



Anales del Instituto de Arte Americano
e Investigaciones Estéticas "Mario J. Buschiazzo"

■ SOBRE BORDES Y LÍMITES: CARTOGRAFÍAS DE SAN PABLO EN PERSPECTIVA HISTÓRICA

Ricardo Hernán Medrano

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO:

Medrano, R. (2017) Sobre bordes y límites: cartografías de San Pablo en perspectiva histórica. *Anales del IAA*, 47(1), 31-49. Consultado el (dd/mm/aaaa) en <http://www.iaa.fadu.uba.ar/ojs/index.php/anales/article/view/229/390>

.....

ANALES es una revista periódica arbitrada que surgió en el año 1948 dentro del IAA. Publica trabajos originales referidos a la historia de disciplinas como el urbanismo, la arquitectura y el diseño gráfico e industrial y, preferentemente, referidas a América Latina.

Contacto: iaa@fadu.uba.ar

* Esta revista usa Open Journal Systems 2.4.0.0, que es software libre de gestión y publicación de revistas desarrollado, soportado, y libremente distribuido por el Public Knowledge Project bajo Licencia Pública General GNU.

ANALES is a peer refereed periodical first appeared in 1948 in the IAA. The journal publishes original papers related to the history of disciplines such as urban planning, architecture and graphic and industrial design, preferably related to Latin America.

Contact: iaa@fadu.uba.ar

* This journal uses Open Journal Systems 2.4.0.0, which is free software for management and magazine publishing developed, supported, and freely distributed by the Public Knowledge Project under the GNU General Public License.

SOBRE BORDES Y LÍMITES: CARTOGRAFÍAS DE SAN PABLO EN PERSPECTIVA HISTÓRICA

ABOUT EDGES AND BOUNDARIES: CARTOGRAPHIES OF SÃO PAULO FROM A HISTORICAL PERSPECTIVE

Ricardo Hernán Medrano *

■ ■ ■ Este artículo es una primera puesta a punto de una investigación que se propone revisar en perspectiva histórica las cartografías de la ciudad de San Pablo, para lo cual se seleccionan algunas piezas claves: los mapas de fines del siglo XIX, y los relevamientos SARA Brasil, de 1930, VASP/Cruzeiro, de 1954 y el GEGRAN, de 1973. Se trata de entender, en diferentes momentos, cómo son vistos los bordes de la ciudad desde esos mapas y, más específicamente, se intenta identificar las relaciones entre la ocupación física, los límites legales y las dimensiones del fenómeno urbano.

PALABRAS CLAVE: San Pablo, bordes, límites, cartografías, mapas.

■ ■ ■ This article presents the initial steps of a research that aims to examine the cartographies produced for the city of São Paulo, from a historical perspective, for which we have selected some key pieces: the maps of the late nineteenth century, and the surveys SARA Brazil from 1930, VASP/ Cruzeiro from 1954, and GEGRAN from 1973. It is about understanding, at different times, how the edges of the city are seen from those maps and, more specifically, identifying the relationship between physical occupation, legal boundaries and the dimensions of the urban phenomenon.

KEYWORDS: São Paulo, edges, boundaries, cartographies, maps.

* Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Presbiteriana Mackenzie (FAU-UPM).

Esta investigación resulta del proyecto de investigación posdoctoral "*Desenho e projeto do território. Uma abordagem comparativa. Os casos de São Paulo e Buenos Aires*", realizado en la Universidad Nacional de General Sarmiento, de febrero a julio de 2017, bajo supervisión de la Dra. Alicia Novick. Beca N.º 2016/14836-1, *Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)*. [grant#2016/14836-1, *São Paulo Research Foundation (FAPESP)*].

Introducción

Este artículo es una primera puesta a punto de una investigación que se propone revisar las cartografías de la ciudad de San Pablo. Seleccionamos algunas piezas claves que permiten relacionar ideas, fenómenos urbanos, proyectos y, más ampliamente, formas de mirar la ciudad que se entrelazan con diferentes intensidades en distintos momentos.

Son cuatro puntos de anclaje: los mapas de fines del siglo XIX, y los relevamientos SARA Brasil, de 1930, VASP/Cruzeiro, de 1954, y el GEGRAN, de 1973. Cada uno de ellos, según planteamos, abre nuevas perspectivas de análisis acerca del crecimiento hacia fuera de la ciudad y la configuración de sus bordes. Consideramos que las cartografías permiten dar cuenta de esos bordes cambiantes, pues operan como una suerte de imágenes fijas que iluminan las complejas dinámicas que se dirimen entre los agentes del mercado inmobiliario, los especialistas y los funcionarios estatales, entre el oficio de los técnicos y las competencias de la administración.

Las cartografías son, en última instancia, imágenes; son el resultado de la abstracción de dos de las cuatro dimensiones espacio-temporales para que se conserven apenas las dimensiones del plano (Flusser, 2011, p. 15). Sin embargo, a diferencia de las fotografías, tienen palabras o símbolos, indicaciones de escala o dirección y una visión esencialmente vertical del suelo (Cosgrove, 1999; Fox, 2010, p. 7). En ese marco, los mapas se interponen entre una acción, un proyecto y un trabajo técnico y artístico que tiene su propio campo de conocimiento. Esa acción no es una reproducción fidedigna, pues ha sido permeada por diversas dimensiones. En efecto, como representación, los mapas son una entidad por sobre otra entidad y, en tanto lenguaje, no están exentos de dimensiones políticas, como ha mostrado Harley (2005), quien también ponderó su capacidad de naturalizar un territorio dibujado. Para Roland Barthes (2003) se trata del proceso de construcción de un metalenguaje, de un mito, que busca transformar historia en naturaleza.

Diferente de un texto, una imagen es percibida de una sola vez, aunque después esa percepción pase a grados mayores de análisis, que Flusser (2011) llama de *scanning*. Es un tiempo circular y no lineal. Desde esa perspectiva, los mapas exigen identificar tanto lo que está dibujado como lo que no lo está, pues suscitan preguntas que van más allá –y más acá– de las imágenes, como lo muestra la amplia bibliografía sobre la problemática. En obras generales, cabe mencionar la monumental *History of Cartography*, hasta ahora compuesta por seis volúmenes, de los cuales el último editado versa sobre el siglo XX (Monmonier, 2015); sobre los mapas de ciudades en perspectiva histórica, a Black (2015); para una revisión teórica sobre cartografías, Cosgrove (1999); y no podemos dejar de mencionar el notable trabajo de John Hessler y sus reflexiones acerca de las nuevas fronteras de los estudios cartográficos (Clarke, 2015). Con respecto a las cartografías de San Pablo, para la transición de fines del siglo XX, cabe referirse a Brito (2008), Campos (2008) y Gouvêa (2010); sobre el SARA Brasil, a Mendes (2014); y en estudios de alcance histórico más amplio, a Emplasa (2001), Passos (2009) y Reis (2004). Más ampliamente, sobre la relación entre cartografías y bordes en el caso de Buenos Aires son ilustrativos los textos de Novick, Favelukes y Vecslir (2015), Favelukes (2012) y Vecslir (2012).

Ahora bien, ¿cómo son vistos los bordes de la ciudad desde los mapas? Esa es la pregunta que este texto se propone responder. Más específicamente, entre otras posibilidades que se pretenden explorar en trabajos futuros, aquí se busca identificar en los documentos gráficos las relaciones que se establecen entre la ocupación física, los límites legales y las dimensiones del fenómeno urbano.

