

## *Agua, horticultura y urbanismo en una ciudad americana. Santiago de Chile en la época virreinal*

### *Water, Horticulture and Urban Planning in an American city. Santiago de Chile in the Colonial Era*

*Martín Sánchez-Rodríguez*

El Colegio de Michoacán. Zamora, México. mlobo@colmich.edu.mx

**Resumen** – El presente artículo tiene como objetivo principal estudiar los usos sociales del agua en Santiago de Chile a partir del uso de la cartografía antigua para así mostrar otros elementos presentes en el urbanismo americano y que van más allá de la planta en damero o la ubicación de edificios y espacios emblemáticos. Se trata de la red de acequias existentes en Santiago y en un número de poblaciones americanas aún no determinado, que marcaron su desarrollo urbano y fueron parte importante en la producción de alimentos a partir de la práctica de la horticultura.

La base de la presente contribución está compuesta por 24 documentos cartográficos impresos o dibujados entre 1713 y 1841, algunos de los cuales se reproducen aquí. Se trata de diez planos generales de Santiago y otros catorce planos parciales de la misma ciudad. Todos estos documentos fueron seleccionados al ofrecer información relativa a la ubicación y trayectoria de la red de canales y, en menor medida, a la práctica de la horticultura. Para reforzar ambos aspectos del trabajo, nos basaremos en las descripciones hechas por cronistas y viajeros de la época.

**Abstract** – *This paper mainly aims to study the social uses of water in Santiago de Chile found in the ancient cartography in order to show other elements present in American urbanism that go beyond the checkerboard blueprint and the location of iconic buildings and spaces. We are referring to the network of existing irrigation ditches in Santiago, and in a countless number of American villages and towns, that marked its urban development and played an important role in the production of food through the practice of horticulture.*

*The sources used in this study consist of 24 cartographic documents printed or drawn between 1713 and 1841, some of which are reproduced here. They comprise 10 general surveys of Santiago and another 14 partial ones of the same city containing information on the location and trajectory of the irrigation ditch networks and to a lesser extent, the practice of horticulture. To strengthen both aspects of the work, we will rely on the descriptions given by travelers and chroniclers of the time.*

---

**Palabras clave:** urbanismo; traza urbana; Santiago de Chile; acequias; horticultura; cartografía colonial

**Keywords:** urbanism; urban grid; Santiago de Chile; irrigationditches; horticulture; Colonial Cartography

Información Artículo: Recibido: 24 abril 2014

Revisado: 25 julio 2014

Aceptado: 14 octubre 2014

INTRODUCCIÓN

Para las generaciones de hoy resulta difícil imaginar que hace poco más de cien años la gran ciudad capital de Chile, Santiago, contaba con un complejo sistema de acequias que sirvió para abastecer de agua, para la práctica de la horticultura como sistema para proveer alimentos y para diferenciar su traza más allá del modelo de damero tan extensamente estudiado. Sólo hizo falta poco más de un siglo, a partir de la llegada de los españoles, para que la huella de este sistema se borrara de la conciencia colectiva de los chilenos.

El presente artículo tiene como objetivo principal estudiar los usos sociales del agua en Santiago de Chile a partir del uso de la cartografía antigua. Hablar sobre los usos sociales del agua en la capital chilena no es una novedad. Ya otros autores como Manuel de Ramón y, sobre todo, Gonzalo Piwonka Figueroa, lo han hecho de manera más extensa y sistemática. En su libro sobre las aguas de Santiago de Chile, Gonzalo Piwonka hace un recuento detallado de la importancia de la red de canales que sirvieron para el abasto urbano. Por lo tanto, yo concentraré mis esfuerzos en analizar cartográficamente esta red de acequias para proponerlas como elementos constitutivos de la forma urbana santiaguina que trasciende la retícula en damero o la ubicación de los puntos emblemáticos y que es característico de un número aún no determinado de poblaciones americanas. De paso, haremos mención de un fenómeno aún poco evaluado por la historia urbana o la

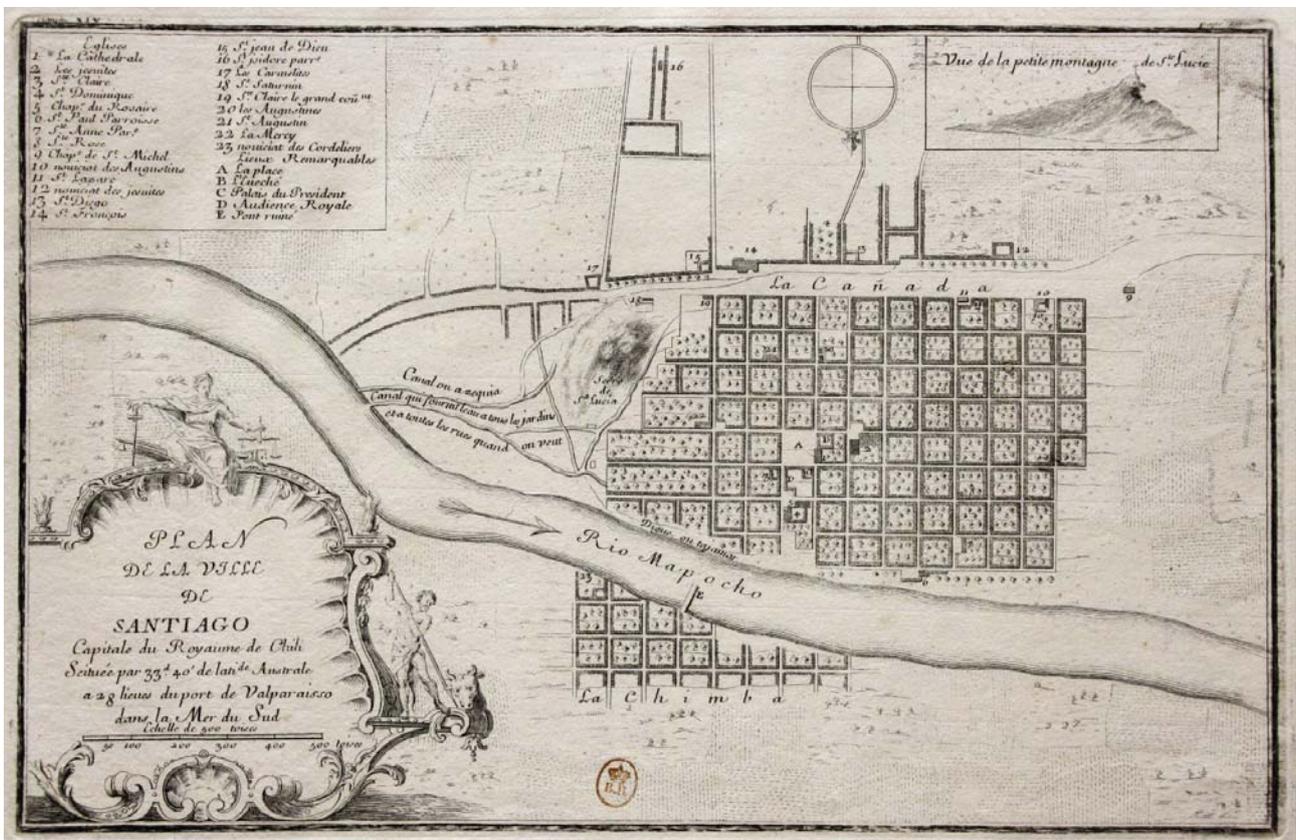
historia económica: la práctica de la horticultura y su importancia para el autoabastecimiento en los centros urbanos.

La base del presente artículo está compuesta por 24 documentos cartográficos impresos o dibujados entre 1713 y 1841. Se trata de diez planos generales de Santiago y otros catorce planos parciales de la misma ciudad. Todos estos documentos fueron seleccionados porque ofrecen información relativa a la ubicación y trayectoria de la red de canales y, en menor medida, a la práctica de la horticultura. Para reforzar ambos aspectos del trabajo, nos basaremos en las descripciones hechas por cronistas y viajeros de la época.

Para analizar la importancia de las acequias y la práctica de la horticultura en el plano urbano se ha recurrido a dos tipos de fuentes que implican un manejo metodológico distinto. El primero es de tipo textual y se compone principalmente de los testimonios aparecidos en las relaciones geográficas, en las crónicas religiosas y en los relatos de viajeros; pero no podemos excluir las novelas, cuentos o cualquier documento escrito, cuyo análisis se ha dejado para otra ocasión. Nuestro trabajo en este sentido consistió en localizar las referencias o descripciones sobre el manejo del sistema de acequias para el abastecimiento urbano y rural, cuidando especialmente que la veta literaria que estas fuentes tienen lleve a interpretaciones erróneas del paisaje que describen.

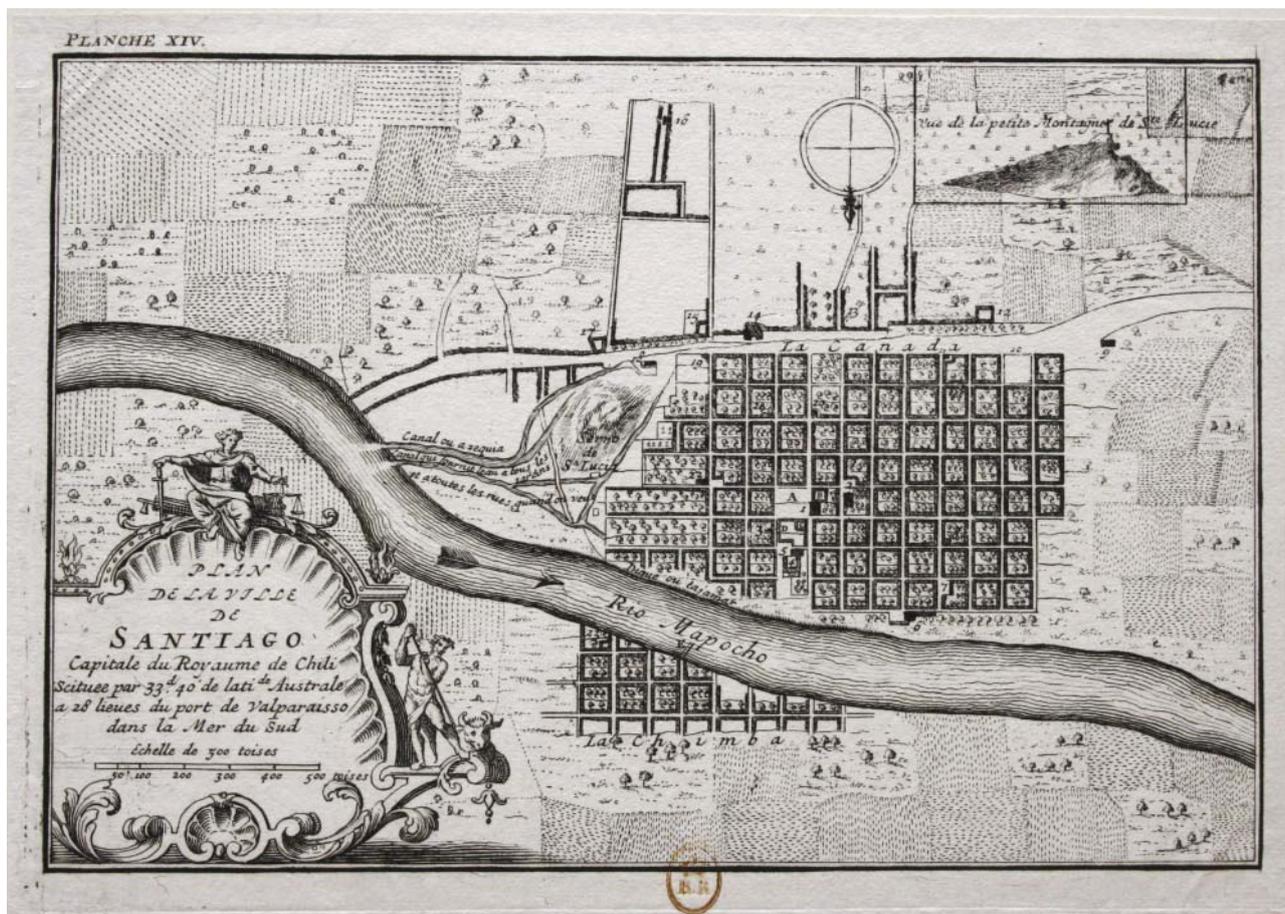
El segundo tipo de fuente de información es gráfico. La base del presente artículo se compone de 24 documentos cartográficos impresos o dibujados entre 1713 y 1841. Se trata de diez pla-

