaborativos de construcción y socialización de conocimiento desde el campo disciplinar del urbanismo que se desarrolla en un espacio de la universidad pública —el Observatorio de Fenómenos Urbanos y Territoriales—, a partir de la articulación de funciones de docencia, investigación y extensión. Se expone el uso de los mapas colaborativos como una metodología en el proceso de enseñanza-aprendizaje que promueve el reconocimiento y análisis del territorio metropolitano de la provincia de Tucumán, con indicadores y cartografía de temas vinculados a las políticas públicas y la nueva agenda urbana. Como resultado, se aportan experiencias pedagógicas desde las dimensiones emergentes de la planificación y el urbanismo: el género, el paisaje, la vulnerabilidad y el riesgo; así como innovaciones y herramientas replicadas en el contexto de pandemia, aislamiento social y virtualización de la enseñanza.

**ABSTRACT**

The article reflects on experiences in collaborative knowledge building and socialization environments from urbanism's disciplinary field that is developed from a public university space, the Observatory of Urban and Territorial Phenomena articulating the functions of teaching, research and extension. The use of collaborative maps is exposed as a methodology in the teaching-learning process that promotes the recognition and analysis of the metropolitan territory of the province of Tucumán, with indicators and cartography on issues related to public policies and the new urban agenda. Pedagogical experiences are provided as results from the emerging dimensions of planning and urbanism, such as gender, landscape, vulnerability and risk; and innovations and tools replicated in the context of pandemic, social isolation and virtualization of education.

**RESUMO**

O artigo reflete sobre experiências em ambientes colaborativos de construção e socialização de saberes do campo disciplinar do urbanismo que se realizam em um espaço da universidade pública, o Observatório de Fenômenos Urbanos e Territoriais, a partir da articulação das funções de docência, pesquisa e extensão. Se expõe o uso de mapas colaborativos como uma metodologia no processo de ensino-aprendizagem que promove o reconhecimento e análise do território metropolitano da província de Tucumán, com indicadores e mapeamento sobre questões relacionadas às políticas públicas e à nova agenda urbana. Como resultados, são proporcionadas experiências pedagógicas a partir das dimensões emergentes do planejamento e do urbanismo, como gênero, paisagem, vulnerabilidade e risco; bem como inovações e ferramentas replicadas no contexto da pandemia, isolamento social e virtualização do ensino.

*territorios*  
*44-Especial*

## Introducción

Los objetivos de la enseñanza y los modos de aprendizaje del urbanismo evidencian transformaciones profundas en los últimos años, consecuencia de las nuevas demandas sociales, la irrupción de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), el surgimiento del capital cognitivo y de las organizaciones exponenciales en una economía digital, entre otras cuestiones. Estamos frente a una “nueva revolución cuantitativa” (Buzai, 2014), lo que implica la necesidad de incorporar en lo disciplinar y en la práctica docente, nuevas funciones y espacios para el desarrollo curricular.

La enseñanza, en este siglo XXI, también se ve afectada por la persistencia de la brecha digital y cognitiva como otra cara de la desigualdad. Según el Banco Mundial (2019), en un mundo cada vez más impulsado por las TIC, las brechas digitales persisten y esto podría exacerbar las desigualdades y crear una nueva clase de “pobres digitales”. Asimismo, esta “datificación” (Castells, 1995) no se ve muchas veces directamente reflejada en la planificación, la gobernanza y la comprensión de las dinámicas y necesidades cotidianas de la población; lo cual continúa siendo uno de los principales desafíos en el campo del urbanismo y el ordenamiento del territorio.

Desde sus comienzos, los mapas constituyen una herramienta fundamental para diversas disciplinas, más aún en el contexto

de la pandemia. El notable avance de las tecnologías geoespaciales en las últimas décadas ha potenciado este legado. En la actualidad, la referenciación geoespacial digitalizada es uno de los instrumentos más potentes disponibles para tomar decisiones sobre la ubicación territorial y la evolución de cuestiones socialmente problematizadas, ya que facilitan la presentación de información compleja, al mismo tiempo que habilitan su actualización en tiempo real. Las TIC están permitiendo informar sobre las crisis del COVID-19 y dar respuestas en tiempo real en una escala nunca antes vista en la historia de la humanidad; han facilitado la rápida toma de decisiones sobre restricciones de viaje, cuarentenas y controles de salud en aeropuertos y fronteras para proteger vidas humanas (Lew & Nacke, 2020).

En tal sentido, este trabajo propone reflexionar sobre la innovación como una herramienta para la enseñanza y una propuesta frente a los desafíos del urbanismo en torno a garantizar una nueva agenda urbana de gestión más próxima a la sustentabilidad, en línea con el derecho a la ciudad.

Se contribuye con dispositivos técnico-metodológicos de trabajo colaborativo, que conciben la construcción de la ciudad como bien común y a las personas como actores sociales de cambio. La adopción de observatorios en ámbitos académicos como un espacio de información, intercambio y colaboración mediado por las

<sup>1</sup> *Ello en articulación con los proyectos en curso: “PICT 2026 (2016-2020) Desafíos metropolitanos de Tucumán. Instrumentos para un nuevo programa urbano” y “Programa PIUNT (2018-2021)”;* con financiamiento de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT) y la Universidad Nacional de Tucumán respectivamente, en articulación con recursos humanos formados y en formación, financiados también por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, CONICET.

TIC, facilita y promueve la reflexión y el intercambio del conocimiento en red (Zárate Mejía, 2017).

Específicamente los observatorios metropolitanos se constituyen en una herramienta de co-construcción con la participación de diversos actores, canalizando la integración y articulación de la información para el seguimiento del desarrollo metropolitano, el fortalecimiento de la gobernanza y el desarrollo sostenible (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, 2020).

En el marco de estos procesos y en línea con los observatorios universitarios, en el Observatorio de Fenómenos Urbanos y Territoriales (OFUT) se valora en especial la experiencia personal, la aproximación fenomenológica frente a las mediciones externas en asignaturas regulares y electivas impartidas desde el espacio en articulación con la investigación y vinculación con el medio.<sup>1</sup>

De ese modo, el trabajo se estructura en tres partes. En la primera se expone brevemente el contexto de la enseñanza y sus desafíos frente al “cambio de época” (Quintero Pérez, 2020). En la segunda parte, se explora la práctica del urbanismo con énfasis en la trayectoria local y la dimensión territorial de los observatorios. Luego, en el tercer apartado se describe la metodología implementada y, como resultados, se presentan cuatro experiencias llevadas a cabo para la elaboración

de mapeos colaborativos en el territorio metropolitano de Tucumán sobre diferentes temáticas: riesgo, género, paisaje y ambiente.

Los resultados fueron publicados en los servicios de mapas web del OFUT como primera instancia de comunicación y a través de medios de difusión de instituciones locales. Se busca trascender el ámbito académico de la enseñanza hacia la construcción de información útil que posibilite incrementar las capacidades de la ciudadanía y la gestión metropolitana.

A su vez, estos productos contribuyen a la plataforma de seguimiento de indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y a la Infraestructura de Datos Espaciales de Tucumán (IDET), en tanto es nodo académico en el esquema de abordaje propuesto en los “Lineamientos estratégicos para la gestión territorial del área metropolitana de Tucumán” (LEM, 2016), mediante análisis y diagnóstico del crecimiento-ambiente-desarrollo como matrices de aproximación.

Por último, se plantean algunas reflexiones sobre la enseñanza de temas urbano-regionales en la disciplina y el aprendizaje colaborativo en pro de favorecer que los conocimientos sean más duraderos, significativos y aplicables a diferentes contextos, al mismo tiempo que constituye un ejercicio para mejorar la práctica interdisciplinar en el futuro ejercicio profesional de la arquitectura.