Segunda mitad del siglo XIX: bordes ocultos

San Pablo, a fines del siglo XIX, es una ciudad de 31.385 habitantes (1872), que en poco tiempo llegará, en un ciclo que precede su gran crecimiento, a 65.000 y 240.000 habitantes en 1890 y 1900 respectivamente.

Aunque de pequeñas dimensiones, una amplia gama de propuestas urbanísticas se formulan para controlar ese crecimiento. En 1863, se diseña el *Plano de Melhoramentos*, al mismo tiempo que varios otros proyectos se presentan durante la gestión de João Theodoro Xavier de Matos (1872-1875). Mientras, se iban preparando también las normas que apuntaban a reglamentar la ciudad. En ese sentido, es ilustrativo el *Código de Posturas* de 1886 –que, entre otras disposiciones, obliga a que las calles sean rectas y tengan 16 m de ancho– o el *Código Sanitario* de 1894, que reúne normas inspiradas en el pensamiento higienista.

Es de señalar también que, durante el siglo XIX, se han producido diversos mapas de la ciudad con diferentes propósitos. Algunos tenían características turísticas y servían para que los visitantes de San Pablo se orientaran y tuvieran referencia de los lugares más importantes. Es el caso del *Mappa da Capital da Pcia. de S. Paulo*, de 1877, o la *Planta da Capital do Estado de S. Paulo*, de 1890. También empresas de infraestructura tuvieron que desarrollar mapas propios, como la *Planta da Cidade de São Paulo levantada pela Companhia Cantareira e Esgotos*, de 1881. Más tarde, a partir de 1899, la empresa The São Paulo Trainway, Light and Power Company producirá numerosos mapas y gran cantidad de fotografías de la ciudad (Passos, 2009).

En ese clima de propuestas urbanísticas, de relevamientos y control administrativo, se elabora una heterogénea gama de mapas¹ que registran de modo muy fragmentario el proceso de ocupación de las tierras de los alrededores de la ciudad y que es necesario comprender en el marco de la formación histórica del Brasil, diferente de las colonias hispanoamericanas. Cabe recordar que Brasil es sede del Imperio –hasta 1889, fecha de proclamación de la república– dado que el rey de Portugal D. João VI y su corte, ante la amenaza de invasión napoleónica, se trasladan a Brasil en 1808. Consecuentemente, durante buena parte del siglo XIX Brasil funciona bajo un régimen monárquico que obstaculiza su incorporación al sistema capitalista comercial. No es casual que las sociedades anónimas recién se reglamenten en 1890, casi a la par de la liberación de los esclavos, en 1888. Precisamente, en ese ciclo de transición cambia el régimen de propiedad de la tierra, y la ciudad inicia su expansión hacia los suburbios.²

¿Cómo se opera ese crecimiento? Al igual que el ejido de la ciudad hispanoamericana, la ciudad luso-americana contiene a su alrededor una superficie prevista para la expansión de la ciudad, el *rossio* (o *rocío*). En el periodo colonial se adopta el régimen de *sesmarias*, una parcela de tierra que era concedida a un donatario, que debía administrarla y generar renta de ella. Tenían, por lo general, tres leguas de frente por seis de fondo (aunque era poco usual que se respetaran las medidas con tanta precisión). Fueron creadas en 1532 y extintas en 1822. A partir de ese momento, se abre un período de indefinición hasta la *Lei de Terras*, de 1850, que reconoce las antiguas *sesmarias*, pero instituye la compra como único procedimiento para la obtención de tierras. Dado que el primer código civil es tardío, data de 1916, muchos de los problemas actuales de propiedad de la tierra en Brasil derivan de estas circunstancias.

No obstante, es importante recordar que esta legislación se refería a la tierra agraria, mientras que en el área urbana las tierras del *rossio* (un cuadrado de una legua de lado,

aproximadamente 6600 m, a partir de la plaza central) no estaban contempladas. Se trataba de las demarcaciones del *Patrimônio do Conselho*, es decir, tierras públicas que resultan de arrendamiento o enfiteusis. En ese marco, para la autorización de venta, *aforamento* (enfiteusis) o cambio de tierras se necesitaba la anuencia de los presidentes de las provincias, lo que facilitó que los ciudadanos próximos al poder político se transformaran en propietarios de esos lotes. La proclamación de la república trajo aparejado un intenso desarrollo del mercado inmobiliario de iniciativa privada. En esa circunstancia, en 1891, el *rossio* de origen colonial es eliminado y sustituido por un círculo con un radio de seis kilómetros, que fue el origen de los nuevos límites de la ciudad (Campos, 2008).

En San Pablo, no se conocía con precisión cuáles y cómo eran esos terrenos públicos, razón por la cual hubo fuertes presiones desde el gobierno provincial para que se confeccionaran mapas y se dieran a conocer esas tierras. Sin embargo, la demora en hacerlo mostraba claramente un objetivo, el de omitir la verificación de cómo se habían dado los procesos de ocupación de las tierras. Esto llevaba a una situación ambigua. Por un lado, los límites y esas tierras no estaban representados en los mapas, pero, por el otro, la propiedad quedaba legitimada por los registros de la Cámara Municipal (equivalente al Cabildo). De hecho, los mapas, en un primer momento, no mostraban el *rossio* (Brito, 2008; Gouvêa, 2010) en tanto y en cuanto ese territorio –ocupado primero con chacras y quintas, posteriormente loteado– no estaba reglamentado por ninguna legislación.

En la figura 1 vemos un mapa de 1868 realizado para mejorar los servicios de agua de la ciudad, que eran bastante precarios. Como Carlos Frederico Rath, a quien se le atribuye el mapa, era funcionario municipal, el mapa también opera como un registro que contiene, además de los ríos, arroyos y tanques, las calles y los principales edificios. En los alrededores no hay mención a las tierras públicas, pero se identifican algunos dibujos hechos con posterioridad que indican los incipientes loteos. Estos aumentarán intensamente, principalmente a partir de la década de 1870.

Con el rápido crecimiento y la consecuente ocupación de las tierras públicas, en poco tiempo las zonas de borde ya no pueden ser ignoradas; al contrario, aparecen reveladas. Esto está claro en la *Planta Geral da Capital de São Paulo*, figura 2, de 1897, en la cual ya están incluidas las antiguas tierras públicas y se nota como los nuevos loteos toman la forma de las quintas y chacras del período anterior. A la izquierda, abajo, como para que no queden dudas, hay un detalle donde justamente se indican los límites del perímetro antiguo, del Patrimonio Municipal y del municipio de la capital (en aquel entonces).

Pero este mapa tiene otro aspecto interesante: además de mostrar lo que antes se había omitido, incluye también partes de la ciudad que no existen. Hecho en 1897 por encargo del intendente de obras, Gomes Cardim, tenía como objetivo, supuestamente, realizar un catastro de la ciudad (aunque no consten ni los lotes ni su ocupación). Sin embargo, según Campos (2008), todo parece indicar que ha sido hecho “*para atender mais os interesses particulares do intendente do que o interesse público*” [“para atender más los intereses particulares del intendente que el interés público”]. En este sentido, es ilustrativo consignar que la *Villa Gomes Cardim*, un loteo proyectado por el mismísimo intendente de obras en tierras que le pertenecían (y que llevaba justamente su nombre), se muestra como un sector ya construido –seguramente para convencer a futuros clientes–, aunque era todavía un proyecto. Pero lo que llama la atención es que no haya distinción gráfica entre lo construido y lo proyectado.