Imagen 1. Santiago de Chile por Amadé Frezier, 1716.



Fuente: <http://www.archivovisual.cl/plan-de-la-ville-de-santiago-capital-du-royaume-de-chili> (Consulta realizada el 1 de enero de 2014).

Imagen 2. Plano de Santiago de Chile por Amadé Frezier, 1734.



Fuente: <http://www.archivovisual.cl/plan-de-la-ville-de-santiago-capitale-du-royaume-de-chili-2> (Consulta realizada el 1 de enero de 2014).

nos generales de Santiago y otros catorce planos parciales de la misma ciudad. Todos estos documentos fueron seleccionados al ofrecer información relativa a la ubicación y trayectoria de la red de canales y, en menor medida, a la práctica de la horticultura. Sin embargo, la base del análisis cartográfico partirá del uso que hagamos del plano elaborado por Amadé Frezier a principios del siglo XVIII, no sólo porque nos da una perspectiva general de Santiago de Chile, sus huertos y acequias, sino por las distintas versiones que de este plano se conocen, así como el hecho de que posiblemente haya servido como fuente de información para otros planos elaborados por otros cartógrafos en diferentes momentos. También sobre la base del plano de Frezier se harán las observaciones que nos permiten precisar la imagen rectilínea de los sistemas hidráulicos ofrecida por el cartógrafo francés.

Además de los mapas y planos que vamos a utilizar en este estudio, complementamos los resultados con pinturas y grabados de la época colonial y mediados del siglo XIX por ser complementos que resaltan visualmente la presencia de los sistemas hidráulicos y el paisaje hortícola dentro del espacio urbano.

Cabe advertir que todos los documentos cartográficos fueron georeferenciados usando el software ArqGis sobre la base de una imagen satelital contemporánea de la capital de Chile. Gracias a este proceso logramos ubicar y proyectar la posible trayectoria de las principales acequias santiagueñas y su trascendencia para

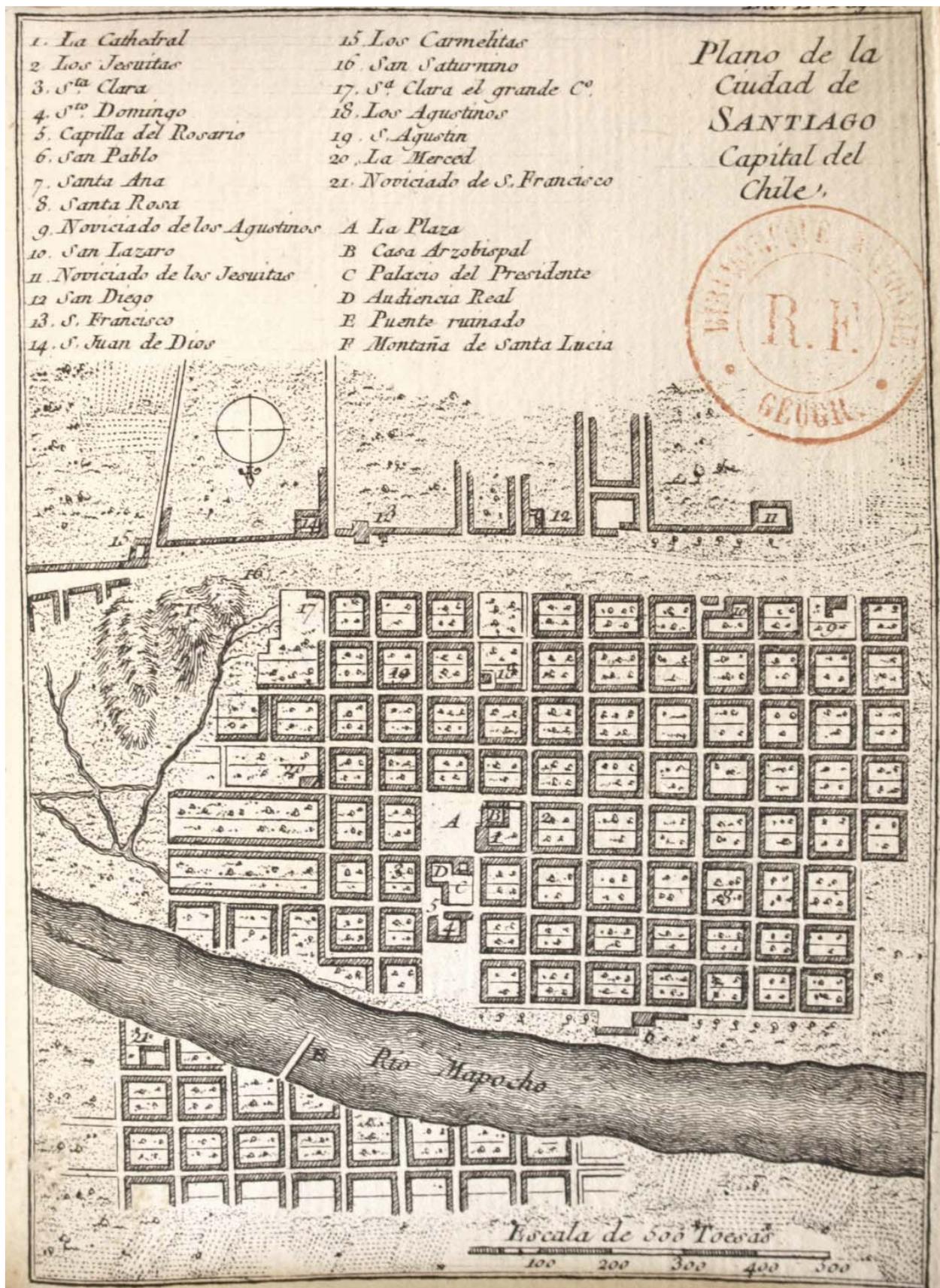
la traza urbana. También con el uso del SIG logramos corregir la información proporcionada por los cartógrafos que dibujaron una planta ideal para darnos cuenta de lo intrincado de los sistemas hidráulicos y las dificultades técnicas y sociales que supuso su manejo.

El resultado general de la metodología aplicada refuerza la hipótesis de que el sistema de abastecimiento urbano de agua en muchas ciudades americanas no es un elemento secundario sino una característica que merece más estudios. También da pie para pensar en la importancia de la práctica cotidiana de la horticultura como mecanismo de auto abastecimiento alimentario de los habitantes de las ciudades, en este caso de Santiago de Chile.

#### LAS FORMAS URBANAS HISPANOAMERICANAS

Ríos de tinta han corrido en la academia para discutir las características de las formas urbanas americanas. Tratar de hacer un recuento de los principales autores trasciende los objetivos de este artículo. Por lo tanto, tomaremos los trabajos publicados en el libro *Estudios sobre urbanismo iberoamericano. Siglos XVI al XVIII*, como resumen de lo dicho por muchos autores sobre las formas urbanas en América. En el texto de Jaime Salcedo se afirma que después del fracaso del proyecto colombino de establecimiento de factorías comerciales, le siguió el proyecto diseñado y

Imagen 3. Plano de Santiago de Chile en la segunda mitad del siglo XVIII.



Fuente: <http://www.archivovisual.cl/plano-de-la-ciudad-de-santiago> (Consulta realizada el 1 de enero de 2014).

aplicado por Nicolás de Ovando en la isla de La Española a partir del año 1502. De acuerdo a este autor, la misión de Nicolás de Ovando como gobernador fue hacer de la factoría una colonia y en su proyecto se plasmaron todas las características que después se reprodujeron en América “gracias a la dinámica que logró imprimir al sistema social, económico y político que diseñó”<sup>1</sup>.

El proyecto ovandino quedó plasmado en la ciudad de Santo Domingo y sus características fueron base para otras ciudades indígenas. Cinco son sus características: calles rectas y generalmente continuas, manzanas cuadradas o rectangulares (situaciones que dan paso a la forma de damero regular o irregular), plaza mayor cerca del puerto, iglesia mayor orientada y exenta, orientada a la plaza pero sin dar su fachada a la plaza; Ayuntamiento en la plaza mayor y cerca de la iglesia<sup>2</sup>.

El modelo ovandino y sus variantes ha dado origen a tres tipos generales de trazado: trazado de manzanas rectangulares, trazado de manzanas cuadradas y trazas mixtas con manzanas rectangulares y cuadradas. Estos tipos generales desarrollaron, además, variedades regionales notables que tienen valor de traza modelo de uso restringido en la región. Pero en todos los modelos podemos observar varios elementos constantes: plaza, calles, manzanas, iglesia y cabildo; y como elementos variables “la geometría de las manzanas, el patrón de subdivisión de las manzanas en solares y la relación tónica plaza-iglesia”<sup>3</sup>.

De acuerdo al planteamiento de modelos regionales, Santiago de Chile correspondería al modelo implantado por Pedro de Valdivia y que también se aplicó para los casos de Valdivia, Concepción y Mendoza, en donde encontramos un trazado regular, de manzana cuadrada y con iglesia puesta de costado hacia la plaza de la manzana del Poniente y con la cabecera hacia el sur<sup>4</sup>.

Al analizar el caso específico de la Nueva España, Carlos Arvizu García llama la atención, sin desarrollarlo, sobre la existencia de otros elementos importantes dentro de la estructura interna de los centros urbanos además, claro está, de la traza urbana, las calles o esqueleto urbano, la plaza mayor, la iglesia y las casas reales. Estos otros elementos son las plazas secundarias, las plazuelas, los conventos, los barrios, las fuentes y los acueductos<sup>5</sup>.