## Nuevos marcos interpretativos para la enseñanza del urbanismo

Transcurrimos un siglo marcado por epidemias y pandemias, pero es durante el estado de cuarentena global y confinamiento obligatorio (Svampa, 2020) cuando las dimensiones de lo urbano y lo metropolitano recobran notoriedad. Algunos hechos globales como el COVID-19 se expresan con mayor virulencia en las ciudades, por cuanto en ellas habita el 80 % de la población latinoamericana y más del 90 % de la sociedad argentina.

Las metrópolis emergen como factores decisivos para el bienestar y la salubridad de la población, en ellas están las claves para la concreción de un modelo de desarrollo más sustentable (Naciones Unidas, 2015), planteado específicamente en el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 11: “Ciudad y comunidades sostenibles”. La urbanización ha sido ampliamente reconocida por su papel transformador en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

El aislamiento obligatorio puso en el centro del debate, entre otras cosas, las brechas y desigualdades que caracterizan amplios sectores de la sociedad, temas que no solo convulsionan a las instituciones y los modos de enseñanza, sino también a las organizaciones sociales y a las ciudades. Aunque como señala Falú (2020), las discusiones disciplinares de lo urbano deben aportar a pensar en nuevos paradigmas,

escenarios de normalidad más allá de las soluciones a las cuestiones inmediatas.

Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2020), la crisis del COVID-19 acelerará algunos cambios estructurales en curso en la última década en América Latina y el Caribe, aumentará la virtualización de las relaciones económicas y sociales por las cuarentenas forzadas, el teletrabajo prevalecerá en más industrias y regiones, y la digitalización avanzará aún más rápido. El uso de banda ancha en la región se extiende aproximadamente a más del 67 % de los habitantes, según estimaciones al 2019 y, el aumento en el uso de las tecnologías digitales puede exacerbar las desigualdades derivadas del distinto acceso a estas entre los países y los diferentes grupos de ingresos.

En lo planteado por Quintero Pérez (2020, p. 6) citando a Finquelievich (2004), más fundamental que ampliar los equipamientos y conexiones es necesario “fortalecer las capacidades ciudadanas para usar, apropiarse y producir tecnologías e información”. Asimismo, para la autora, la brecha cognitiva sumada a la brecha digital representa una desventaja que afecta directamente la capacidad de agencia de las personas, el desarrollo de sus libertades y pone a los territorios en un lugar desigual.

En contextos de incertidumbre, conflicto y diversidad, emerge la necesidad de redefinir la enseñanza y las prácticas en el territorio, partiendo de poner en valor

*territorios*  
*44 Especial*

<sup>2</sup> Neologismo usado por el autor para hacer referencia a un nuevo urbanismo.

<sup>3</sup> Según Agamben (2006) un dispositivo es cualquier cosa que tenga de algún modo la capacidad de capturar, orientar, determinar, interceptar, modelar, controlar y asegurar los gestos, conductas, opciones y los discursos de los seres vivientes.

lo colectivo, lo común y lo público. En palabras de Asher (2001): “La sociedad del hipertexto —compuesta de multipertencias, movilidades y territorios sociales e individuales variables— confronta al neourbanismo<sup>2</sup> a una trama compleja de intereses colectivos” (p. 79), donde la identificación y formulación de problemas adquiere una importancia creciente y decisiva. Parte de comprender al urbanismo como una disciplina que transforma la realidad a través de establecer dispositivos<sup>3</sup> que posibilitan elaborar, discutir y negociar planes, en sintonía con las dinámicas de la sociedad. De un urbanismo que nace a fines del siglo XIX como un conjunto inventariado de instrumentos empíricos científicos destinados a proporcionar una síntesis propositiva de la evolución y transformación de la ciudad (Sica, 1987), a un urbanismo contemporáneo “defensor que asume los criterios de Habermas en cuanto cultivar redes de trabajo, escuchar a las comunidades, aportar información técnica, trabajar en grupo y animar a proponer proyectos, etc” (García Vázquez, 2016, p. 173).

La interpretación sobre los modos de construcción del espacio urbano, la territorialización de las desigualdades de género y sus manifestaciones en los paisajes, el uso y acceso al espacio público y a los bienes comunes, así como las vulnerabilidades y riesgos, son algunos de los enfoques emergentes que han asumido agendas propias desde la disciplina del urbanismo. Estas temáticas han tomado relevancia en las

agendas global, regional, nacional y local y demandan nuevos marcos analíticos e interpretativos para su efectiva aplicación, no solo en los procesos de toma de decisiones, sino también en el aprendizaje y la enseñanza.

La innovación disciplinar conforme a las nuevas problemáticas y enfoques que atraviesa el urbanismo y la disponibilidad de nuevos recursos que permiten articular tecnologías sociales, son algunas de las propuestas.

Al mismo tiempo, para Carreño y Durán (2015) la enseñanza de lo urbano y su gestión pasaron de la búsqueda de una unidad de conocimiento, a la búsqueda de saberes más especializados y a plantear medios para el seguimiento de políticas públicas y nuevas tecnologías para la comprensión y uso del espacio urbano.

Desde el OFUT se propone pensar lo disciplinar a partir de incorporar múltiples perspectivas de abordaje para las problemáticas urbano territoriales. Esta tendencia viene siendo manifiesta desde el posmodernismo y los múltiples “giros” (cultural, humanista, relativista, interpretativo) que, según Lindón y Hiernaux (2010), han afectado desde la década de 1980 las categorías y conceptos geográficos largamente empleados para descifrar las relaciones de las sociedades con el espacio, indagando sobre facetas de la realidad que antes no habían cobrado interés para el conocimiento geográfico.

La dimensión del paisaje y la perspectiva de género forman parte de dos

enfoques emergentes de la planificación y la gestión urbana, sobre los cuales el equipo de trabajo se afianzó desde la formación de recursos humanos especializados y la articulación de iniciativas en el marco de los consensos globales y regionales en torno a los derechos contenidos en la Nueva Agenda Urbana y en los Objetivos para el Desarrollo Sostenible.

En los últimos años, y en algunos casos en línea con las políticas de gobierno abierto según el Paonessa (2017), en distintos países han surgido nuevas instituciones dentro de las administraciones gubernamentales: los laboratorios de innovación pública como espacios para experimentar y co-crear. En ese marco, el OFUT cuenta con el “Laboratorio de Género y Urbanismo” y el “Laboratorio Ambiente y Paisaje” concebidos como espacios de experimentación temática y formación, con el propósito promover acciones presentes y futuras para la gestión local, que tiendan a garantizar el “derecho a la ciudad” para todos los y las habitantes del territorio metropolitano de Tucumán.

Pero no solo nuevos marcos interpretativos son necesarios para una relectura del territorio, sino también el modo de procesar información georeferenciada, su actualización y manejo. Como expone Rodríguez Rojas *et al.* (2012), la enseñanza del urbanismo ha estado vinculada desde sus orígenes al empleo de cartografías temáticas necesarias para los análisis territoriales; del papel se pasó a

la digitalización de los mapas generando una gran cantidad de información muchas veces disponible en servidores web. Además, en simultáneo se da la producción de datos por herramientas socio colaborativas como OpenStreetMap (OSM) donde se produce y están disponibles múltiples datos geoespaciales actualizados y abiertos por medio de Internet (Machado & Camboim, 2019).

Esta situación presenta un doble desafío en la enseñanza, por un lado, la necesidad de introducir a estudiantes en el manejo de estas herramientas y, por el otro, promover la revisión crítica y objetiva de información disponible.