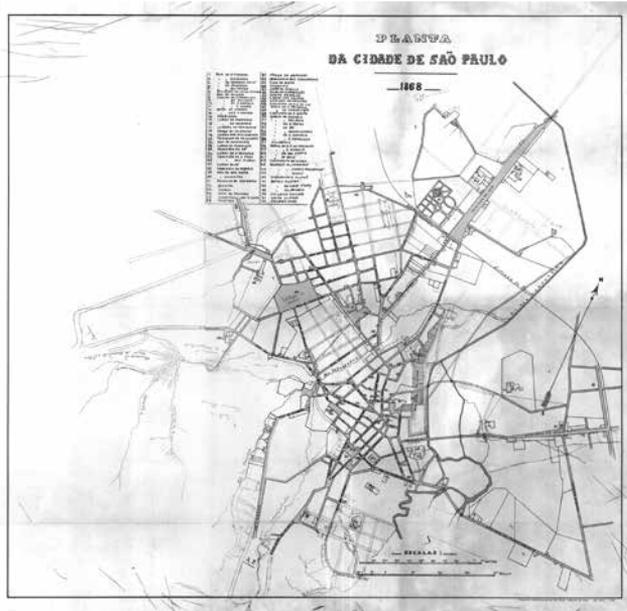


Figura 1: *Planta da Cidade de São Paulo*, Carlos Frederico Rath, 1868. Rath realizó este mapa para organizar los servicios de provisión de agua. Sin embargo, también tenía función catastral y se pueden notar diversas líneas sobre el mapa que marcan nuevas calles y partes de la ciudad. Fuente: San Pablo (Ciudad). *Comissão do IV Centenário da Cidade de São Paulo* (1954). *São Paulo Antigo: plantas da cidade*. San Pablo, Brasil.



Figura 2: *Planta Geral da Capital de São Paulo organizada sob a direção do Dr. Gomes Cardim*, 1897. La Villa Gomes Cardim, a la derecha, aunque todavía no está ocupada, tiene el mismo peso gráfico que el resto de la ciudad. En el cuadro a la izquierda están indicados los límites antiguos y actuales. Fuente: San Pablo (Ciudad). *Comissão do IV Centenário da Cidade de São Paulo* (1954). *São Paulo Antigo: plantas da cidade*. San Pablo, Brasil.

Las cartografías producidas en este periodo son parte de estrategias desarrolladas por agentes y grupos en un momento de transición entre la monarquía y la república. Esa especificidad se manifiesta en las modalidades de propiedad y renta de la tierra, en un marco de intereses difusos entre lo privado y lo público. Por esa razón, en los mapas no se consignan no se consignan las áreas de la ciudad que no se quiere que se conozcan, ya que de esta forma no se delatan las estrategias implementadas para la apropiación de tierras. Posteriormente, en un marco de intensificación del mercado de tierras, no solo son reveladas sino que aparecen dibujadas áreas que todavía no existen. Los mapas, como hemos visto, no son neutros.

SARA Brasil (1930): bordes visibles (desde el cielo)

No hay datos censales para la época de este relevamiento, pero los tenemos para 1920, cuando llegaba a 579.033 habitantes, y a 1.326.261 en 1940, lo que muestra una ciudad en crecimiento y transformación. En ese contexto, los debates urbanísticos se centran en el impacto de las obras en el *Vale do Anhangabaú* y en las diversas propuestas realizadas entonces, como el *Perímetro de Irradiação* (1924) propuesto por Ulhôa Cintra, o el *Plano de Avenidas* (1930), de Prestes Maia (Somekh y Campos, 2008). En el ámbito legislativo se promulga, en 1913, la primera ley de *arruamentos* (de calles) (Ley 1666/13) y la exigencia de presentar la parcelación del suelo (Ley 2611/23). En 1929 surge el *Código de Obras*, denominado "Arthur Saboya".

La confección de mapas se hacía por proyecciones medidas al nivel del suelo. No obstante, poco antes de la década de 1930 en San Pablo se discute la necesidad de hacer un relevamiento de la ciudad, cuando ya había un razonable desarrollo de las técnicas de aerofotogrametría, que tuvieron un gran avance durante la Primera Guerra Mundial. El dominio de estas técnicas y la disponibilidad de aviones y aviadores, que buscaban oportunidades laborales, marcan el inicio de su uso para producir mapas de las ciudades y del territorio.

Las fotos desde el aire servían para este propósito. Para llevar a cabo la tarea, se presentaron tres empresas: *Compagnie Aérienne Française*, *Junkers Flugzeugwerke* y *Società Anonima Rilevamenti Aerofotogrammetrici*, de orígenes francés, alemán e italiano respectivamente. La empresa italiana, fundada por los hermanos Umberto y Amedeo Nistri en 1921, tiene como particularidad el uso del fotocartógrafo Nistri, desarrollado por Umberto y que facilitaba la reconstitución de los datos relevados por aerofotogrametría. La empresa recibe el nombre de SARA Brasil, y se hace cargo de una tarea que tuvo no pocos obstáculos (Mendes, 2014).

En primer lugar, se plantearon dificultades técnicas. Se trata probablemente del primer relevamiento aerofotogramétrico que produce mapas en escala 1:1000 a nivel mundial, que exigía mucha precisión. A pesar de ello, y considerando la época y los recursos disponibles, se logró un trabajo de mucha calidad (Lima, 2013). En segundo lugar, los debates políticos entramados por cuestiones técnicas fueron largos y complejos y se sumaron a factores que, como la crisis de 1929, impactaron financieramente en toda la operación. No obstante, se elabora una importante serie cartográfica, en los términos del contrato. La mayor parte del trabajo de análisis y de realización de los mapas se hizo en Italia y, lamentablemente, se destruyó en la Segunda Guerra Mundial.

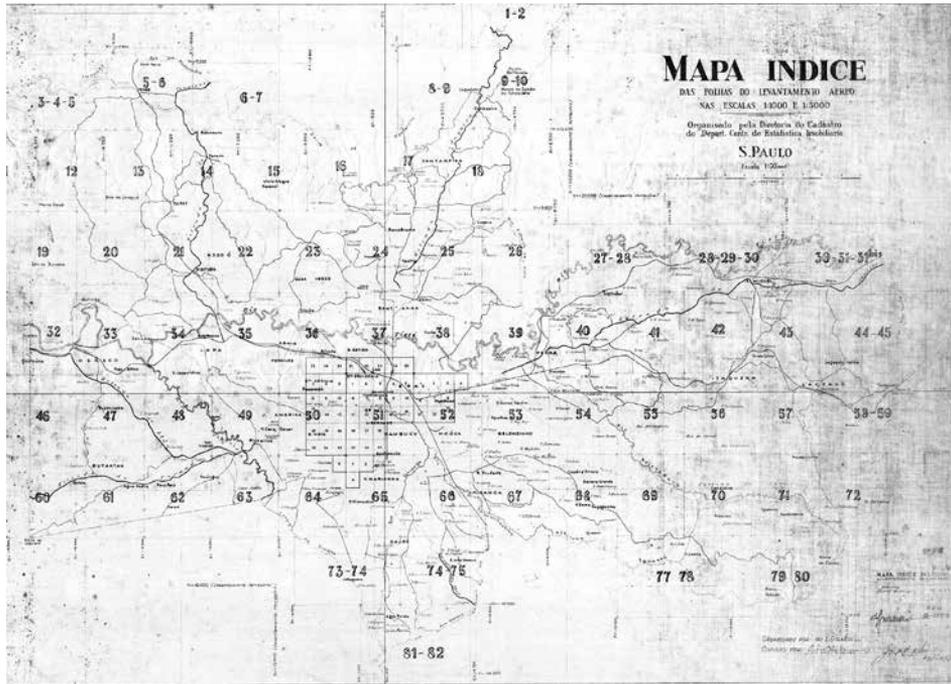


Figura 4: Mapa índice das folhas do levantamento aéreo nas escalas 1:1000 e 1:5000, Diretoria do Cadastro do Departamento Central de Estatística Imobiliária, 1937. Fuente: Arquivo Histórico Municipal/Prefeitura do Município de São Paulo.