Sin restar importancia a los planteamientos hasta ahora expuestos, quiero centrar la atención en el elemento hidráulico como componente principal y característico del urbanismo de Santiago de Chile y de otras poblaciones que destacan por la presencia notable de la red de conducción de agua a través de

acequias. Como señalaremos enseguida, a lo largo y ancho del continente americano fueron fundados pueblos, villas y ciudades cuyo común denominador, además de que su planta urbana tuviera la forma de damero, fue la importancia de la plaza mayor, la ubicación de las casas reales y la iglesia, contanto con una red de canales o acequias que cruzaban todas y cada una de sus cuadras, todas y cada una de sus viviendas y solares. Unas veces se trataba de ramificaciones de una acequia principal y en otras ocasiones eran múltiples sistemas hidráulicos derivados directamente de los ríos.

Por supuesto que no todas las fundaciones americanas tuvieron como característica común la existencia de una red de acequias. Pero en un recuento preliminar podemos considerar, además de Santiago, La Serena y San José de la Selva (hoy Copiapó) en Chile; Mendoza (en la actual Argentina), Cuzco y Trujillo en Perú; Caracas, Venezuela. Oaxaca, Querétaro, Jacona, Uruapan, Apaztzingán, Atapan, Tancitaro, Acahuato, Pinzándaro, Tomatlán, Aguascalientes, Muzquiz, Parral, Saltillo, Valle de Allende, Villa de Allende, Jalapa, Colotlán y otros en México. En no pocas ocasiones estos pueblos, villas o ciudades se localizaban en antiguos asentamientos indígenas, lo que agregaría otro elemento a estudiar en las urbes americanas.

En el caso de Santiago de Chile los autores consultados dan por hecho que la ciudad fundada por Pedro de Valdivia en 1541, en el valle del Mapocho, se asentó precisamente en un antiguo poblamiento indígena<sup>6</sup>. Lo mismo se dice de Querétaro, Uruapan, Apatzingán, Tancitaro y Jacona<sup>7</sup>. Pero en todas las poblaciones mencionadas, las acequias dominan el espacio urbano al igual que la iglesia o los edificios públicos, tanto que su presencia no pudo ser ignorada por las crónicas, la cartografía colonial y decimonónica así como por las pinturas y grabados de la época.

#### LAS ACEQUIAS SANTIAGUEÑAS EN LOS TEXTOS Y PLANOS VIRREINALES

Una primera aproximación a la ubicación de los sistemas hidráulicos urbanos santiagueños la tenemos en las crónicas de diverso tipo, tanto del periodo virreinal como decimonónico. Las referencias que hemos podido consultar son breves pero significativas. Por ejemplo, Pedro Mariño de Lovera, al tratar sobre la fundación de Santiago por Pedro de Valdivia en 1541, refiere la abundancia de maderas como el roble, ciprés y laureles y de plantas y flores como el arrayán, la albahaca y rosas que crecían precisamente en la orilla de las acequias que corrían por la ciudad<sup>8</sup>.

Unas líneas después el cronista se explayó mencionando las plantas y los animales que aprovechaban los habitantes de la no-

6 Armando de Ramón considera que la fundación de Santiago ocurrió en el mismo lugar en el que había existido un antiguo caserío indígena que había debido ser parte del “centro administrativo” incaico (De Ramón, 1992, 22).

7 Sánchez Rodríguez y Boehm Schoendube, 2005.

8 “Entre otras cosas que ayudaron a edificar brevemente esta ciudad de Santiago no fue la de menos comodidad la abundancia de maderas del valle que esté en la ribera del grande río Maule donde hai robles de que se hacen navios cuantos quieren y muchos cipreses, y laureles, y otras muchas especies de madera; y aun las acequias que se sacan del río y corren por la ciudad tienen sus orillas hechas verjeles de arrayán, albahaca i rosas, y otras varias yerbas y flores” (Mariño de Lovera, 1865, 49).

1 Sigue el texto de Salcedo: “fundó ciudades conforme al modelo del municipio castellano, gobernadas por cabildos municipales; repartió tierras a los colonos, con la condición de que residieran en ellas y las hicieran producir; les adjudicó solares urbanos: les permitió buscar oro por iniciativa propia, con la única condición de pagar a la Corona los tributos correspondientes; ordenó que los colonos que hubieran dejado en España mujer e hijos, los llevaran a La Española en un plazo de tres años; estimuló el matrimonio de colonos españoles con mujeres indígenas, y, en 1504, hizo un repartimiento general de indios en encomienda entre los vecinos, con lo cual echó las bases de la política de poblamiento y colonización en América” (Salcedo, 1990, 11). Esta tesis aún es sostenida por otros autores como Calvo, 2011.

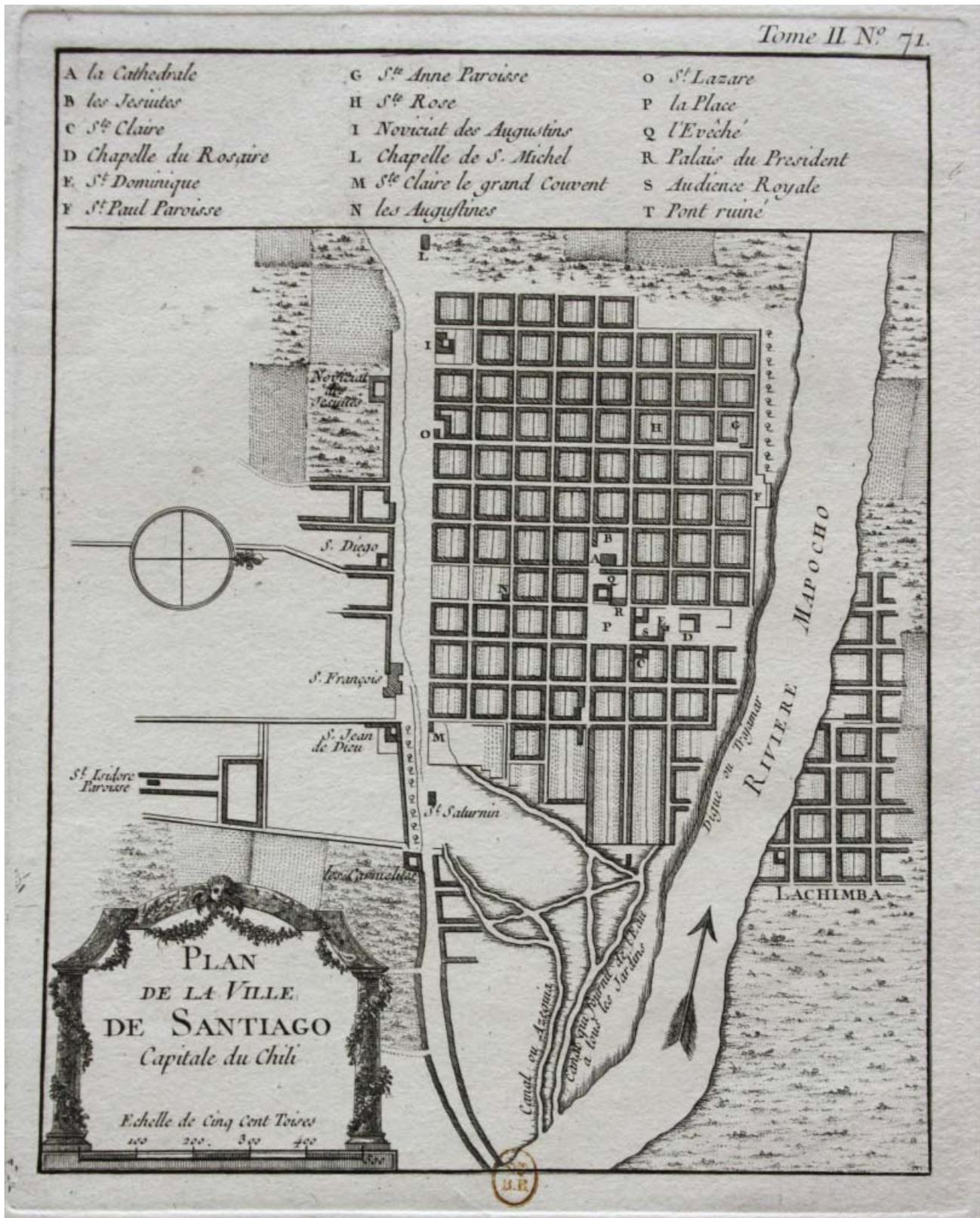
2 Salcedo, 1990, 12.

3 Ibidem, 23.

4 Ibidem, 25.

5 Arvizu García, 1990.

Imagen 4. Plano de Santiago de Chile por Nicolás Bellini.



Fuente: <http://www.archivovisual.cl/plan-de-la-ville-de-santiago-capitale-de-chili> (Consulta realizada el 1 de enero de 2014).

vel ciudad dando cuenta de la práctica de la horticultura. Una práctica que se iría perdiendo paulatinamente a medida que la ciudad crecía y que el proceso de urbanización demandaba mayores espacios. Menciona nuestro cronista la existencia de la miel de abeja silvestre, de frutillas parecidas al madroño, además de cítricos como las naranjas, limas, limones y cidras. No podían faltar las flores como los lirios, azucenas y claveles así como las hortalizas y todo el ganado introducido por los españoles<sup>9</sup>.

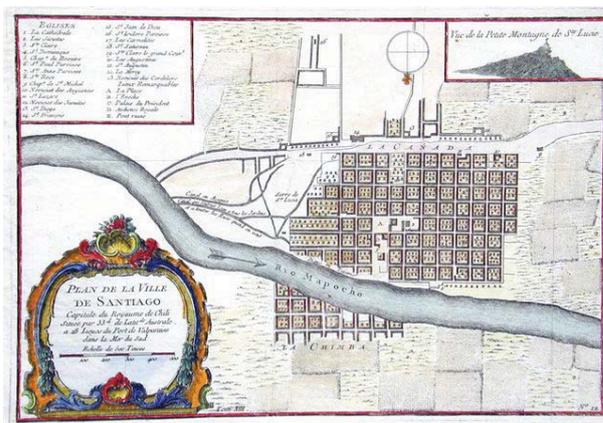
Del siglo XVII es nuestro siguiente cronista, Diego de Rosales, que como el anterior se solaza cuando describe la variedad de productos de la tierra de los cuales se beneficiaban los habitantes de la ciudad fundada por Pedro de Valdivia en 1541. La descripción de la ciudad por parte de Rosales es precisa. Destaca la rectitud de la traza urbana, lo imponente de su plaza y la simetría de sus calles. En su descripción de Santiago, Rosales da cuenta de la traza original y del proceso de crecimiento de la ciudad. De lo primero menciona que las cuadras se dividían hasta en cuatro solares para que cada colono tuviera posibilidad de construir una casa donde habitar, corrales para la cría de ganado y, por supuesto, huerta para el cultivo de alimentos. Sin embargo, el propio Rosales menciona que el crecimiento de la población fue provocando la subdivisión de las cuadras dando origen a un mayor número de solares pero de menor extensión<sup>10</sup>.