Las herramientas definidas como mapas colaborativos digitales (Santos Ribeiro & Branco Lima, 2011), producidos por residentes locales, proporciona datos geoespaciales actualizados y abiertos en Internet, personalizados, compatibles con mapeo de referencia urbana producidos por entidades gubernamentales. De esta manera se crea un repositorio dinámico y compartido que revela las micro apropiaciones. Según Ruiz Varona y Termes (2018) estas herramientas son de impacto significativo, ya que representan una oportunidad para mejorar nuestra capacidad de gestión y comprensión del territorio, ofreciendo un control descentralizado, operado por una pluralidad de individuos que colaboran utilizando capacidades repartidas de comunicación horizontal.

territorios  
44 Especial

7

## Los observatorios como dispositivos de enseñanza-aprendizaje y las trayectorias locales

En una revisión de la trayectoria del urbanismo en la Argentina, Rigotti (2014) describe que desde sus orígenes la noción de urbanismo no remite a una disciplina sino al análisis y estudio sobre el proceso de ocupación del territorio. Esta situación cambia con la aparición de la primera Cátedra Nacional de Urbanismo en 1933 a cargo Della Paolera, donde el acceso de la disciplina a la universidad pública constituye una instancia clave para su profesionalización y le asigna al urbanismo un lugar dentro del conjunto de saberes técnicos y científicos. Entre 1925 y 1943 el campo disciplinar se consolidó e hizo del plan regulador su instrumento específico. Al respecto, la autora destaca que la Universidad Nacional de Tucumán (UNT), sede del OFUT, y su Instituto de Arquitectura y Urbanismo, constituyeron un foco de debate y redefinición de la disciplina de suma importancia. El instituto tuvo una activa participación en la planificación regional, propusieron el Plan General de la Ciudad Universitaria de Tucumán y Plan Calcaprina para Jujuy Palpalá, entre otros.

Impartir el urbanismo en la carrera de arquitectura definió en lo disciplinar una postura fuertemente proyectual y profesionalista. La enseñanza del urbanismo en la formación de profesionales parte de un compromiso social: la sociedad espera

espacios funcionales y de calidad, pero también requiere un manejo de diversas escalas de aproximación y procedimientos diferenciados (Moya González, 1997).

En los últimos 10 años se han consolidado en la Argentina observatorios dependientes de las universidades nacionales. En palabras de Menéndez (2015, p. 7): “Los Observatorios Universitarios son espacios orientados a fomentar y realizar estudios e investigaciones; brindar información estratégica para la toma de decisión; realizar y/o acompañar actividades académicas; realizar trabajos conjuntos con instituciones, organismos del Estado y/o organizaciones de la sociedad civil”.

Por su parte, Angulo Marcial (2009, p. 6) expone que el término “observatorio” aparece en el campo social en 1962 propuesto por Wood, quien sostiene que “las políticas urbanas sean tratadas como un fenómeno científico y sometidas a la observación”. Los observatorios, según el autor, son espacios abiertos de investigación, creatividad, innovación y colaboración. Pueden remitir a un portal web como instrumento de análisis apoyado en las TIC para el seguimiento, evaluación y mensurabilidad de las transformaciones territoriales. Asimismo, existe una función vinculada a la innovación educativa de los observatorios y a la gestión del conocimiento en instituciones. Por último, estos espacios definen sus campos de observación.

Por otra parte, los observatorios metropolitanos son un instrumento esencial



para facilitar la coordinación y la integración en la toma de decisiones sobre el desarrollo sostenible de los territorios. En especial, porque a través de ellos se gestiona el conocimiento de las dinámicas urbanas de la metrópoli desde la recopilación, análisis, socialización y monitoreo de información de los fenómenos territoriales que afectan, potencializan e integran el área metropolitana, y que son relevantes para su desarrollo sostenible (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, 2020).

En el 2005, el OFUT se consolidó como ámbito de enseñanza, investigación y transferencia en el seno de la Cátedra de Urbanismo I, del Instituto de Planeamiento y Desarrollo Urbano (IPDU) de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU) de la UNT, creado en 1981. Desde sus orígenes, el IPDU sostuvo una activa participación en la formación docente de grado, postgrado y labores de extensión con instituciones del gobierno y administración de ámbito local (municipal), provincial, nacional e internacional.

El OFUT recuperó el legado profesional de la disciplina y la trayectoria, en particular del IPDU, en la elaboración de planes de ordenamiento territorial;<sup>4</sup> en el 2016 elaboró desde la universidad los “Lineamientos estratégicos para la gestión territorial del área metropolitana de Tucumán” (LEM). Los LEM son una herramienta de gestión urbana sostenible, una propuesta a los retos de la urbanización en el siglo XXI

en la que se abordan los problemas centrales para el ordenamiento del ámbito metropolitano. Desde una dimensión técnica, el trabajo de los LEM implica la definición de un modelo territorial y, el diseño de dispositivos de ordenamiento territorial plantea escenarios futuros, objetivos, alternativas, estrategias y mecanismos de seguimiento del proceso de gestión. Desde lo político, involucra a los diferentes actores a nivel gubernamental nacional, regional, provincial, municipal y comunal, así como otros agentes no gubernamentales. Los resultados incluyen un espacio permanente de información para el fortalecimiento de capacidades institucionales de los componentes del Área Metropolitana de Tucumán.

A partir de este trabajo se consolidó la plataforma de Observatorio Metropolitano, la cual es recuperada en la enseñanza del urbanismo ante la necesidad de incorporar en lo disciplinar el uso de las TIC, como herramientas didácticas para la generación de información de utilidad a la gestión local y la formación de profesionales insertos en las problemáticas y dinámicas que caracterizan su medio socio productivo.

De ese modo, el Observatorio adopta como dimensiones de trabajo para la enseñanza del urbanismo y planificación, la escala metropolitana y la escala urbana. Para la primera dimensión se precisa de una definición más amplia del área metropolitana solamente entendida como ese

<sup>4</sup> En 1994 se plantearon las Directrices de Ordenamiento Territorial para la provincia de Tucumán. Convenio entre el Ministerio de Obras Públicas y Transporte (España), el Gobierno de la Provincia de Tucumán y la Universidad Nacional de Tucumán.

<sup>5</sup> El SiMeT se define a partir del análisis territorial, dinámicas de movimientos y la población e incorporación de la matriz ambiental. Comprende un espacio ampliado que incorpora las jurisdicciones administrativas que mantienen vínculos funcionales cotidianos o frecuentes con la conurbación, y que albergan activos ambientales significativos (áreas naturales, protegidas y cultivadas), localidades pobladas, infraestructura de accesibilidad e interconexión, y equipamiento productivo y logístico estratégico a escala metropolitana (Casares & Jarra, 2009).

*continuum* urbano, y se asume la del Sistema Metropolitano de Tucumán (SiMeT)<sup>5</sup> como espacio de observación. La segunda, más local, corresponde a las jurisdicciones locales, los municipios con los cuales se trabaja desde un acercamiento mediante actas, acuerdos que posibilitaron pensar en respuestas que parten de necesidades concretas. Por ello, el Observatorio, además de los objetivos de mejora en la calidad educativa, persigue como fin último intensificar la interacción con el entorno local y formar profesionales comprometidos con su medio y sus problemáticas.

### **Aspectos metodológicos, plataforma digital y el observatorio como experiencia pedagógica**

La propuesta pedagógica de la que parte este trabajo se nutre de una trayectoria de investigación y docencia en el marco de una estrategia colectiva, en un ámbito universitario de la disciplina urbanismo.