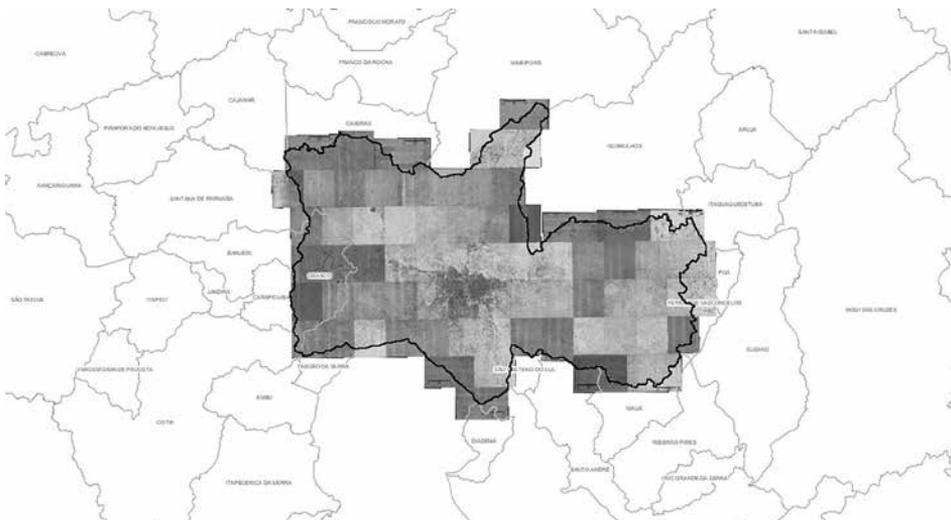


Figura 5: Mapa Digital da Cidade de São Paulo. Página de la municipalidad de San Pablo con el mapa oficial de la ciudad. En este caso, vemos la superposición del relevamiento SARA Brasil, que abarca todo el municipio de entonces (línea negra). Santo Amaro, al sur, fue anexado después. Fuente: Prefeitura de São Paulo. Recuperado de: <http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br>

De alguna forma, la elección de las escalas tiene que ver con la cantidad y densidad de datos relevados o, dicho de otra forma, hay correspondencia entre la ocupación urbana y las escalas elegidas. El conjunto entero está formado por 69 láminas en escala 1:5000, 58 en 1:1000 y una en 1:20.000. También hay que resaltar que la escala 1:1000 recién se va a utilizar nuevamente en San Pablo muchas décadas después (como veremos, tanto el Vasp/Cruzeiro como el GEGRAN tienen escala mínima de 1:2000. Recién el MDC de 2004 usará esa escala).

Se puede notar en la figura 4 que solo el área central está hecha en escala 1:1000. Hay partes del municipio que están poco ocupadas y esto es perceptible en los mapas 1:5000. Sin embargo, hay también áreas que ya tienen alguna ocupación, aunque no están en 1:1000, probablemente por razones de costos. De todos modos, los mapas producidos proporcionan datos extremadamente precisos que se pueden utilizar para control y planeamiento, con una calidad que pocas ciudades en el mundo tenían en ese entonces. Su alcance también permite identificar, en los alrededores, algunas ocupaciones más antiguas, en ese entonces todavía aisladas, como Santana (al norte) y Penha (al este), que en poco tiempo estarán incorporadas a la ciudad. También es perceptible la ocupación a lo largo de los ejes de los ferrocarriles que pasan por San Pablo, São Paulo Railway, E. F. Sorocabana y E. F. Central do Brasil. Este fenómeno es también visible en orientación sur, a lo largo de la avenida Domingos de Moraes y de la calle Vergueiro, que conectan San Pablo con Santos y su puerto. La municipalidad de San Pablo tiene una página web donde figura el catastro oficial del municipio y que también permite superponer relevamientos anteriores.³

En la figura 5 vemos las diferentes hojas del SARA Brasil en un mapa actual. Es posible ver que el relevamiento incluye todo el municipio de entonces (más tarde se anexa Santo Amaro, al sur).

La necesidad de la municipalidad de disponer de un relevamiento preciso y la disponibilidad de nuevas y avanzadas técnicas para la época que permiten leer la ciudad desde el cielo resultan en un conjunto de mapas de gran calidad gráfica, que contienen numerosa información, como los límites del municipio, la topografía, las manzanas y su ocupación.

En ese entonces, el relevamiento aerofotogramétrico no es solamente usado en la ciudad de San Pablo, sino que, casi simultáneamente, el estado de San Pablo es objeto de registros por aerofotos. En 1938 se publica el *Decreto-Lei* N.º 311 (Federal) que obliga a los municipios, en el plazo de un año, a presentar un mapa de su territorio. De no hacerlo, el municipio tendría cesada su autonomía y sería anexado a uno de los municipios vecinos. El decreto se refiere a la división territorial del país, trata de alguna forma de poner orden a las indefiniciones que vimos en el siglo XIX. Como parte de las tareas, se realiza un relevamiento de aerofotos oblicuas (45 grados) de los 369 municipios del estado de San Pablo. Quedará a cargo de la Empresa Nacional de Fotos Aéreas (ENFA), bajo supervisión del Instituto Geográfico y Cartográfico (IGC).

Vasp/Cruzeiro (1954): bordes indefinidos

En el año 1954 se hace un nuevo relevamiento. La ciudad está de fiesta, cumple 400 años desde su fundación. Para las conmemoraciones, se realizan obras importantes, como el Parque Ibirapuera (proyecto de Oscar Niemeyer y de Roberto Burle Marx, posteriormente modificado), y publicaciones, como la colección ya citada con reproducciones de once planos

antiguos de la ciudad, titulada *São Paulo Antigo: Plantas da Cidade*, que cubre el período de 1810 a 1897, y que el tiempo se encargó de constituir en una referencia cartográfica importante sobre San Pablo (San Pablo (Ciudad), 1954).⁴

En 1950 la ciudad cuenta ya con 2.227.512 habitantes. Hay necesidad de un nuevo relevamiento, esta vez ejecutado por las empresas Vasp Aerofotogrametría S.A. y *Serviços Aerofotogramétricos Cruzeiro do Sul*. Las fotos son de enero de 1954. Es de señalar que Cruzeiro do Sul, que llegó a ser una importante línea aérea, tiene origen en una empresa alemana de correo postal, Sindicato Condor S/A, subsidiaria de Lufthansa, que conectaba Alemania con Santiago de Chile y que posteriormente amplía las rutas y vuela dentro del territorio brasileño. Por su origen alemán, tuvo que cambiar de nombre en la Segunda Guerra Mundial. La línea VASP (*Viação Aérea de São Paulo*), de origen nacional (San Pablo, más específicamente), funcionó de 1933 a 2005.