Tras ver la descripción tan precisa de la retícula urbana que hizo el jesuita Diego de Rosales, es difícil pensar que se le esca-

9 "Hai también miel de abeja sin cuidar della por ser silvestre, y sin jénero de cera en sus panales. Y entre otras cosas de notar de aqueste jénero hai unas matas de una vara de altura de tal calidad que cayendo en ellas el rocío a ciertos tiempos del año se sazona de manera que se vuelve en sal menuda; la cual sin mas preparacion sirve para los saleros, y aun la misma yerba después de seca si se pone al fuego toda la ceniza en que se resuelve es pura sal. Hai también por los campos grandes frutillares, que así se llaman, los que dan una fruta casi a manera de madroños, aunque en la cantidad algo mayor, y en el sabor mas dulce, y delicado incomparablemente y así por excelencia se llama frutilla de Chile. Y si el lector gusta de rastrear algo de la fertilidad y abundancia de esta tierra podrá colegir de que ahora cuarenta y cinco años no había jénero de ganado en todo Chile, y pasan hoy de ochocientas mil las objeas que hai en solo el distrito destaa ciudad, y a este jenero es el número de las vacas, puercos, cabras y yeguas, y otros animales que hai en Castilla, y también de que acude con tal multiplico el beneficio de las sementeras que de una anega acontece cojerse mas de ciento, y aun el autor dice que vio por sus ojos producirse alguna vez de solo un grano mas de ..... Espigas. Lo que es naranjas, limas, limones, cidras, hortalizas, y todo jénero de legumbres y flores, como lirios, asucenas, claveles, y finalmente todo jénero de yerbas, flores y frutas de España excepto guindas, y cerezas (que no se han sembrado) todo se da en grande abundancia y ventaja" (Mariño de Lovera, 1865, 49).

10 La planta de la ciudad es de las hermosas y bien trazadas que ay, porque en medio tiene una plaza muy capaz con su fuente, y las calles son todas de una misma grandeza y medida de veinte y cinco pies geométricos, y toda la planta de la ciudad dividida en cuadras con cordel como los cuadros del axedrez, y todas las quadras son de una misma anchura y tamaño de cuatrocientos pies geométricos, con que poniéndose en una esquina de calle se ven cuatro calles derechas, sin que salga ninguna casa un pie mas que las otras, sino que todas están en policía y concierto con sus calzadas de piedra para andar en el hibierno por las calles sin los enfados del lodo. Cada una destas cuadras se dividen en cuatro solares, que aunque están continuados y solo de quadra a quadra ay división de calle, tienen entre sí varias divisiones, porque fue necesario, para que ubiesse sitios de vivienda para cada vecino, dividir entre dos o entre tres los solares de una quadra y que cada uno hiciese su casa, guerta y corrales en el solar o solares que en la división le cupieron. Y después aca, como se a multiplicado la gente, a sido fuerza dividir mas las quadras y los solares para hacer mas cassas. Los conventos y algunos que necesitan de maior vivienda, tienen solares enteros, y en una calle que quedó muy anchurosa, que llaman la cañada y estaba fuera de la ciudad, se an acrecentado tanto las casas que ya está muy dentro" (De Rosales, 1877, 386).

Imagen 5. Otra edición del plano de Bellini.



Fuente: Plan de la Ville de Santiago, Nicolas Bellini, 1764, propiedad del autor.

para la existencia de la red de acequias y de los productos de la tierra, que referían a las posibilidades que tenían los habitantes de Santiago para producir parte de sus alimentos, plantas medicinales y de ornato. Sin embargo, la referencia a las acequias urbanas es breve pues sólo comenta que estas derivaciones conducían el agua para el riego de los hermosos y aseados jardines urbanos. No obstante lo anterior, la variedad de cultivos tanto en las huertas como en los solares y chacras le permiten a Rosales establecer una similitud entre Chile y Flandes al grado que su obra lleva por título *Historia general del reino de Chile. Flandes indiano*. Una alusión clara y precisa a las similitudes que veía con los pueblos flamencos no sólo en términos de su producción hortícola sino también en la importancia de las acequias para la traza urbana<sup>11</sup>.

Más pormenorizada es la descripción de Alonso de Ovalle, que al tratar la fundación de la ciudad de Santiago detalla el aprovechamiento del río Mapocho, de donde se derivaban las acequias que cruzaban la ciudad. Se trata de una descripción escrita en el siglo XVII y, por lo mismo, debemos estar atentos pues no está describiendo la fundación misma de Santiago en el XVI. Sin embargo, no deja de ser llamativa la precisión en cuanto a la importancia de las derivaciones de agua del río Mapocho, la distribución de las acequias en el espacio urbano y el uso que se le daba al agua que conducían.

En primer lugar denota la importancia de las aguas derivadas del río Mapocho pues lo mismo sirven para las actividades agrí-

11 "Por la banda del norte y del sur le rodean otros pequeños cerros, que todos le sirven de guirnalda al valle, el qual, regado de las muchas azequias que del rio se sacan, da en los hermosos y aseados jardines de la ciudad mucha variedad de flores y arboles frutales, y en las chacras y sementeras diversidad de frutos, sin que aya palmo de tierra a manera de decir desocupado, en circunferencia de mas de veinte y cinco leguas que tiene este fecundo valle, ocho de septentrion a medio dia, de Colina a Maypu, y otras siete u ocho del este a oeste, desde la cordillera a Caren; todo él un vergel continuado de sementeras de trigo, cebada, maiz, porotos, garbanzos, arvejas, abas, aniz, cominos, verengenas, zanaorias, melones, sandias, tomates, agi, lentejas, frutilla, con infinidad de viña que dan excelente vino, y muchedumbre de los arboles frutales de Europa, que dan los frutos tan sazonados y sabrosos como en España, com son: melocotones, duranos, peras maiores que las vermenas y bergamotas, circuelas, aceitunas, albarcoques, guindas, grandas, zidras, narajas, limas, limones, toronjas, ciotes, membrillos, verbas, higos, manzanas, peros, camuesas, y la fruta que falta es la que se a dejado de traer de España, que si todas se hubieran traído todas se dieran, por ser temple tan bueno y tan conforme con el de allá" (Ibidem, 385-386).

colas que para las urbanas e industriales. En cuanto a la ubicación y trayectoria del sistema hidráulico también es preciso mencionar que después de una acequia principal ubicada al oriente de la ciudad, se desprenden tantas acequias secundarias como cuadras tiene la ciudad de manera que no hay casa que no tenga una acequia. La circulación del agua también se da de oriente a poniente y después de salir de la ciudad es aprovechada para el riego de huertas, viñas y sembradíos. También es importante señalar que se trataba de un sistema clásico de conducción de agua en los términos utilizados por Juan M. Matés Barco<sup>12</sup> pues la conducción era superficial, de manera que era necesaria la construcción de puentes para el tránsito de carretas. Sin embargo, y para terminar, pese a la abundancia de líquido, este no era apto para consumo humano y sí para el aseo de la ciudad<sup>13</sup>.

A pesar de que Ovalle se explaya en la descripción de la red hidráulica, en el grabado de la prospectiva y planta de la ciudad de Santiago que incluye en su obra, sólo dibujó la trayectoria del río Mapocho y la acequia que corría por La Cañada (conocida como acequia de Nuestra Señora del Socorro) sin marcar el punto de derivación del río mencionado.

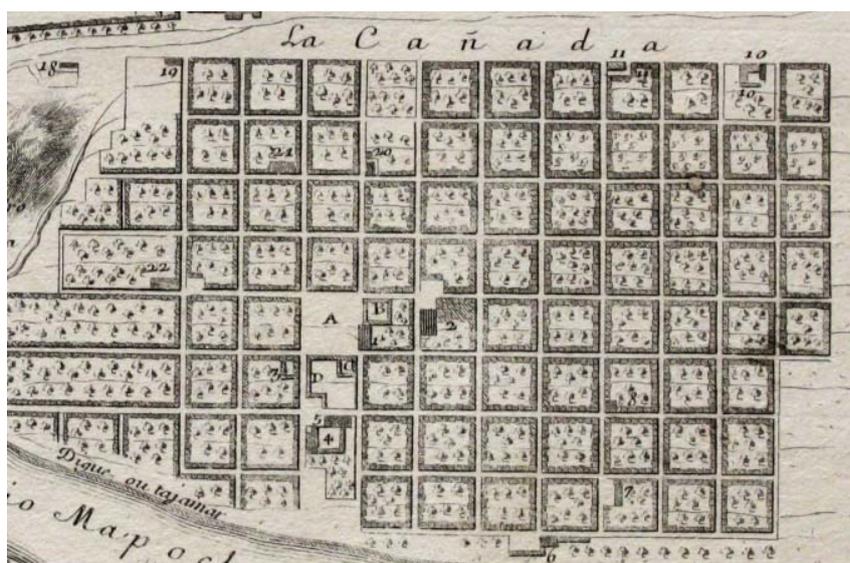
No es nuestra intención aludir a todos los testimonios documentales para demostrar la existencia e importancia de la red hidráulica para la historia urbana de Santiago. Por lo tanto, sólo citaremos el testimonio de Amadée Frezier porque en este encontramos el primer plano detallado de la ciudad de Santiago donde se representan los principales sistemas hidráulicos que la caracterizaban desde el siglo XVI hasta su desaparición en el XIX. Una representación que, además, viene acompañada con su relato.

Dice Frezier en su *Relación del viaje por el Mar del Sur a las costas de Chile y el Perú durante los años de 1712, 1713 y 1714*,

12 Matés Barco, 1999.

13 "De este Rio se sangra por la parte del Oriente un brazo, o arroyo, el qual dividido en otros tantos, quantas son las quadras, que se cuentan de Norte a Sur, entre Por todas ellas de manera, que a cada quadra corresponde una azequia, la qual entrado por cada una de las Orientales, va atravesando poe todas las que se siguen a la hila, y cosiguientemente por todas las calles transversales, teniendo estas sus puentes, paraqué puedan entrar, y salir las carrentas, que traen provision ala ciudad; con que no viene a haver en toda ella quadra, ni casa, por donde no pase un brazo de agua muy copioso, que barre, y lleva toda la basura, e inmundicias del lugar, dejándolo muy limpio; de que también se sigue una gran facilidad en regar las calles, queando es necesario, sin que sean menester los carros, y otros instrumentos, que se usan en otras partes, porque, porque no se tiene sino sangrar la azequia por la calle lo que basta para que salga un arroyuelo, que la riega, y alegra en el verano con gran comodidad, sin ningún gasto. Todas estas azquias se desaguan al Poniente y salen a regar mucha cantidad de huertas, y viñas que están plantadas por aquella parte, y el agua, que sobra, pasa a regar los sembrados, o vuele a la madre; que es una gran comodidad para todos: no beben de esta agua, que pasa por las casas; sino los cavallos, y de mas animales domesticos, porque aunque de suyo es muy buena, como passa por tantas partes, no va ya de provecho para la gente, y así la traen para esto, del Rio, o de los pozos, que la dan muy buena, y muy fresca, y los que quieren beberla, as regalada, se proveen de los manantiales, y fuentes, que hay muchas en la vecindad, y comarca, regaladissimas, y suavissimas" (De Ovalle, 1646, 153).