Las situaciones problemáticas y los ejes de trabajo buscan implicar y relacionar a los sujetos que investigan y aprenden, al contexto histórico social y a quien o quienes enseñan. En tal sentido y retomando lo expuesto por Carreño y Durán (2017, p. 244), “el enfoque parte de reconocer al actor social como una persona activa y deliberativa, como un sujeto político con capacidad de agenciar trayectorias de vida y construir determinados puntos de vista frente a su devenir cotidiano”.

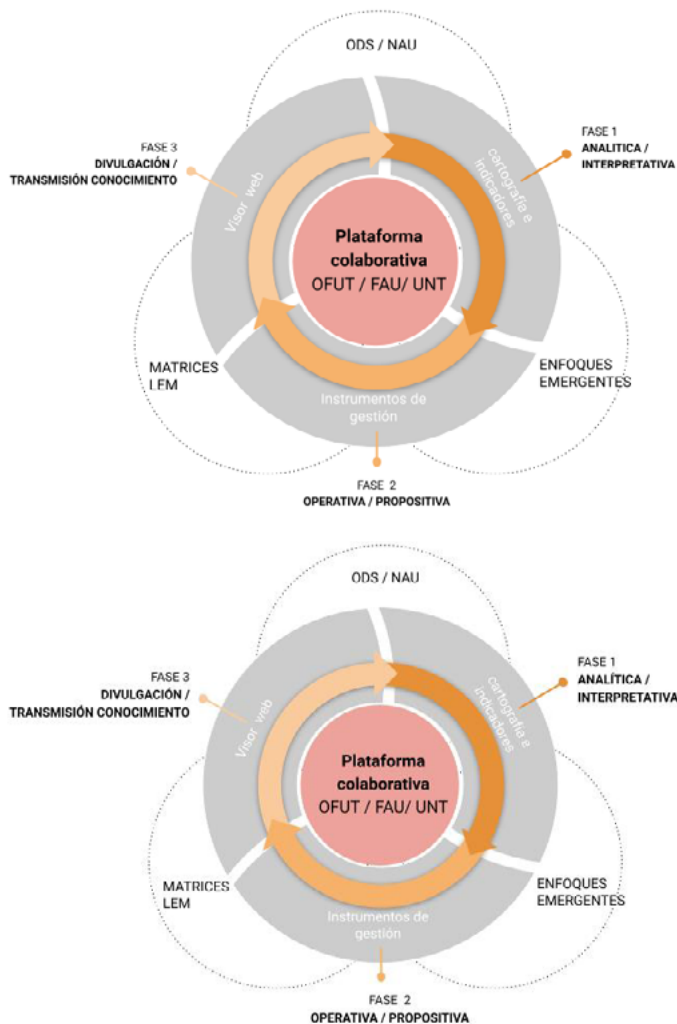
La base metodológica se organiza en tres fases: (i) analítica-interpretativa, (ii) operativa-propositiva y (iii) de difusión-transmisión al medio a partir del visor o plataformas colaborativas. Cada fase implica el abordaje de objetivos concretos y productos en relación a temas-problemas, en los casos específicos que se mencionan: riesgo, género, paisaje e infraestructura verde (véase la figura 1).

El momento analítico-interpretativo corresponde a una aproximación fenomenológica, situada en el territorio metropolitano respecto a la relación desigualdades-derecho a la ciudad, desde categoría y enfoques emergentes. En esta fase la producción se articuló con la publicación en revistas de alto impacto y otras herramientas de validación de pares.

En la instancia operativa-propositiva se avanzó con la indagación y definición de instrumentos de gestión que, desde el campo disciplinar del urbanismo puedan ser útiles para dar respuesta a consolidar la ciudad como un derecho, principio clave para las políticas urbanas inclusivas.

La tercera fase incorpora otro componente de relevancia en esta propuesta, la estrategia de comunicación y socialización de la información. Esto en sintonía con visualizarla y disponerla al uso público mediante plataformas virtuales con el uso de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), así como a través de la elaboración de indicadores (de estado, presión, impacto y respuesta) que permitan mostrar

Figura 1. Estrategia pedagógica



<sup>6</sup> El visor de mapas es una herramienta interactiva que permite consultar información sustantiva generada con SIG, en temas urbanos y territoriales que se abordan en los proyectos en curso. Ello, en el marco de la Carta de Adhesión a IDET. Véase en <http://www.observatoriofau.org/gis/>

<sup>7</sup> El servicio de mapas (WMS) permite la visualización de información geográfica a partir de una representación de esta, de una imagen del mundo real para un área solicitada por el usuario. Este servicio se llama desde un software SIG de escritorio de la imagen del mapa. Véase en <http://www.observatoriofau.org/?p=514>

Fuente: elaboración propia para OFUT (2021).

la problemática y su evaluación futura de manera sucinta.

Una vez validados, los resultados cartográficos del Observatorio son publicados en su plataforma web, en servidores

de mapas web<sup>6</sup> con distintos objetivos. También se ponen al uso otros servicios web (WMS),<sup>7</sup> que posibilitan organizar y visualizar en una o más capas de datos.

territorios  
44 Especial

<sup>8</sup> Nuevo programa urbano “Herramientas para la gestión local en escenarios de COVID” (PF TUC 9/2020-2021). Programa de Articulación y Fortalecimiento Federal de las Capacidades en Ciencia y Tecnología COVID-19 acreditado como PDTS (MINCYT), con financiamiento del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.

<sup>9</sup> Experiencia realizada a partir de una beca de iniciación a la investigación financiada por el Consejo Interuniversitario Nacional bajo la dirección de docentes del OFUT.

Además, la aplicación de herramientas cualitativas es fundamental: entrevistas semiestructuradas, observación participante, herramientas visuales como fotografías, cartografía e imágenes satelitales, con el apoyo de información cuantitativa proveniente de datos censales y estadísticas nacionales, provinciales y municipales.

La información elaborada se articula con las metas establecidas por los ODS, a partir de su confrontación permanente y el análisis de sus indicadores. La cartografía producida es de carácter temático e interpretativo, integrando las matrices de desarrollo, crecimiento y ambiente, propuestas en los LEM.

La geolocalización y análisis espacial cubre aspectos cualitativos e incluye la propuesta de indicadores, elaboración y seguimiento de mapas. Cabe mencionar el seguimiento de dimensiones socio-territoriales de áreas urbanas y periurbanas sobre: (1) riesgo, considerando amenazas y vulnerabilidad (carencias y capacidades); (2) cuestiones de género, cuidados y violencias; (3) paisaje, infraestructura verde y bienes comunes; (4) movilidad y proximidad; (5) instrumentos de regulación de espacios de vacancia (encuestas geolocalizadas, análisis territorial y de respuestas); todas, temáticas vinculadas principalmente a los ODS 3 (Salud y Bienestar), ODS 5 (Igualdad de Género) y ODS 11 (Ciudades y Asentamientos Sostenibles).

Por último, implicará la definición de lineamientos de políticas públicas sectoriales

que contribuyan a la implementación de respuestas para territorios heterogéneos.

## **Mapeos colaborativos y difusión en servicios de mapas web**

A continuación, se exponen los resultados de cuatro experiencias de construcción colaborativa de conocimiento realizadas en el marco de la estrategia descrita:

1. Mapeo sobre residuos sólido urbanos.
2. Mapeo de eventos relacionados al cambio climático.
3. Mapeo de paisaje e infraestructura verde metropolitana.
4. Mapeos relativos a género y ciudad.