San Pablo se encuentra en proceso de metropolización. Las ideas y propuestas para la ciudad asumen otro grado de complejidad. Ya no son suficientes los proyectos para embellecerla ni para perfeccionar el sistema vial. Muchos fueron los planos presentados, pero no alcanzaron sus objetivos o no tuvieron efecto práctico. Un ejemplo es el "Informe Moses", coordinado por el conocido y poderoso agente estadounidense y presentado en 1950, que planteaba realizar intervenciones basadas en las hechas en Nueva York.

Importante también es resaltar el estudio hecho para la ciudad por la *Sociedade para Análise Gráfica e Mecanográfica Aplicadas aos Complexos Sociais (SAGMACS)*, *Estrutura Urbana da Aglomeração Paulista*, concluido en 1958 en la gestión de Adhemar de Barros. SAGMACS fue fundada por el padre dominicano Louis-Joseph Lebreton en 1947, fundamentada en el movimiento "Economía y Humanismo". No era exactamente un plan, sino más bien un extenso relevamiento que permitió conocer la ciudad en profundidad, como no se había hecho hasta entonces. Desde un punto de vista gráfico, el informe contiene un atlas con 100 mapas y esquemas. Son particularmente interesantes los llamados gráficos *margarida* (figura 6), que evidenciaban una estructuración por unidades con algún grado de autonomía, y que mostraban el acceso o las deficiencias en infraestructura (baño, teléfono, gas, luz eléctrica, cloacas, agua), construcción (piso, ventanas y otras aberturas, superficie por habitación) y ocupación (número de familias por habitación, ocupación superior a 5 m² por persona, promiscuidad).

En este momento, la exigencia de profundizar los diagnósticos lleva a la búsqueda de nuevas formas de representación gráfica capaces de expresar las diversas dimensiones involucradas y los resultados del estudio. Aunque en un principio este estudio se limita al municipio de San Pablo, sus análisis ya evidencian las dimensiones metropolitanas y en sus conclusiones se enfatiza la exigencia por lograr una planificación territorial de amplio alcance.

En la figura 7 vemos una hoja del relevamiento Vasp/Cruzeiro que, aunque es posterior al SARA Brasil, está dibujado en escalas 1:2000 y 1:10.000. Ya hemos resaltado que el SARA de 1930 cubre todo el municipio de entonces. A partir de 1935, el municipio de Santo Amaro, bastante extenso, es incorporado al de San Pablo, hacia el sur y, desde entonces, salvo una pequeña modificación con la creación del municipio de Osasco en 1962, no hubo alteraciones hasta el día de hoy. El Vasp/Cruzeiro, al contrario, cubre un área menor que la de 1930. En la figura 8 se puede observar, en la misma escala, esa diferencia: sobre la misma base actual, el SARA Brasil cubre un área mayor, excepto una parte al sur, pues el antiguo municipio de Santo Amaro ya está anexado a la capital.

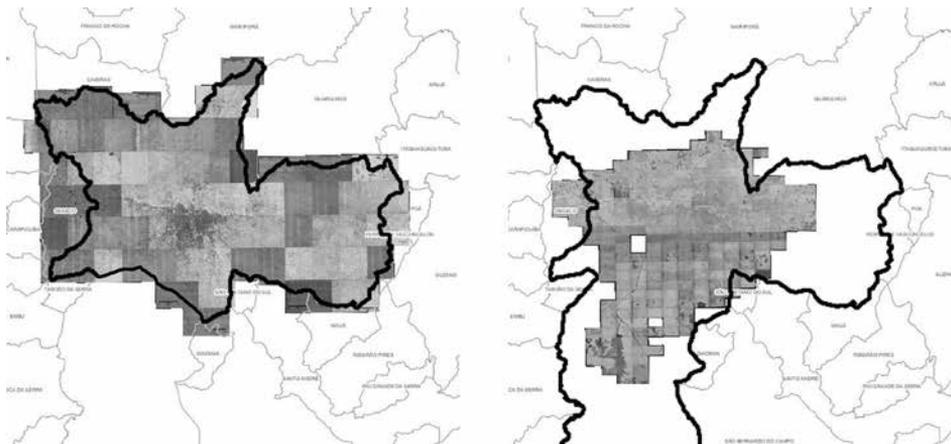


Figura 8: *Mapa Digital da Cidade de São Paulo*. A la izquierda, el mosaico de hojas del SARA Brasil, cubriendo todo el municipio de entonces. A la derecha, la composición de mapas del Vasp/Cruzeiro, claramente de menores dimensiones. Al sur, relevamiento de una pequeña parte del antiguo municipio de Santo Amaro. Fuente: *Prefeitura de São Paulo*. Recuperado de: <http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br>



Figura 9: *Município de São Paulo*, Vasp Aerofotogrametria S. A. y Serviços Aerofotogramétricos Cruzeiro do Sul S. A., 1954. A la izquierda, el municipio de San Pablo, a la derecha, San Cayetano del Sur; separados por un arroyo que sirve de limite. Estas hojas-borde (24-2 y 24-3) muestran que en partes de la ciudad hay continuidades entre municipios. Fuente: *Prefeitura de São Paulo*. Recuperado de: <http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br>

Este es un momento bisagra, puesto que se inicia el proceso de metropolización. A la población del municipio, de 2.227.512 habitantes, hay que agregarle otros 435.273 más que corresponden a lo que sería la incipiente región metropolitana. A partir de este momento, los límites municipales ya no corresponderán a núcleos autónomos, sino que la ocupación los traspasará en dirección a otra estructura urbana. Una observación más detenida permite ampliar algunas precisiones. Al recorrer las hojas-borde de este conjunto de mapas, se percibe que se relevó apenas la parte ocupada y se excluyeron áreas del municipio, lo que hace suponer que el objetivo principal era actualizar el catastro inmobiliario.

En la figura 9, la línea negra, que coincide con el *Rio dos Meninos*, es el límite entre los municipios de San Pablo (a la izquierda) y San Cayetano del Sur. Se puede observar que de ambos lados del límite hay ocupación urbana, evidencia de la contigüidad de la mancha urbana en esa zona (al sureste, que se industrializaba). También se puede apuntar, y esto es visible a lo largo de las hojas-borde, que el relieve y, particularmente, los ríos y arroyos tienen importancia fundamental en la definición de las zonas ocupadas y vacías de la ciudad.

Los límites, en este relevamiento, tienen un papel ambiguo: por un lado, dentro del municipio se muestra solo el área ocupada; los límites legales, poco relevantes, no se consignan en la mayoría de las diferentes hojas (figura 8, a la derecha). Sin embargo, ese criterio permite advertir la existencia de una incipiente metropolización, en las pocas hojas que hacen contacto con esos límites. En las otras, como en el ejemplo de la figura 9, se muestran continuidades apenas visibles, porque los límites legales del municipio en algunos casos son determinantes, si bien no dan cuenta de la real extensión de la metrópolis en esos años.

Las áreas aisladas que se veían en el SARA son ahora parte de la ciudad, en tanto los ejes ferroviarios ya no son evidentes, al menos hasta donde muestra el mapa. Con el crecimiento, las nuevas ocupaciones periféricas aparecen fragmentadas, intercaladas por extensos vacíos que coinciden con áreas inundables o de relieve muy pronunciado. Particularmente, los ríos Tieté y Pinheiros, que con frecuencia desbordaban, poseen extensas áreas sin ocupar a los costados, con lo cual los tejidos situados en márgenes opuestas se ven bastante desconectados. Sin embargo, en muchos de esos vacíos ya se ven las líneas discontinuas del trazado de las futuras calles que harán que la ciudad sea cada vez más compacta y continua.