Imagen 6. Los huertos de Santiago, detalle del plano de Frezier.



que la ciudad de Santiago tenía calles muy bien alineadas, pavimentadas y cruzadas por canales. A diferencia de Ovalle, deja ver la existencia de varios canales principales que corrían de Oriente a Poniente. Pero también menciona que de estas acequias se derivaban otros canales que cruzaban de norte a sur y que eran introducidos a las casas para el riego de jardines pues sin este tipo de regadío difícilmente se podría producir alimentos en la ciudad por la escasez de lluvias<sup>14</sup>.

El plano que acompaña la obra de Amadée Frezier está marcado como la plancha número 14 y existen varias versiones porque el libro fue editado en diferentes ocasiones. La primera edición en francés es de 1716 con una segunda edición en 1732. Cabe advertir que este documento sirvió de base para otros cartógrafos que, con algunas modificaciones poco sustanciales, retomaron el trabajo de Frezier en otros momentos<sup>15</sup>. Por ejemplo, en 1758 el cartógrafo español Tomás López publicó un plano de Santiago que cubre un área menor a la de Frezier pero es muy similar en cuanto al resto de los contenidos incluida la escala. Por su parte, Nicolás Bellini publicó dos planos. El primero está marcado con el número 71 del tomo II de su obra publicada en 1764 y en este se denota escasa presencia de la zona rural, la ausencia del detalle en perspectiva del cerro de Santa Lucía y la representación de los huertos urbanos. Sin embargo, en el segundo documento, además de estar coloreado, reaparecen todos los elementos plasmados por Frezier.

14 "Las calles están dispuestas según los cuatro puntos cardinales del horizonte: N, S, E, y O. Tienen de ancho cinco toesas, muy bien alineadas y pavimentadas con piedras chicas divididas por surcos con otros más grandes que atraviesan dos rampas o distancias iguales y dejan en el medio más o menos dos y medio pies de acequia para limpiarlas o regarlas cuando se quiera. Las que corren de este a oeste reciben el agua de los primeros canales del río y las que cruzan de norte a sur por las que corren en medio de las manzanas de casas a través de los jardines y de las calles, debajo de puentes de donde se las hace desbordar. Sin esta ayuda, los jardines no podrían producir nada a causa de que no hay lluvia durante ocho meses del año, de modo que por este medio se encuentran en la ciudad todos los productos del capo en frutas y legumbres y en el dá la frescura del follaje de los árboles y en la noche los suaves olores de los naranjos y de los floripondios que embalsaman las casas" (Frezier, 1902, 78).

15 Hardoy, 1991, 236.

Imagen 7. Los huertos de Santiago, detalle restituído a partir del plano de Frezier (1716) con las líneas de los canales principales que cruzaban la ciudad.



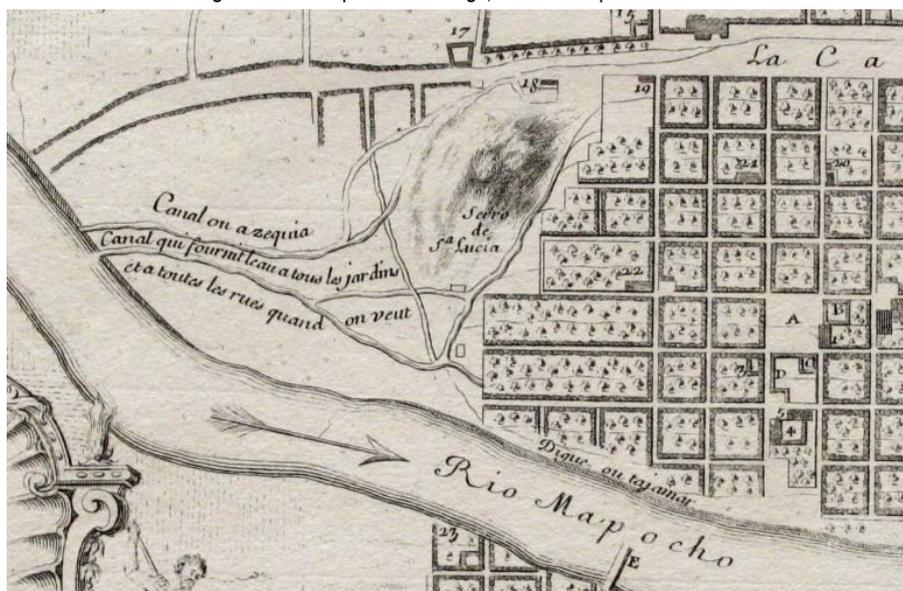
Dadas las similitudes en información que podemos encontrar en todos los documentos aludidos, hemos decidido utilizar el plano de 1716 de Amadée Frezier por considerarlo la base de todos los demás.

Dos son las diferencias notables entre los ejemplares del plano de Frezier que se consultaron. La edición de 1716 contiene un recuadro donde el autor enlistó los principales puntos de la ciudad como la catedral, la plaza mayor, la Real Audiencia, los conventos de las diferentes órdenes religiosas, etc. y que no aparece en el otro ejemplar. La otra diferencia es que en la primera edición la zona rural que rodea a la ciudad de Santiago tiene menos definición y ocupa un espacio menor en el plano, mientras que en la edición posterior, la ausencia del recuadro de referencia a los puntos principales es ocupada por el señalamiento a los campos de cultivo mejor delineados en el grabado.

Cuatro son los elementos que destacaremos del plano de Frezier y de los otros cartógrafos citados. En

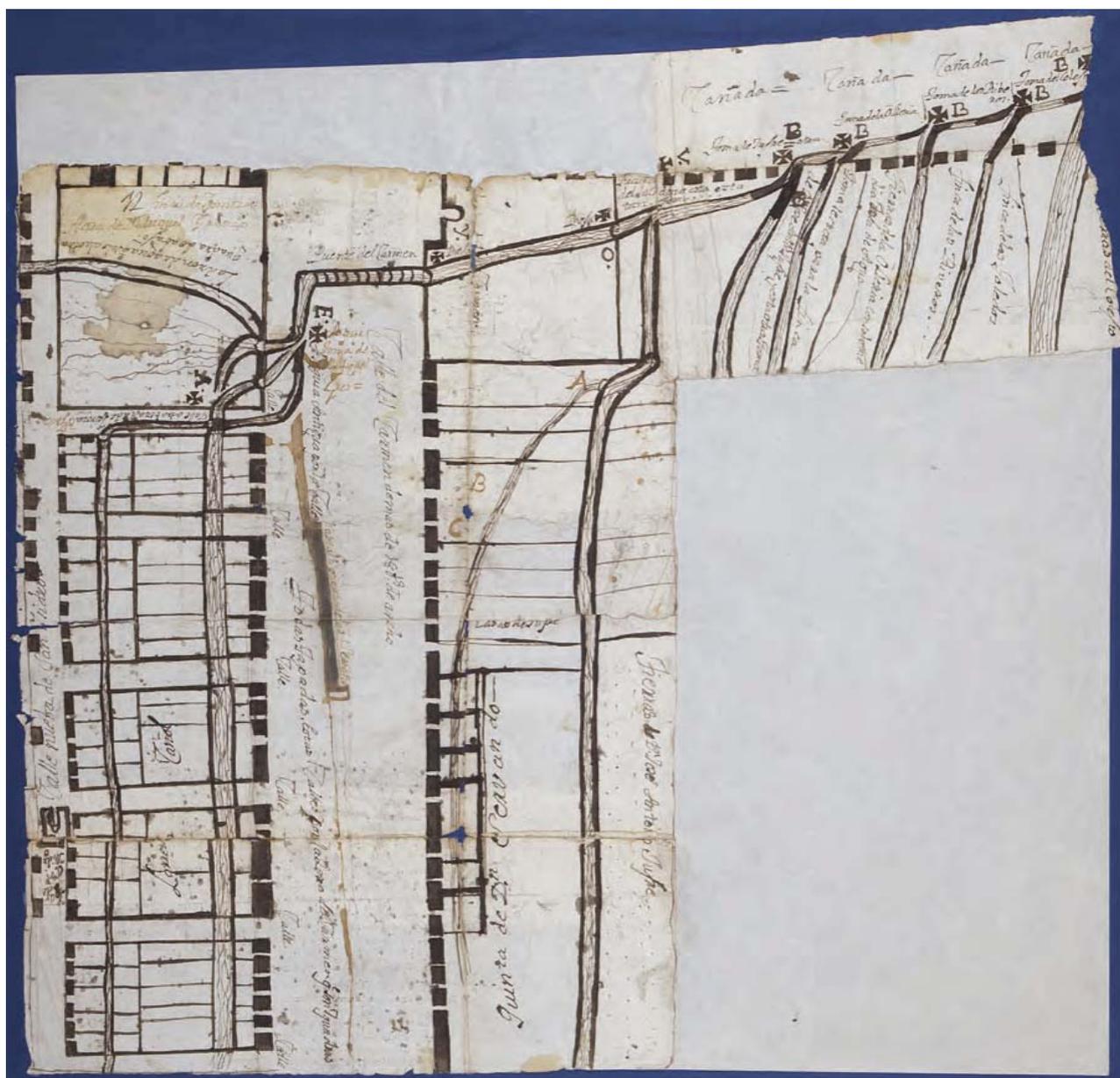
primer lugar, el gran damero que señala la extensión de la mancha urbana. En segundo lugar están los sitios emblemáticos de toda población: la Plaza Mayor, los edificios eclesiásticos y las sedes de los poderes públicos señalados con letras y números. A

Imagen 8. Las acequias de Santiago, detalle del plano de Frezier.



Fuente: <http://www.archivovisual.cl/plan-de-la-ville-de-santiago-capitale-du-royaume-de-chili> (Consulta realizada el 1 de enero de 2014).

Imagen 9. Acequias entre las calles Alameda, Carmen y Portugal, Santiago de Chile.



Fuente: <http://www.archivovisual.cl/reparto-de-aguas-del-sector-de-calles-alameda-carmen-y-portugal> (Consulta realizada el 1 de enero de 2014).

simple vista, la retícula y la ubicación de los edificios principales confirman la hipótesis de que Santiago tenía una traza regular de manzana cuadrada.