En todos los casos se trató de experiencias que reunieron a alumnos y docentes-investigadores de la carrera de Arquitectura y Urbanismo a partir de instancias de participación en las asignaturas de la cátedra, prácticas profesionales asistidas, y actividades de iniciación en investigación resaltando el propósito pedagógico y de innovación. Cabe señalar que todas las experiencias se desarrollaron antes del contexto de confinamiento, constituyendo importantes avances que permitieron abrir nuevos interrogantes para pensar en un programa urbano y escenarios post COVID.<sup>8</sup>

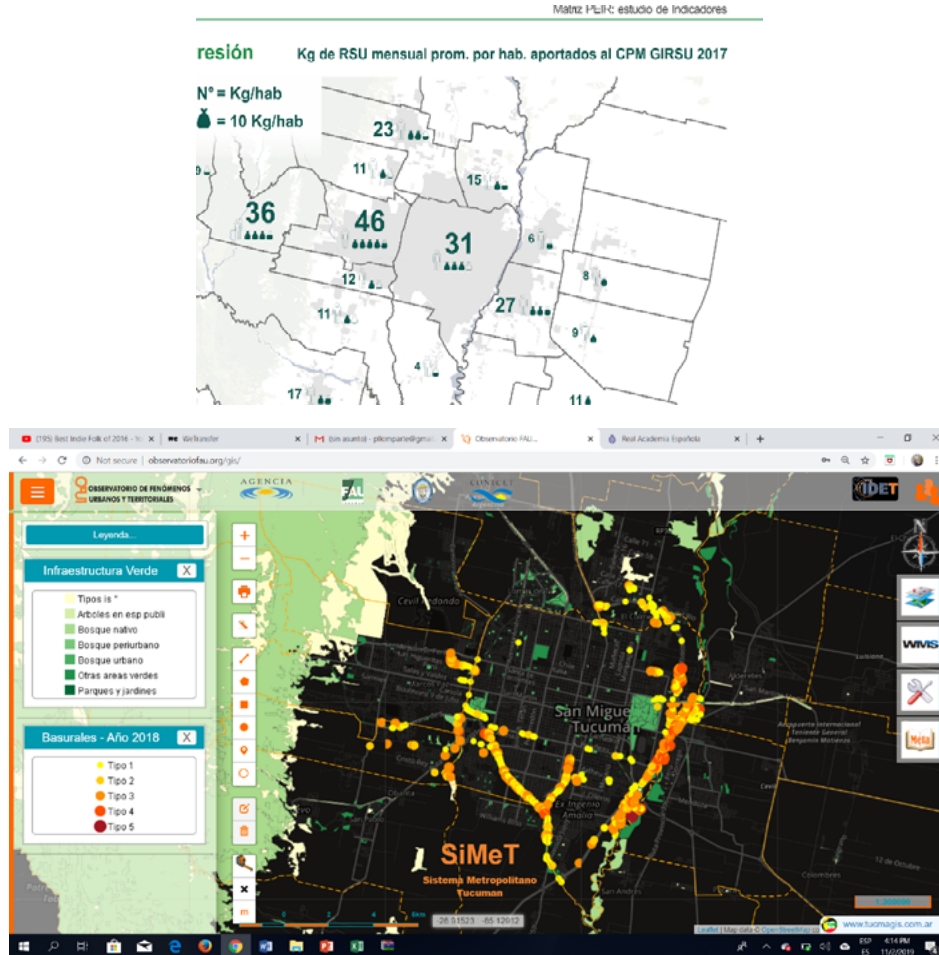
## **Mapeo de residuos sólidos urbanos**

Este mapeo fue realizado en el 2018,<sup>9</sup> consistió en la identificación de basurales

a cielo abierto en el SiMeT, con base en una categorización de cinco tipologías a partir del trabajo con imágenes satelitales disponibles en Google Maps. Las tareas involucraron el relevamiento de 480 basurales y su sistematización mediante SIG (véase figura 2). Se aportaron cartografía

e indicadores referentes a la matriz ambiental del sistema metropolitano, en correspondencia con las metas establecidas en el ODS 11 y estrategias para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos en relación a la recuperación de espacios libres municipales e interjurisdiccionales.

Figura 2. Mapeo de basurales. Indicador presión y cartografía en visor web



Fuente: Córdoba (2018).

territorios  
44 Especial

<sup>10</sup> *Experiencia realizada a partir de una beca de iniciación a la investigación financiada por el Consejo Interuniversitario Nacional bajo la dirección de una docente investigadora del OFUT.*

<sup>11</sup> *Las categorías se definen según la superficie de los espacios verdes, el tipo de instalaciones y masa boscosa. Se adoptaron seis categorías: bosque y arbolados periurbano, parques municipales y bosques urbanos, parques y jardines pequeños con árboles, árboles en las calles o en las plazas públicas, otras áreas verdes con árboles y bosques nativos según Ley de OTBN para Tucumán 8304.*

## Mapeo de eventos relacionados al cambio climático

La segunda experiencia surgió del proyecto de extensión “Ciudades con Ciencia-Adaptación al cambio climático” aprobado por la FAU, el cual posibilitó la inclusión de alumnos en una práctica profesional asistida —instancia de formación práctica requerida en el último año cursado para obtener la titulación— u otros incorporados de forma vocacional. La tarea se desarrolló de acuerdo con el relevamiento de los eventos vinculados al riesgo climático en el periodo 2010-2019 y publicados en el periódico de mayor circulación de la provincia de Tucumán.

En este caso la novedad de la experiencia partió del uso de un mapa colaborativo (en línea mediante la aplicación Google My Maps) en el que los cinco alumnos participantes pudieron volcar en forma sincrónica o diacrónica los registros, georeferenciarlos, cargarles datos (personas afectadas, fecha, localidad), y al mismo tiempo, vincularlos a la fuente de información (nota periodística *online*).

Como instancia de formación profesional de estudiantes, se presentó el desafío de utilizar una herramienta nueva, colaborativa y de acceso libre con una cuenta de correo electrónico que, aunque de fácil aprendizaje, implica un trabajo de investigación grupal para la producción de información sustantiva.

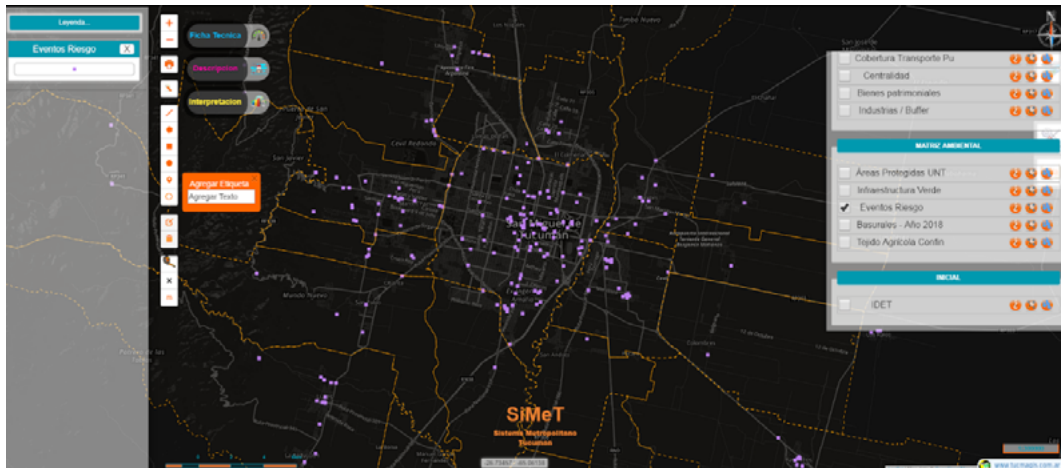
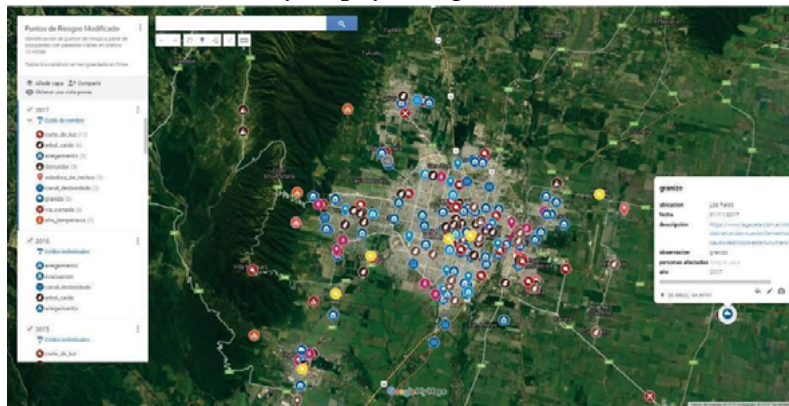
Desde este mapa, fue posible poner a disposición los datos en el visor OFUT y el