Desde la perspectiva del fenómeno urbano, el relevamiento Vasp/Cruzeiro, por su limitado alcance, tiene una muy relativa utilidad como instrumento de conocimiento de la ciudad, al ser extemporáneo al debate urbano que en aquel momento se centra en las problemáticas de la metropolización. En este sentido, es una cartografía parcial, que apunta más al presente que al futuro. Habrá que esperar algunos años para que las cartografías revelen la expansión metropolitana en su heterogeneidad.

GEGRAN (1973): nuevos bordes, persisten los viejos

El país, que en 1950 tenía 52.000.000 de habitantes, veinte años después llega a los 94.000.000. El intenso proceso de urbanización moviliza la comunidad profesional. En 1963, se realiza en el *Instituto de Arquitetos do Brasil*, en San Pablo, un "*Seminário sobre a Habitação e Reforma Urbana*", que tenía como uno de sus objetivos reformar la constitución de 1946 para permitir la creación de las regiones metropolitanas (Reis, 1996). Sin embargo, la *Região Metropolitana de São Paulo (RMSP)* recién fue creada en 1973 (y reor-

ganizada en 2011). De hecho, el proceso de urbanización brasileño no tenía precedentes: entre 1960 y 1980 se incorporaron cerca de 50.000.000 de nuevos habitantes urbanos, resultado de un proceso tardío de urbanización (recién después de mediados de la década de 1960 más de la mitad de la población pasa a ser urbana). El Gran San Pablo llegó a recibir más de 500.000 habitantes por año. A modo de comparación, Reis se refiere al caso del programa inglés para ciudades nuevas, que en 40 años logró incorporar alrededor de un millón de habitantes. En San Pablo se logró hacer en dos años lo que a los ingleses les llevó 40 (Reis, 1996, p. 51).

En el año 1964 Brasil sufre un golpe militar y se desarticulan diversas iniciativas que se venían gestando. Sin embargo, se siguen proponiendo nuevos planos, como el *Plano Urbanístico Básico (PUB)*, de 1969. Mientras tanto, el problema metropolitano se hace cada vez más evidente. Para enfrentarlo, desde el estado se organizan diversas instancias de planeamiento, acordes al *modus operandi* del gobierno. En 1964 se crea el *Serviço Federal de Habitação e Urbanismo (SERFHAU)*, encargado de elaborar y coordinar la política nacional de planeamiento local integrado, en el marco de las directrices de la política de desarrollo regional. Años más tarde, en 1974, se publica el *II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND)*, con un capítulo titulado “Política Nacional de Desenvolvimento Urbano” que, como planos anteriores, tuvo poco correlato con acciones territoriales.

La creación en 1967 del *Grupo Executivo da Grande São Paulo (GEGRAN)*, encargado del planeamiento de la región metropolitana de San Pablo, tendrá especial importancia en el ámbito estatal. Este organismo realiza un profundo estudio de la ciudad y elabora numerosas propuestas, incluidas en el “*Plano Metropolitano de Desenvolvimento Integrado (PMDI)*”, de 1975. Dentro del extenso material producido sobre la RMSP por el GEGRAN –retomado por la Empresa de Planejamento da Grande São Paulo (Emplasa), aún existente– está el amplio relevamiento aerofotogramétrico, presentado en 1973, que sirve de base para el primer mapa metropolitano de San Pablo. Aunque muy rápidamente desactualizado, se siguió usando hasta 2004.

Las hojas están en escalas 1:2000 y 1:5000. Aunque figuren diseñados lotes y ocupación, calles y avenidas, dificulta la lectura el hecho de usar líneas apenas diferenciadas por su espesor (figura 10). Los mapas producidos por el GEGRAN permiten una lectura de toda la región metropolitana, tanto de las partes ocupadas como de las no ocupadas. La representación gráfica es capaz ahora de expresar toda la dimensión del fenómeno metropolitano.

Es interesante notar la peculiar formación del conjunto de municipios de la región (figura 11). Desde 1935, el municipio de San Pablo es prácticamente el mismo hasta hoy. Sin embargo, los municipios de alrededor sufrieron incontables subdivisiones. En 1898 había, en lo que es hoy el área de la RMSP, 11 municipios (además de San Pablo). En 1935 eran 10 (pues Santo Amaro es incorporado a San Pablo). En las décadas siguientes, los demás municipios se fueron fragmentando hasta llegar a los 36 municipios en 1975. La RMSP es entonces formada por un municipio denso y de grandes dimensiones rodeado por una “corona” de municipios menores. Según datos de 2016, del *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)*, el municipio de San Pablo tenía una población de 12.000.000 de habitantes en un área de 1.521,11 km², mientras que los demás 38 municipios totalizaban 9.200.000 de habitantes y ocupaban un área de 6.425,85 km².

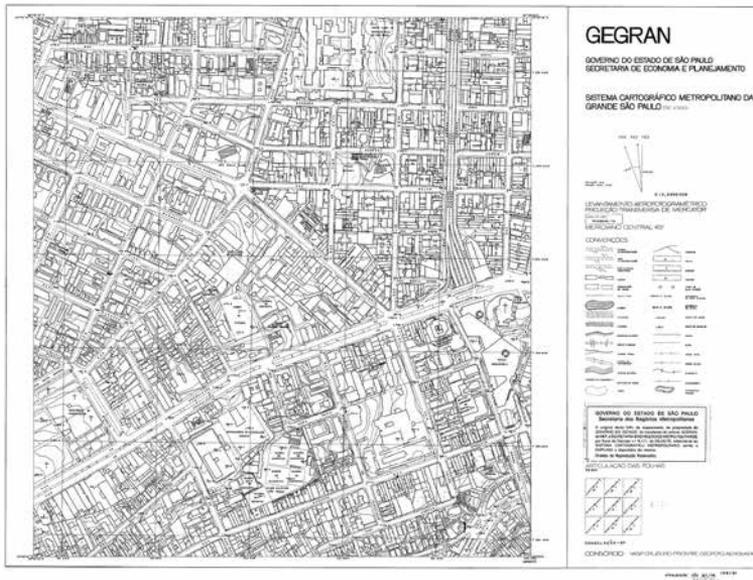


Figura 10: *Sistema Cartográfico Metropolitano da Grande São Paulo*, GEGRAN, Gobierno del Estado de San Pablo, 1973. Una de las hojas (331421-74-BC), en escala 1:2000. Corresponde a la misma región que los mapas de las figuras 3 y 7. Fuente: Biblioteca George Alexander, *Universidade Presbiteriana Mackenzie*.