Pero en el mismo documento hay otras representaciones cartográficas no destacadas hasta el presente y que es necesario distinguirlas como elementos distintivos del paisaje urbano santiaguense: los huertos o chacras, que en forma de árboles se representan señaladamente en todo el espacio urbano, y al final, pero no menos importante, encontramos la trayectoria de diferentes sistemas hidráulicos que luego describiremos. Mientras tanto, baste comentar que en todos estos documentos los huertos y las acequias compiten con los sitios tradicionalmente mencionados en los estudios sobre el urbanismo como la ubicación de la Plaza Mayor, los edificios religiosos o civiles. Pero, desde nuestra

lectura del documento gráfico, hay una intención manifiesta por resaltar la presencia de huertos urbanos y de los sistemas hidráulicos como dos de las particularidades urbanas de Santiago. Intenciones que se complementan con las múltiples descripciones de la ciudad que hicieron sus cronistas e historiadores.

Como es comprensible, llama la atención de inmediato la simetría de calles y cuadras descrita en todos los testimonios consultados. Calles de un mismo ancho y cuadras más o menos iguales. En este caso, Frezier no se detuvo como Alonso de Ovalle en plasmar la subdivisión de las cuadras sino que se concretó en gravar una línea más gruesa para indicar la parte habitable de los solares. Esta forma de representar el espacio habitado le dio la oportunidad de destacar, como ya dijimos, la presencia de los huertos, simbolizados como grupos de árboles en medio de las cuadras.

También advertimos que la representación de los huertos a través de la figura de árboles no es tan común como pareciera, si bien la hemos encontrado en otros documentos cartográficos coloniales relativos a diferentes poblaciones y mucho menos a capitales provinciales o asentamientos de audiencias. De ahí la importancia del plano de Santiago de Chile elaborado por Frezier<sup>16</sup>.

Dibujar la trayectoria de los sistemas hidráulicos es más común en las representaciones cartográficas. No obstante lo anterior, es escasa —en lo que a los planos urbanos se refiere— como se puede observar en la selección de planos publicada por Jorge Hardoy<sup>17</sup>. Para el caso de Santiago, la presencia de los sistemas hidráulicos es notoria.

En primer lugar el río Mapocho sobresale en el plano pues está dibujado de manera desproporcionada respecto a la cuadrícula urbana. Lo mismo podemos observar de las derivaciones o canales que aguas arriba se desprenden del río. En este punto, casi al final de la gran curva del Mapocho, observamos el desprendimiento de dos canales ubicados relativamente cerca uno del otro. El más oriental, derivado aguas arriba y por la margen izquierda del río, es identificado simplemente como canal o acequia y corre paralelo al río para internarse en el punto señalado como La Cañada. De mayor importancia es la acequia inmediata inferior pues según el autor era por donde se conducía el agua para todos los huertos de la ciudad. De este segundo canal se desprenden por lo menos otras ocho derivaciones con trayectoria de Oriente a Poniente y que en los planos parciales las vemos identificadas como acequias madres. A lo anterior le debemos agregar otras cuatro acequias en las tierras localizadas sobre la margen derecha del Mapocho (y que es la zona conocida como La Chimba), cuyo origen no detalla.

Imagen 10. La Cañada, un paseo entre acequias, Claudio Gay

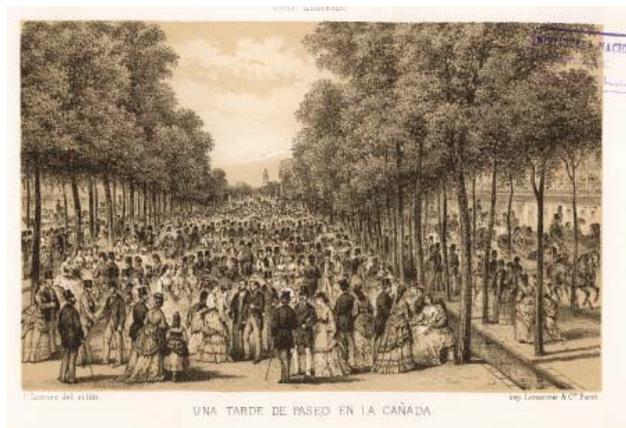


Fuente: <http://archivovisual.cl/imagenes/grabados/GRA-1854-GAY-BNF-02.jpg> (Consulta realizada el 1 de enero de 2014)

<sup>16</sup> No obstante este señalamiento, para el mundo europeo la aparición de árboles como evidencia de la práctica de la horticultura es común en las representaciones cartográficas de los pueblos flamencos.

<sup>17</sup> Hardoy, además de la ciudad de México, sólo dio cuenta de Cusco, Santiago de Chile, Santa Rosa María del Sacramento y San Francisco de la Selva (Hardoy, 1991, 95, 236, 296, 305).

Imagen 11. El paseo de La Cañada, por Sorrieu.



Fuente: <http://www.archivovisual.cl/una-tarde-de-paseo-en-la-cañada> (Consulta realizada el 1 de enero de 2014).

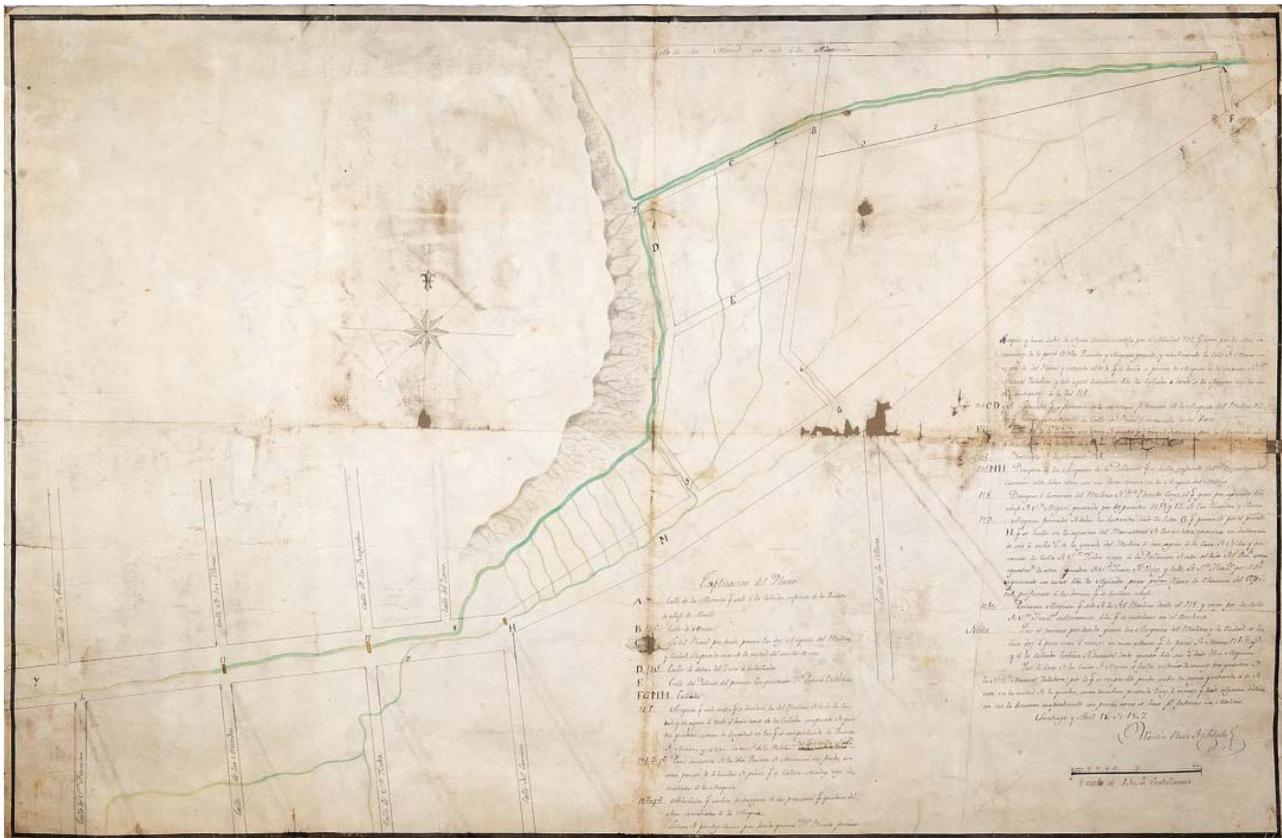
A primera vista pareciera que las once acequias madres dibujadas en el plano tienen una trayectoria rectilínea. Un acercamiento al documento nos revela líneas un tanto desviadas y serpenteantes. Dado que los testimonios escritos no son claros y los estudios como los de Gonzalo Piwanka no abundan en este tipo de detalles, con el uso de los sistemas de información geográfica para el anclaje de planos que representaban espacios urbanos mucho más pequeños, nos propusimos abundar en torno a la forma en que se distribuía el agua al interior de las casas.

La traza casi rectilínea de las acequias de Santiago capital es una convención de representación cartográfica que no es privativa de Amadeo Frezier y sucesores. Esta característica también la observamos en el plano a mano alzada de autor anónimo y fechado en 1792, donde se representa el reparto de agua en las calles Alameda, Carmen y Portugal. En este documento podemos ver nueve acequias “madres” que corren de norte a sur y que se desprenden de la parte conocida como La Cañada. A pesar de parecer mutilado, consideramos que las cinco primeras acequias servían para el riego de campos de cultivo en una zona aún no urbanizada para la fecha en que se elaboró el plano. Las acequias restantes se introducen a la zona urbana en línea recta.

Pese a esta primera impresión de sistemas construidos de manera rectilínea, la realidad era mucho más intrincada. La existencia de otros planos seccionales nos brinda la oportunidad de ver un manejo más complejo de los sistemas hidráulicos, por lo menos en términos técnicos, por no decir en términos sociales. En otras palabras, dada la escala en la que está elaborado el plano y el espacio que cubre, resulta complicado identificar y reconstruir con claridad todos los sistemas hidráulicos urbanos santiagueños. Para tener un acercamiento al tema es necesario tomar en cuenta los planos parciales conservados en el Archivo Nacional y que han sido puestos a disposición del público interesado en dos sitios web: Memoria Chilena y Archivo Visual de Santiago<sup>18</sup>. Se trata de cuatro planos a partir de los cuales haremos el ejercicio de reconstrucción e identificación parcial de algunos sistemas. El uso de los planos parciales nos permite corregir la imagen rectilínea de las acequias madres que habían dibujado todos los cartógrafos

<sup>18</sup> [www.memoriachilena.cl](http://www.memoriachilena.cl) y [www.archivovisual.cl](http://www.archivovisual.cl)

Imagen 12. Manzana comprendida entre las calles Miraflores, Huérfanos, Claras y Agustinos, con sus acequias.



Fuente: <http://www.archivovisual.cl/manzana-comprendida-entre-las-calles-miraflores-huerfanos-claras-mac-iver-y-agustinas-con-sus-acequias> (Consulta realizada el 1 de enero de 2014).

consultados. En esta cartografía observamos que las acequias no tenían una trayectoria recta, pudiendo además distinguir parte de los recorridos de las acequias secundarias que permitían la circulación del agua de norte a sur o de este a oeste.