análisis de estos mediante SIG, establecer algunas relaciones en cuanto a estacionalidad, ciclos climáticos, tipología, etcétera, que sirvieron de base para un trabajo de divulgación científica y fueron transferidos a la IDET en su instancia de convocatoria a los gobiernos locales de la realización de mapas de riesgo local (véase figura 3).

## Mapeo de paisaje e infraestructura verde metropolitana

De la tercera experiencia resultó la realización del mapeo sobre paisaje e infraestructura verde metropolitana gracias al trabajo conjunto de estudiantes pasantes del Ministerio de Producción de la provincia de Tucumán y becario estudiantil.<sup>10</sup> El trabajo consistió en un inventariado de los bosques urbanos, periurbanos y áreas verdes tomando como referencia los tipos identificados<sup>11</sup> por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (Salbitano *et al.*, 2017) en vinculación con los ODS 15 sobre la gestión sostenible de los bosques. El objetivo fue tener un conocimiento más amplio de las redes naturales y planificadas que conforman a la infraestructura verde del SiMeT. Las categorías de bosques inventariadas se identificaron de acuerdo con las imágenes satelitales del SIG, y comprenden una actualización de las tipologías tradicionales de espacios verdes —plazas, plazoletas o parques— disponibles en formato SHP de la IDET e incorporando la sistematización de elementos medioambientales destacables a

Figura 3. Mapeo de eventos relacionados al cambio climático. My Maps y cartografía en visor web



Fuente: elaboración alumnos para OFUT bajo supervisión de autores (2019).

escala metropolitana, como es el caso de los jardines botánicos, bulevares, riberas de ríos, márgenes de canales, o bien, calles que por su masa arbórea se convierten en conectores lineales (véase figura 4).

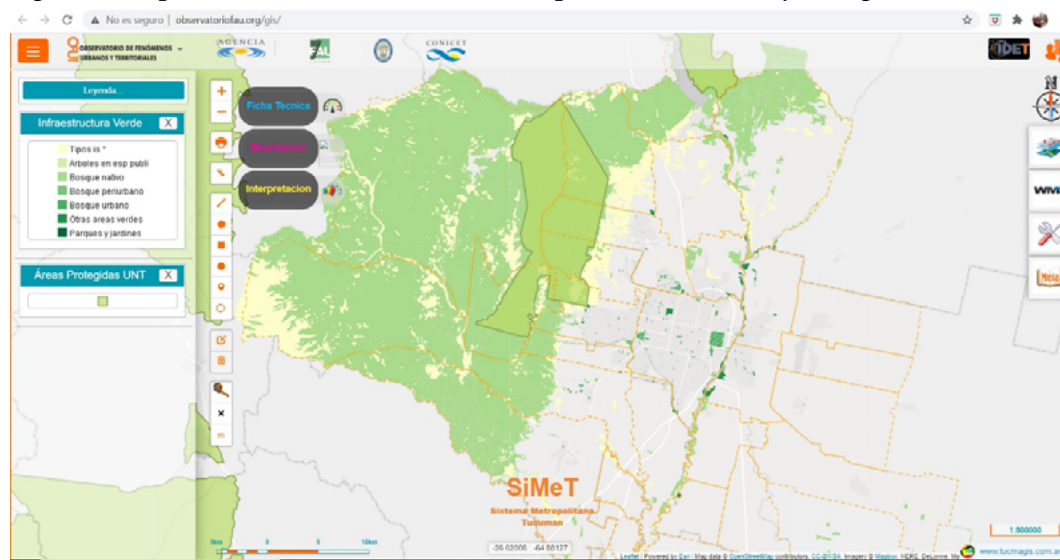
Con esta información se realizaron indicadores sobre superficie, distribución y proximidad de los componentes

de la infraestructura verde por habitante y localidad. Se ponen de manifiesto los desafíos relativos a la cobertura mínima de espacios verdes por habitante, según la OMS, 9 m<sup>2</sup>/hab, la desigual dotación y diseños de espacios verdes en las diferentes jurisdicciones en vinculación con los indicadores propuestos por el ODS 11 en

*territorios  
44 Especial*



**Figura 4. Mapeo de infraestructura verde metropolitana. Indicador y cartografía en visor web**



Nota: datos elaborados a partir de información de la Secretaría de Estado de Gestión Pública y Planeamiento (GeoSplan), Ministerio de Desarrollo Productivo, RIDES y el mapeo para el ordenamiento territorial de Bosques Nativos del Ministerio de Desarrollo Productivo de Tucumán.

Fuente: Pucci para OFUT bajo supervisión de autores (2019).

cuanto a “proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles”. Este producto contribuye a caracterizar la matriz ambiental del SiMeT, y a una interpretación desde la perspectiva del paisaje profundizada en la beca de investigación para el caso de la jurisdicción de San Pablo, localidad que compone el espacio metropolitano.

### Mapeos relativos a género y ciudad

La cuarta experiencia remite a mapeos sobre la línea género y ciudad como estrategia de abordaje y acción contra la(s)

violencia(s) de género y la reducción de desigualdades en el uso y apropiación del espacio público. En línea con el seguimiento del ODS 5 y las iniciativas de movimientos de mujeres y agenda pública, en este caso, entre el Observatorio y la Secretaría de la Mujer del Gobierno de la Provincia de Tucumán, se avanzó sobre el desarrollo de acciones y la construcción de cartografía social que visibilizaran las violencias y las desigualdades en el territorio y en la ciudad. La propuesta hace especial énfasis en el desarrollo de nuevos marcos analíticos e interpretativos para su efectiva aplicación en las prácticas y procesos de



toma de decisiones. Utilizando la metodología de mapeos colaborativos en entorno Google, se sistematizaron mapas en distintas escalas para el abordaje de la problemática.

Inicialmente el mapeo de iniciativas y recursos institucionales, identifica centros gubernamentales, ONG y fundaciones en favor de las mujeres tucumanas (véase figura 5). Actualmente esta información se completa con la sistematización de respuestas vigente durante el 2020.

En el marco del seguimiento de conflictos socioterritoriales de género, el mapeo femicidios y transfemicidios, sistematiza los actos perpetrados en la provincia de Tucumán entre el 2013 y el 2020, situación agudizada en el contexto de pandemia (véase figura 6).