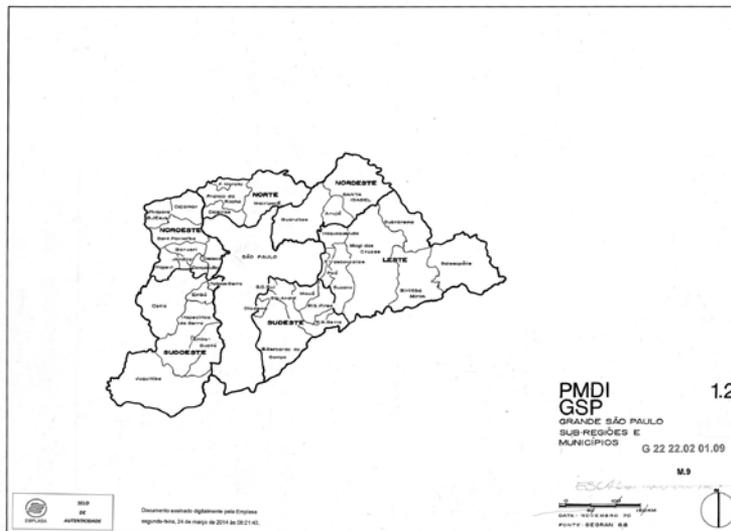


Figura 11: *PMDI. GSP. Grande São Paulo. Sub-regiões e municípios*, GEGRAN, 1970. Notar el contraste entre un gran municipio central, San Pablo, y la "corona" de pequeños municipios que lo rodea, que en aquel entonces eran 36 (actualmente son 38). Fuente: Acervo Técnico GEGRAN/Emplasa. Recuperado de: <http://www.bibliotecavirtual.emplasa.sp.gov.br/CatalogoGegran.aspx>

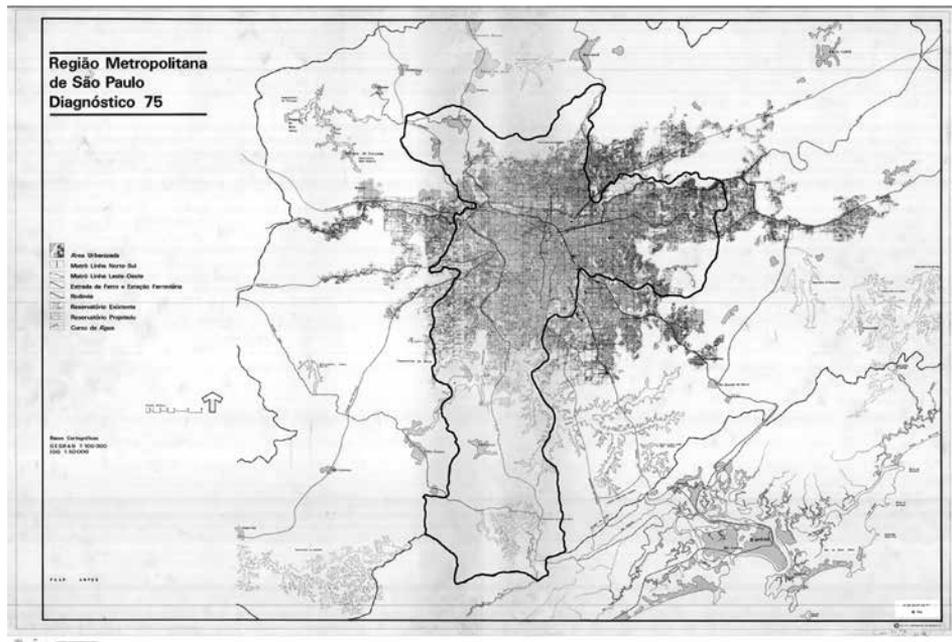


Figura 12: *Região Metropolitana de São Paulo. Diagnóstico 75*, GEGRAN, 1975. Este mapa muestra el área ocupada dentro de los límites de la RMSP. Incluimos una línea en negro para facilitar la identificación del municipio de San Pablo. Los límites municipales están diluidos en este mapa. Fuente: Acervo Técnico Gegran/Emplasa. Recuperado de: <http://www.bibliotecavirtual.emplasa.sp.gov.br/CatalogoGegran.aspx>

Otra observación importante es que la ciudad trasciende los límites municipales. En la figura 12, la línea en negro delimita el municipio de San Pablo en contraste con una ocupación continua, con múltiples centros subregionales. Vale aclarar que el relieve y las cuencas hídricas son determinantes en la ocupación de la ciudad. El sur –con los diques Guarapiranga y Billings que aseguran la provisión de agua– y el norte –Serra da Cantareira, con la reserva forestal creada en 1968 y el parque estatal creado en 1986– son zonas de difícil ocupación y muy sensibles desde el punto de vista ambiental. En esta etapa de su desarrollo, se puede notar también que el área central, más antigua, tiene una ocupación más compacta, aunque persisten los vacíos a lo largo de los ríos Tieté y Pinheiros, que actúan, todavía, como barreras. Los antiguos ferrocarriles configuraron los tentáculos que recorren las diversas rutas, principales ejes de expansión y conexión de la metrópolis.

De todas formas, la región metropolitana es más extensa que la mancha urbana, puesto que los límites de los diferentes municipios se diluyen. En las hojas en escala 1:2000, los límites municipales no figuran ni siquiera en el listado de las convenciones gráficas. La idea metropolitana prevalece en el GEGRAN, no obstante, los municipios son actores claves para decidir sobre proyectos e iniciativas.

En la década de los ochenta del siglo pasado, con la vuelta de la democracia se redacta una nueva constitución, que se promulga en 1988. La primera elección directa para presidente será al año siguiente. Durante los trabajos de la constituyente, se pensó en una democracia descentralizada y se desarmaron los instrumentos de políticas metropolitanas (Scherer, 1995). Según Nestor G. Reis, la cuestión urbana fue discutida en una subcomisión de la comisión de transportes, lo que muestra la poca importancia que se le atribuyó (Medrano, 1997). Recién en los últimos años se retomaron las iniciativas, aún tímidas, para analizar y pensar la metrópolis paulista, que formó un sistema articulado con varias ciudades alrededor, como Sorocaba, Campinas, San José de los Campos y Santos.

Después del GEGRAN se realizaron algunos relevamientos aerofotogramétricos, y en 2004 se puso a disposición el *Mapa Digital da Cidade (MDC)*, que utiliza el sistema de ortofotos. Actualmente, se está haciendo un nuevo relevamiento aerofotogramétrico, con incorporación de nuevas tecnologías, como LIDAR, cuya finalización está prevista para 2018. Sin embargo, ambos tienen como límite el municipio de San Pablo.

Conclusión

Una cartografía es un proceso de selección, un diseño en el cual se elige qué mostrar y qué no mostrar. Esta condición es inherente a los mapas, que hacen referencia a un determinado momento. Son procesos dinámicos plasmados en un documento. Desde el punto de vista del diseño gráfico, los mapas analizados, que abarcan más o menos un siglo, han cambiado esencialmente poco (aunque el diseño de cada uno posea sus particularidades). Sin embargo, vimos que, en diferentes momentos, los límites y bordes tienen sentidos y dimensiones diversas. Poco antes de la década de 1950, aproximadamente, pasan a formar parte de estudios más complejos con formas de expresión gráfica más abstractas.

Los mapas del siglo XIX no identificaban claramente las tierras públicas, lo cual permite suponer que agentes privados se aprovecharían de eso para ocultar la apropiación de tierras. A la inversa, años más tarde esas áreas son reveladas y en algunos casos sobrerreveladas,

como sucede en el mapa de 1897, que contiene dibujadas áreas todavía no ocupadas. Por su parte, el SARA Brasil muestra toda el área ocupada, con el uso de técnicas novedosas y múltiples escalas. En contraste, el Vasp/Cruzeiro registra apenas el área ocupada del municipio central e ignora el resto. Finalmente, el GEGRAN reconoce la metropolización de la ciudad y presenta toda su expansión.