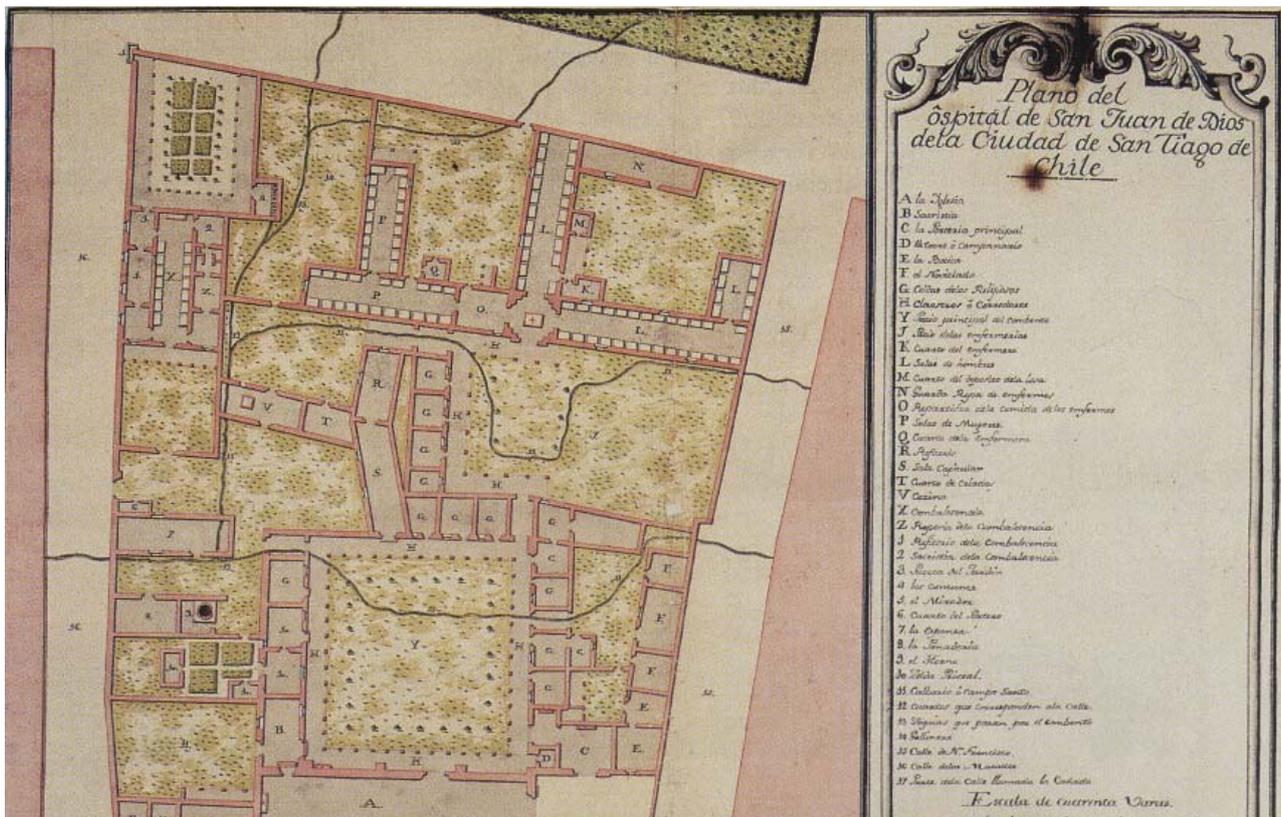
El plano titulado “Manzana comprendida entre las calles Miraflores, Huérfanos, Claras y Agustinos, con sus acequias”, de autor anónimo y dibujado en 1806 es claro en cuanto a describir la complejidad de los sistemas hidráulicos. Elaborado con el propósito de solicitar merced de agua, en el plano se dibuja una gran acequia que se desprende del río Mapocho aguas arriba del cerro de Santa Lucía y que a poca distancia se divide para dar origen a dos acequias principales que corren paralelas hasta las inmediaciones del cerro. La más norteña es la que se conoce como acequia de la ciudad y la ubicada al sur es la conocida como del Molino y que después se transformará en la acequia de Nuestra Señora del Socorro<sup>19</sup>. Resulta interesante observar cómo de esta segunda acequia principal se desprenden varios canales pequeños pero, sobre todo, la presencia de la acequia de La Cañada (hoy avenida Libertador Bernardo O’ Higgins y antes de esta denominación conocida como paseo de La Alameda) que un poco antes de llegar a la calle de San Isidro se introduce hacia este sector de la ciudad para bifurcarse en dos al interior de una cuadra. Uno de los brazos toma rumbo norte a sur mientras que el segundo

conduce el agua de Oriente a Poniente atravesando la calle de la Merced e introduciéndose a lo que era el hospital de San Juan de Dios.

Entre paréntesis es importante mencionar que las dos acequias que corrían paralelas por la Alameda fueron representadas en diferentes pinturas y grabados del siglo XIX por ser consideradas parte del paisaje urbano santiaguino como se muestran en los grabados de Claudio Gay y Federic Sorrieu, publicados en 1854 y 1872 respectivamente, y en los que destaca una multitud paseándose un domingo en La Cañada y, a los extremos, las acequias.

Precisamente en el hospital de San Juan resulta por demás interesante la disposición de las acequias en el predio que ocupaba toda una cuadra porque revela la complejidad del sistema. Elaborado en 1757, en el plano aparecen marcadas con el número 13 un par de acequias que corren de Oriente a Poniente. La primera en orden descendente cruza la calle de Santa Rosa para entrar al convento a un costado del noviciado; sigue por el patio principal de donde pasa al punto donde se localiza la despensa y se sigue hasta el convento de San Francisco cruzando la calle del mismo nombre. Precisamente en la despensa, marcada con el número 13 en el plano, se excavó otro brazo que cruzando la cocina se une a otro canal que viene también de la calle de Santa Rosa. Entre los sanitarios y una sala de mujeres (número 4 y letra P respectivamente) la acequia se enfila hacia una prolongación de

Imagen 13. Acequias que cruzan el Hospital de San Juan.

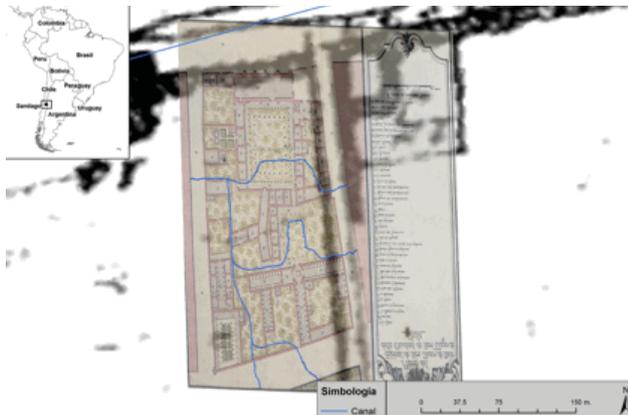


Fuente: <http://www.memoriachilena.cl/archivos2/thumb750/mc0018560.jpg> (Consulta realizada el 1 de enero de 2014).

la calle Padre Alonso de Ovalle, no sin antes dividirse nuevamente en dos brazos.

La parte central de la ciudad también era igual de complicada. Varios casos ilustran lo intrincado de la red de canales. El primero que vamos a citar es un pequeño plano que presenta la cuadra que se ubica entre las calles de Santo Domingo, Catedral y Banderas. Este documento de 1802 representa una cuadra dividida en varios predios de los cuales se distinguen la casa de Doña Francisca Fierro y la casa de Don Pablo de Coó. Por la orientación del mapa, parece claro que la acequia madre ingresó por la casa de Don Pablo Coó, que a la mitad de la cuadra gira para penetrar en la casa de Doña Francisca Fierro para girar nuevamente en

Imagen 14. Restitución del plano del Hospital de San Juan (1757) sobre la cartografía de Frezier (1716).



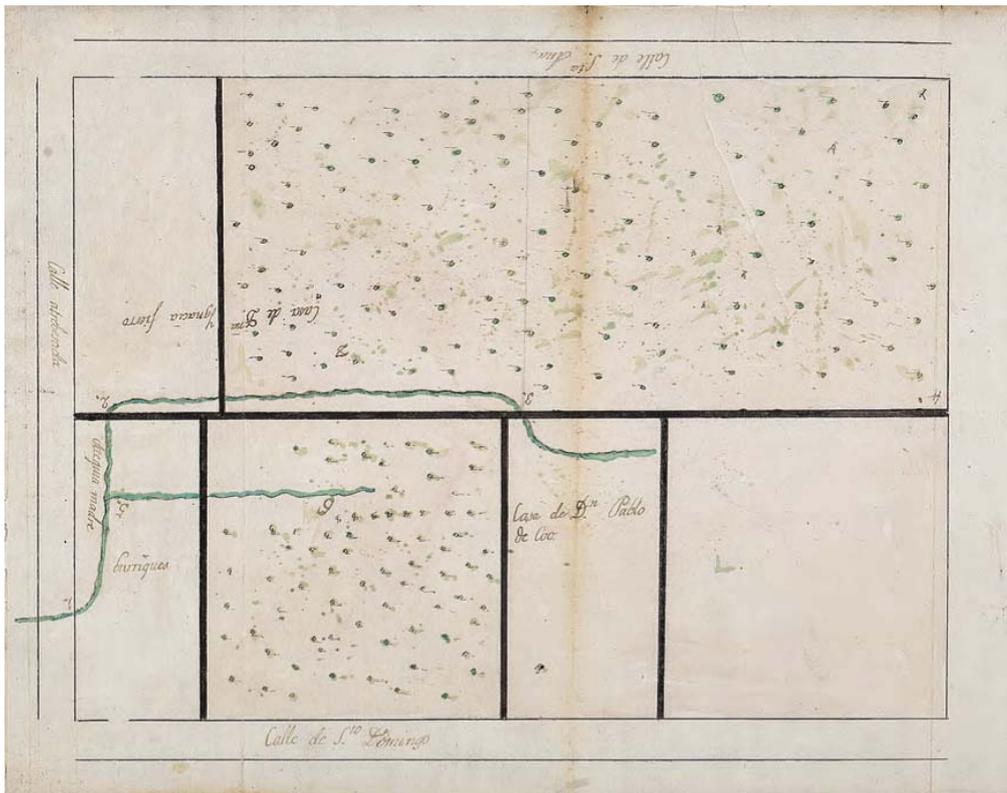
sentido inverso y penetrar en un predio sin nombre y girar nuevamente para cruzar la calle de Atravesada.