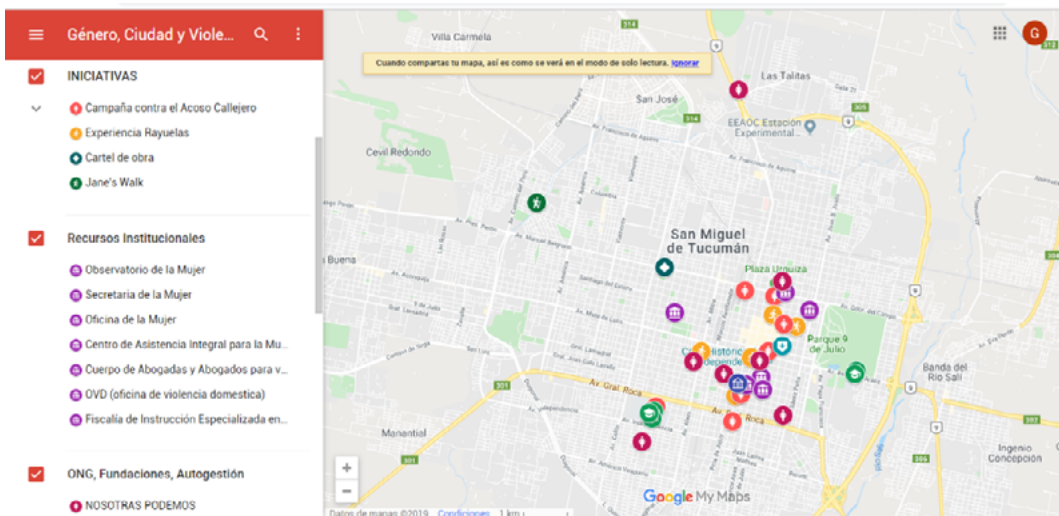
En esta cartografía se consignaron los distintos femicidios o transfemicidios ocurridos por año y ubicación geográfica, junto con el nombre de la víctima, su edad y fecha del fallecimiento.<sup>12</sup> El mapeo de espacios de resguardo inmediato se realizó en el marco de acciones en la Red Contra el Acoso Callejero de la que participan organismos municipales, no gubernamentales y el espacio del Observatorio (véase figura 7).

Entre las actividades se sistematizó información de entrevistas y observación participante en relación a las cualidades urbanas y la condición de ciudades seguras: autonomía, diversidad, vitalidad, representatividad,<sup>13</sup> georeferenciándolas en un mapa digital en línea, luego disponible en los servicios web (véase figura 8).

<sup>12</sup> El objetivo es aportar en la identificación de áreas de trabajo para el desarrollo de acciones de prevención y articulación con respuestas provinciales y nacionales. La información volcada es brindada por la Secretaría de Estado de la Mujer (hoy Secretaría de Mujeres, Géneros y Diversidad), a partir de informes del Poder Judicial tucumano e indagación en información secundaria periodística local para el caso de los eventos más recientes.

<sup>13</sup> Se toma como base la propuesta de Colectivo Punt 6 y del Centro de Intercambio y Servicios Cono Sur, Argentina (CISCESA) sobre herramientas para la promoción de ciudades seguras desde la perspectiva de género y marcadores personalizados (SGV) para SIG, desarrollados en trabajos anteriores en el Laboratorio de Género y Urbanismo (Becaria Yubalena Grimaldos, 2019).

Figura 5. Mapeo relativo a género y ciudad. Iniciativas y recursos institucionales

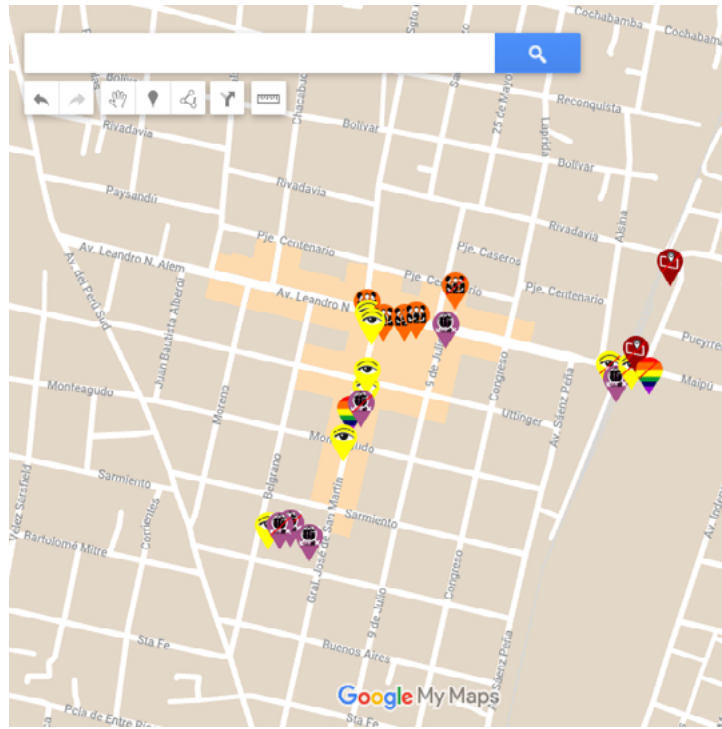


Fuente: elaboración alumnos para OFUT bajo supervisión Czytajlo (2018).

territorios  
44 Especial



Figura 8. Mapeo relativo a género y ciudad. Cualidades urbanas



Fuente: elaboración propia (2019).

## Conclusiones

La crisis sanitaria en Latinoamérica se presenta como una situación disruptiva. Por un lado, cambian las dinámicas sociales-espaciales y emerge la necesidad de dar una respuesta que nos posibilite mapear las brechas de la desigualdad y aportar en el corto plazo indicadores orientados hacia la gestión de las ciudades, visibilizando las diversidades, múltiples identidades y diferentes modos de producción del territorio. Por otro lado, nos interpela a reformular

la nueva agenda urbana y lo expuesto en los ODS. En todo caso, se propone indagar y perfilar un nuevo concepto de sustentabilidad que contemple a la salud y sitúe la vida en el centro (Gutman, 2020; Muxi *et al.*, 2020; Falú, 2020).

Desde la enseñanza del urbanismo, la implementación de las TIC permitió acercar a los estudiantes a un análisis multiescalar y desde diversas perspectivas enriqueciendo los resultados y posicionando al alumnado en una mirada más crítica y reflexiva sobre su contexto. En palabras de

territorios  
44 Especial

Ascher (2001), el urbanismo no solo necesita de capacidades para definir proyectos y estrategias, sino que además, precisa de conocimiento y herramientas para integrar ideas en beneficio de la colectividad, así como introducir las potencialidades que ofrecen las TIC para su desarrollo.

La propuesta de construcción de información colaborativa útil a la gestión de la ciudad como propuesta de aprendizaje, plantea una oportunidad para avanzar en la interpretación en relación a las desigualdades y derecho a la ciudad desde categorías y enfoques emergentes realizando un ejercicio prospectivo sobre el modelo de ciudad. Los resultados aquí presentados tuvieron amplia repercusión en los medios locales a partir de su publicación en los servicios web. También constituyen base del material didáctico académico de la carrera de Arquitectura, no solamente de las asignaturas dictadas desde el IPDU, sino que sirven a los diagnósticos de las prácticas proyectuales de estudiantes de los últimos cursos en cuanto a su escala urbana.

En todos los casos constituyen importantes instancias de formación que ponen en contacto directo al alumnado con la realidad urbana territorial del Si-MeT, al mismo tiempo que los potencia como profesionales capaces de contribuir al desarrollo sostenible y a la mejora del bienestar de la población.

La práctica sobre problemas concretos del territorio garantiza la visión integral de las políticas públicas y la transversalidad de

la formación de profesionales de la arquitectura. Además, la consideración de que todas estas prácticas han sido desarrolladas y vinculadas a proyectos de extensión específicos pone en valor estas actividades, ya que, como recursos pedagógicos promueven la actitud crítica y comprometida de los futuros profesionales tendientes a generar cambios sociales innovadores (Menéndez, 2015).