Los mapas, como instrumento de conocimiento de la ciudad de San Pablo, están atravesados por la tensión que se establece entre los límites legales, los bordes del crecimiento y los de la cartografía. Esto podría ser comprensible si se tiene en cuenta que en los tres primeros casos son demandas financiadas por la municipalidad. Pero aun en el cuarto, desde una perspectiva metropolitana, los mapas tienen cortes abruptos cuando trascienden los límites establecidos para la metrópolis. Tal vez, la tensión entre límites y bordes se presenta como una de las claves para entender estos mapas y, junto con ellos, la deriva de la gestión metropolitana.

NOTAS

1 En el año 1954 se publica una edición con once mapas históricos de San Pablo, del período 1810-1897 (San Pablo (Ciudad), 1954). El más antiguo mapa conocido de la ciudad es el de la época de la *Restauração*, probablemente hecho entre 1765 y 1782 (Reis, 2004).

2 En este aspecto, nos apoyamos en los trabajos de Nestor Goulart Reis (2004), Mônica Silveira Brito (2008), Beatriz Piccolotto Bueno (2012), José Paulo Neves Gouvêa (2010), Murilo Marx (1991) y Eudes Campos (2008).

3 <http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br>

4 Los meticulosos análisis de los mapas hechos por Eudes Campos (2008) son particularmente esclarecedores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barthes, R. (2003). *Mitologias*. San Pablo, Brasil: Difel.
- Black, J. (2015). *Metropolis. Mapping the city*. Londres, Reino Unido/Nueva York, Estados Unidos: Bloomsbury.
- Brito, M. S. (2008). *A participação da iniciativa privada na produção do espaço urbano São Paulo, 1890-1911*. San Pablo, Brasil: FauUsp.
- Bueno, B. P. S. (2012). *São Paulo um novo olhar sobre a história. A evolução do comércio de varejo e as transformações da vida urbana*. San Pablo, Brasil: Via das Artes.
- Campos, E. (2008). São Paulo Antigo: Plantas da Cidade. *Informativo Arquivo Histórico Municipal*, 4 (20). Recuperado de: <www.arquivohistorico.sp.gov.br>
- Campos Júnior, E. de M. (1997) *Arquitetura paulistana sob o império aspectos da formação da cultura burguesa em São Paulo*. (Tesis doctoral). San Pablo, Brasil: FauUsp.
- Cicutti, B. (2012). *La cartografía como objeto de cultura. Materiales para su discusión*. Buenos Aires, Argentina: Nobuko.
- Clarke, V. (Ed.) (2015). *Map. Exploring the World*. Nueva York, Estados Unidos: Phaidon Press.
- Cosgrove, D. (Ed.) (1999). *Mappings*. Londres, Reino Unido: Reaktion Books Ltd.
- Emplasa (2001). *Memória Urbana. O Grande São Paulo até 1940*. San Pablo, Brasil: Arquivo Público do Estado de São Paulo/Emplasa/Imprensa Oficial. 3v.
- Favelukes, G. (2012). Imágenes de territorio. Mapas, cultura y ciudad. En B. Cicutti (2012), *La cartografía como objeto de cultura. Materiales para su discusión*. (pp. 23-48). Buenos Aires, Argentina: Nobuko.
- Flusser, V. (2011). *Filosofia da caixa preta. Ensaíos para uma futura filosofia da fotografia*. San Pablo, Brasil: Annablume.
- Gouvêa, J. P. N. (2010). *Cidade do mapa. A produção do espaço de São Paulo através de suas representações cartográficas*. (Tesis de maestría FauUsp). San Pablo, Brasil.

- Harley, J. B. (2005). *La nueva naturaleza de los mapas. Ensayos sobre la historia de la cartografía*. Ciudad de México, México: Fondo de Cultura Económica.
- Lima, E. C. de. (2013). *O levantamento pioneiro da SARA Brasil. Histórico, tecnologia empregada e avaliação dos produtos*. San Pablo, Brasil: Escola Politécnica da USP.
- Marx, M. de A. (1991). *Cidade no Brasil, terra de quem?* San Pablo, Brasil: Edusp/Nobel.
- Medrano, R. H. (1997). Resumos das aulas do prof. Nestor Goulart Reis Filho na disciplina AUH 237 – Urbanização e Urbanismo no Brasil I. *Cadernos do LAP*, 19.
- Mendes, Ricardo (2014). S.A.R.A. Brasil: restituindo o Mapa Topográfico do Município de São Paulo. *Informativo Arquivo Histórico de São Paulo*, 10 (37). Recuperado de: <www.arquivohistorico.sp.gov.br>
- Monmonier, M. (Ed.) (2015). *The History of Cartography, Volume 6. Cartography in the Twentieth Century*. Chicago, Estados Unidos: University of Chicago Press.
- Novick, A., Favelukes, G. y Vecslir, L. (2015). Mapas, planes y esquemas en la construcción del Gran Buenos Aires. *Anales del Instituto de Arte Americano*, 45 (1), pp. 55-72. Recuperado de: www.iaa.fadu.uba.ar/ojs/index.php/anales/article/view/162/148
- Novick, A., Nuñez, T. y Sabate Bel, J. (2011). *Miradas desde la Quebrada de Humahuaca. Territorio, patrimonio y proyecto*. Buenos Aires, Argentina: Cuentahilos.
- Passos, M. L. P. y Emidio, T. (2009). *Desenhando São Paulo. Mapas e literatura. 1877-1954*. San Pablo, Brasil: Editorial Senac/Imprensa Oficial.
- Reis, N. G. (1996). Notas sobre a organização das Regiões Metropolitanas. *Cadernos do LAP* 12.
-(1995). Notas sobre o Urbanismo no Brasil. Segunda parte: séculos XIX e XX. *Cadernos do LAP* 09.
-(2006). *Notas sobre urbanização dispersa e novas formas de tecido urbano*. San Pablo, Brasil: Lap/ Fapesp/ Via das Artes.
-(2004). *São Paulo. Vila, cidade e metrópole*. San Pablo, Brasil: Prefeitura de São Paulo.
- SAGMACS (1958). *Estrutura urbana da aglomeração paulistana. Estruturas atuais e estruturas racionais*. San Pablo, Brasil: SAGMACS. 3v.
- San Pablo (Ciudad). Comissão do IV Centenário da Cidade de São Paulo. (1954). *São Paulo Antigo. Plantas da cidade*. San Pablo, Brasil.
- Scherer, R. (1995). Notas sobre Planejamento e Método. *Cadernos do LAP* 10, pp.25-62.
- Somekh, N. y Campos, C. M. (org.) (2008). *A cidade não pode parar. Planos urbanísticos de São Paulo no século XX*. San Pablo, Brasil: Mackpesquisa.
- Vecslir, L. (2012). Nuevas geografías del terciario. En B. Cicutti, *La cartografía como objeto de cultura. Materiales para su discusión*. (pp. 529-553). Buenos Aires, Argentina: Nobuko.

Ricardo Hernán Medrano

Arquitecto y Urbanista y doctor en Arquitectura y Urbanismo por la Universidad de São Paulo (USP). Profesor adjunto de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Presbiteriana Mackenzie (FAU-UPM).

Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Presbiteriana Mackenzie
Rua Itambé, 143, Prédio 9, Higienópolis
01302-907 - San Pablo, Brasil

hmedrano@gmail.com