La experiencia descrita fue de utilidad para la formación de recursos humanos en el contexto del COVID-19, la información abierta y colaborativa posibilitó avanzar en la implementación de otro tipo de estrategias pedagógicas como el recurso My Maps y la identificación de las situaciones cotidianas por parte de estudiantes de grado y posgrado en el espacio público y, acciones de adaptación local frente al contexto de pandemia, aportando a una construcción de lo metropolitano de abajo hacia arriba.

## Referencias

- Agamben, G. (2006, noviembre). *Metrópolis* [Sesión de conferencia]. Seminario “Metropoli/Moltitudine”, Venecia.
- Angulo Marcial, N. (2009). ¿Qué son los observatorios y cuáles son sus funciones? *Innovación Educativa*, 9(47), 5-17. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179414895002>
- Ascher, F. (2001). *Los nuevos principios del urbanismo* (Trad. M. Hernández Díaz). Alianza Editorial.

- Banco Mundial. (2019). *Desarrollo Digital. Panorama general*. Banco Mundial <https://www.bancomundial.org/es/topic/digitaldevelopment/overview>
- Buzai, G. D. (2014). *Mapas Sociales Urbanos*. Lugar Editorial.
- Carreño, C. I., & Durán, A. D. (2015). Reflexiones sobre la enseñanza de la gestión urbana: un ejercicio necesario para construir la ciudad. *Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 7(1), 136-147. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.007.001.AO09>.
- Carreño, C. I., & Durán, A. D. (2017). Desafíos de la enseñanza en los estudios del desarrollo. En H. Pineda Duque & C. Saldias Barreneche (Comp.), *Universidad y desarrollo regional* (pp. 243-261). Universidad de los Andes.
- Casares, M. D., & Jarma, N. (2009). La caracterización sociodemográfica del Sistema Metropolitano de Tucumán (SiMeT). *Congreso Regional de Economía y Sociedad del Noroeste Argentino (ARESNOA)*. San Miguel de Tucumán.
- Castells, M. (1995). *La ciudad informacional. Tecnologías de la información, estructuración económica y el proceso urbano-regional*. Alianza Editorial.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2020). *América Latina y el Caribe ante la pandemia del COVID-19: efectos económicos y sociales*. CEPAL. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45337-america-latina-caribe-la-pandemia-covid-19-efectos-economicos-sociales>
- Córdoba, F. (2018, octubre). Experiencias de gestión de los residuos sólidos urbanos en el área metropolitana de Tucumán. En *A 100 años de la reforma universitaria, saber te hace libre: Agenda XXVI*. Jornadas de Jóvenes Investigadores AUGM. Mendoza, Argentina.
- Falú, A. (2020, 7 de abril). *La pandemia: incertidumbres, violencias, cuidados, y género*. HIC-AL. <https://hic-al.org/2020/04/07/ana-falu-la-pandemia-incertidumbres-violencias-cuidados-y-genero/ok>
- García Vázquez, C. (2016). *Teorías e historia de la ciudad contemporánea*. Editorial Gustavo Gili.
- Gutman, M. (2020, 4 de mayo). *Azotes globales, crisis, miedo y ciudad. Ciudades Comunes* [video]. YouTube. <https://youtu.be/NVqIxroiA7w>
- Lew, S., & Nacke, M. (2020, 20 de marzo). *Mapas y epidemias*. Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento, CIPPEC. <https://www.cippec.org/textual/donde-esta-el-covid-19-epidemias-y-mapas/>
- Lindón, A., & Hiernaux, D. (2010). *Los Giros de la Geografía Humana: Desafíos y horizontes*. Anthropos.
- Machado, A. A., & Camboim, S. P. (2019). Mapeamento colaborativo como fonte de dados para o planejamento urbano: desafios e potencialidades. *Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*, (11). <https://doi.org/10.1590/2175-3369.011.e20180142>

- Menéndez, G. (2015). *La Extensión Universitaria: Aportes para la construcción de la red de observatorios y cátedras abiertas y/o Libres*. Unión Latinoamericana de Extensión Universitaria, ULEU. <https://cutt.ly/PccePfc>
- Moya González, L. (1997). La enseñanza del urbanismo. *Urban*, (1), 135-139. <http://polired.upm.es/index.php/urban/article/view/178>
- Muxi, Z., Falú, A., Fernández, J., & Franco, V. (2020, 18 de mayo). *Panel: desafíos urbano-habitacionales frente a la fragilidad*. [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=tRYkotUH7T8>
- Observatorio de Fenómenos Urbanos y Territoriales, FAU, UNT. (2018). *Proyecto de extensión: género, ciudad y violencia(s)*. OFUT; FAU; UNT. [Investigador responsable Natalia Czytajlo].
- Observatorio de Fenómenos Urbanos y Territoriales. (2016). *Lineamientos Estratégicos para la gestión territorial del Área Metropolitana de Tucumán*. Universidad Nacional de Tucumán; DAMI. <http://www.observatoriofau.org/lemdami/>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2015). *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Organización de las Naciones Unidas. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Paonessa, L. (2017, 18 de abril). *¿Qué son los Laboratorios de Innovación Pública?*. BID. <https://blogs.iadb.org/conocimiento-abierto/es/que-son-los-laboratorios-de-innovacion-publica/>
- Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos. (2020). *Observatorios metropolitanos. Guía para la estructuración e implementación*. ONU-Habitat. [https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/08/observatorios\\_metrohub-05082020.pdf](https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/08/observatorios_metrohub-05082020.pdf)
- Quintero Pérez, G. I. (2020). Hacia un enfoque social de los territorios inteligentes: una primera aproximación. *Territorios*, (42), 1-17. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/territorios/a.7487>
- Rigotti, A. M. (2014). *Las invenciones del urbanismo en Argentina 1900-1960: inestabilidad de sus representaciones científicas y dificultades para su profesionalización*. Editorial de la Universidad Nacional de Rosario.
- Rodríguez Rojas, M. I., Molero-Melgarejo, E., & Grindlay-Moreno, A. L. (2012). *Aplicación de las TICs a la enseñanza del urbanismo y la ordenación del territorio en la ingeniería civil*. Universidad de Granada. <http://hdl.handle.net/10481/23829>
- Ruiz Varona, A., & Termes, R. (2018). Accesibilidad y tecnologías de información colaborativas. Cartografías para una ciudad inclusiva. *Bitácora Urbano-Territorial*, 28(1), 155-162. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v28n1.68316>
- Salbitano, F., Borelli, S., Conigliaro, M., & Chen, Y. (2017). *Directrices para*

*la silvicultura urbana y periurbana.* Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO. <http://www.fao.org/3/i6210s/i6210s.pdf>

Santos Ribeiro, C., & Branco Lima, L. (2011). Mapas colaborativos digitais e (novas) representações sociais do território: uma relação possível. *C-legenda-Revista do Programa de Pós-graduação em Cinema e Audiovisual da Universidade Federal Fluminense*, (25).

<http://periodicos.uff.br/ciberlegenda/article/view/36882>

Sica, P. (1987). *Historia del urbanismo. El siglo XX.* Instituto de Estudios de Administración Local.

Svampa, M. (2020). *Reflexiones para un mundo post-coronavirus.* Revista Nueva Sociedad. <https://cutt.ly/bccrXMf>

Zárate Mejía, E. (2017). Los observatorios y la coordinación universitaria de observatorios. *Revista UVserva*, (3), 105-109. <https://uvserva.uv.mx/index.php/Uvserva/article/view/2535>

*territorios*  
*44 Especial*

23