El último caso que abordaremos es un plano que sólo alcanza a cubrir una cuadra pequeña que sale por completo de lo que fue el Santiago colonial. Fue elaborado por Ricardo Fernández en 1877, se ubica al sur de la ciudad y corresponde a la cuadra de las actuales calles de Tarapaca, Paseo de Bulnes, Lord Cochrane y calle Padre Miguel de Olivares. Aquí se observan dos acequias que corren de norte a sur (posiblemente un desprendimiento más de la acequia principal de La Cañada o Nuestra Señora del Socorro) y que pocos metros después se unen en un solo canal para salir casi en el cruce de las calles Padre Miguel de Olivares y Lord Cochrane, antes calles de Carrascal y de Duarte respectivamente.

Podemos seguir describiendo casos pero consideramos que es suficiente para nuestro propósito de mostrar la importancia y complejidad de las acequias en la traza e historia urbana de Santiago de Chile.

Sólo queremos agregar que a esta distribución de la red de canales o acequias le correspondió un sistema de manejo social igualmente complejo como se deja ver en las actas del Cabildo. A partir de las descripciones del siglo XVII y XVIII, tanto cartográficas como escritas, afirmamos que todas las cuadras y casas de la ciudad estuvieron cruzadas por canales, lo que en principio da una imagen de abundancia de agua. Pero de acuerdo a las actas del Cabildo y a la historia del abastecimiento urbano de Santiago, contar con agua para uso urbano y aun agrícola en la capital del reino de Chile fue un problema permanente desde sus orígenes

Imagen 15. Acequias en el centro de Santiago.



Fuente: <http://www.archivovisual.cl/acequias-entre-las-calles-santo-domingo-catedral-y-bandera> (Consulta realizada el 1 de enero de 2014).

Imagen 16. Restitución del plano de las calles de Santo Domingo, Catedral y Banderas (1802) sobre la Cartografía actual de Santiago de Chile.

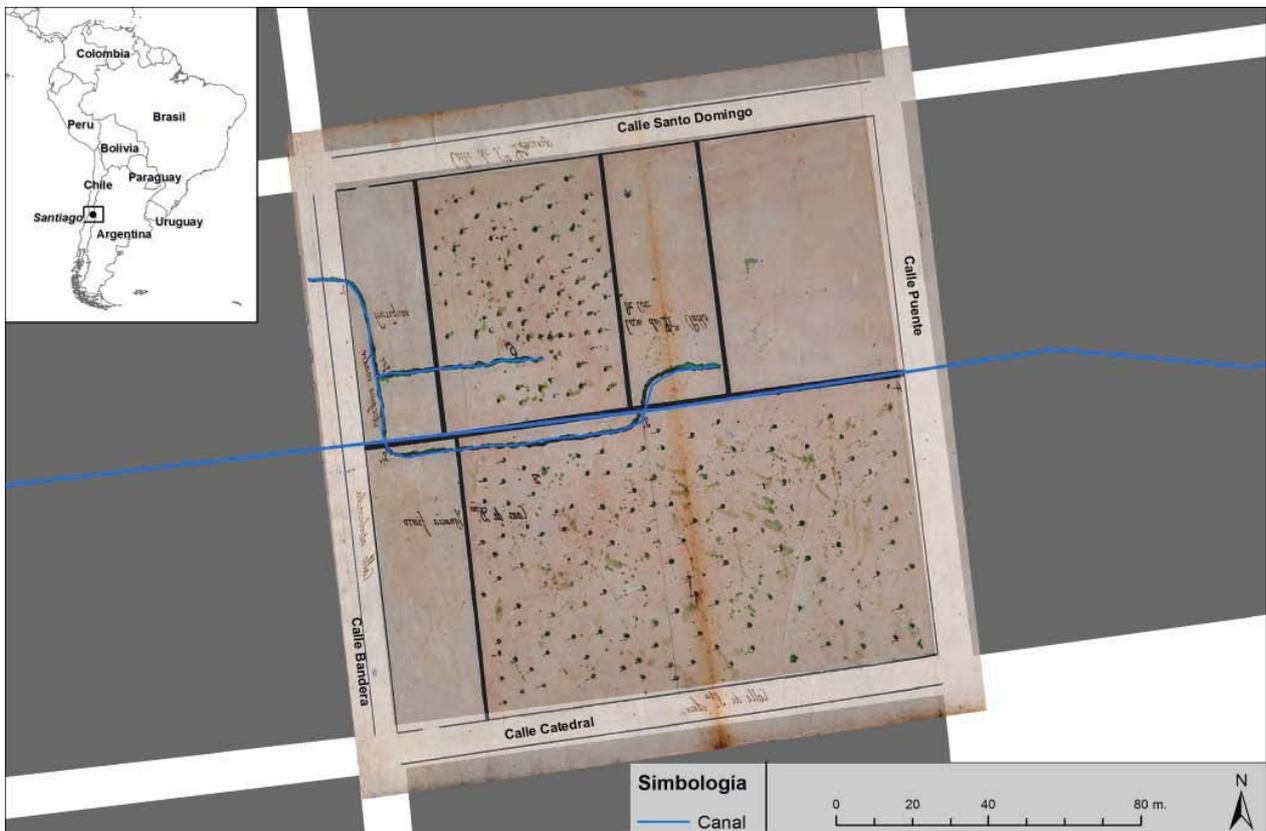
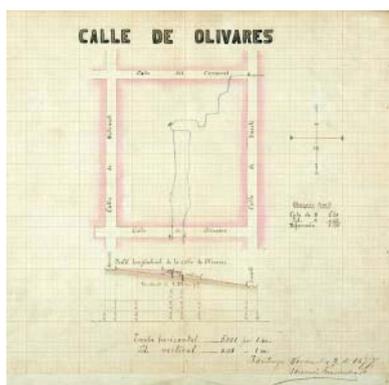


Imagen 17. Sector de calles Olivares, Duarte, Nataniel y Carrascal.



Fuente: <http://www.archivovisual.cl/sector-entre-calles-olivares-duarte-nataniel-y-carrascal> (Consulta realizada el 1 de enero de 2014).

en el siglo XVI y, por lo tanto, motivo de acuerdos, conflictos e intervenciones de la autoridad.

Para regular el uso del agua en la ciudad, el Cabildo emitió una serie de acuerdos y ordenanzas que dan cuenta de lo problemática que era la administración del agua y de la organización social que ello requería. En 1549 determinó que el alarife, además de ser maestro de obras, debería intervenir en el reparto, mantenimiento y vigilancia de los usos del agua, y castigar a los infractores<sup>20</sup>.

El testimonio es claro en cuanto al uso urbano agrícola de las aguas y acequias de Santiago y de los conflictos que se generaban. Respecto a lo primero, era la práctica de la horticultura, el riego de las huertas y viñas dentro de la ciudad lo que determinaba el uso agrícola. El crecimiento de la ciudad y, por lo mismo, el aumento en las necesidades de abastecimiento provocaron la extensión del sistema de acequias y una mayor complejidad de su manejo como se refleja en las actas de Cabildo<sup>21</sup>.

20 "Fue acordado por los dichos señores que en cuanto a lo que toca al repartir de las aguas e otra cosa tocantes al dicho oficio de alarife, que se tenga e guarde la orden siguiente: Que ninguna persona sea usado de quebrantar las aguas de cómo el dicho alarife las marcara, quitando de una acequia ni echando en otra, en ninguna vía de manera que sea, so pena, por cada vez que lo tal se viere e hallare, pague cinco de oro para las obras públicas de esta ciudad; y el anacona o esclavo que fuere tomado, le serán dados cien azotes como a público ladrón. Otrósí, que ninguna persona tome ni mande tomar agua para regar sus panes sin que por el dicho alarife sea apercebido, so pena de cinco pesos de oro, aplicados como es dicho ... Otrósí, que ninguna persona sea usado de llegar a las tomas de las aguas, ni a los tajamares que el dicho alarife hiciere para el concierto de las aguas con que se han de regar los panes de esta ciudad, so pena que el esclavo o anacona que lo tal hiciere, estará diez días en la cárcel, e su amo pague la pena cinco pesos de oro, aplicados como es dicho. Otrósí, que todas las veces que fuere menester indios o anaconas para limpiar las acequias por do han de regarse los panes, e para el proveimiento de esta ciudad que sean obligados los vecinos e moradores de esta ciudad a dar un día señalando cada uno un indio o anacona con una pala o azadón, para que dicho alarife haga limpiar las dichas acequias de las tales aguas, para que vaya libre de embargado el agua, y el no lo diere por aquella vez, pierda el agua con que así hobiere de regar, hasta que le tome a venir por su vez y orden" (Acta de Cabildo del 25 de octubre de 1549, citada en Piwonka Figueroa, 1999, 88, 91).

21 "Se presentó la situación que se sigue: Todos los vecinos y moradores de las Cuadras y Casas que prosiguen desde el convento del señor Santo Domingo, río abajo, dicem: qe tdos han pedido y padecen gran necesidad de agua para el servicio de las dichas sus casas y riego de viñas y huertas que en ella tienen respecto de que la acequia que está repartida á este cuartel, que comienza desde la casa del señor capitán Jerónimo Zapata de Mayorga, como es la última de las demás, es

Dicho crecimiento y complejidad tuvo como respuesta la creación de un aparato administrativo exclusivo y de tiempo completo a partir del nombramiento de un regidor como alcalde de aguas, que pocos años después contó con un teniente de aguas que funcionaron por largo tiempo<sup>22</sup>.

## BREVES CONSIDERACIONES FINALES

Hasta aquí, el análisis cartográfico nos ha revelado la importancia de la red de canales como un elemento que nos ayuda a definir la forma y la historia urbana de Santiago de Chile, algo que no se había considerado hasta ahora y que es compartido por un número indeterminado de poblaciones americanas. Al respecto, muchos estudios se han revelado para apreciar si las características han sido obdianias o no. En el texto de Jaime Salcedo se afirma que tras el fracaso del proyecto colombino de crear factorías comerciales, le siguió el proyecto diseñado y aplicado por Nicolás de Ovando. El proyecto ovandino quedó plasmado en la ciudad de Santo Domingo y sus características fueron base para otras ciudades indianas.

El modelo ovandino y sus variantes ha dado origen a tres tipos generales de trazado: trazado de manzanas rectangulares, trazado de manzanas cuadradas y trazas mixtas con manzanas rectangulares y cuadradas. Al analizar el caso específico de la Nueva España, Carlos Arvizu García llama la atención, pero no desarrolla la idea, sobre la existencia de otros elementos importantes dentro de la estructura interna de los centros urbanos además, claro está, de la traza urbana, las calles o el esqueleto urbano, la plaza mayor, la iglesia y las casas reales. Estos otros elementos son las plazas secundarias, las plazoletas, los conventos, los barrios, las fuentes y los acueductos<sup>23</sup>.

Sin restar importancia a los planteamientos hasta ahora expuestos quiero resaltar el elemento hidráulico como componente principal y característico del urbanismo de Santiago de Chile y de otras poblaciones que destacan por la presencia notable de la red de conducción de agua a través de acequias. Como señalaremos enseguida, a lo largo y ancho del continente americano fueron fundados pueblos, villas y ciudades cuyo común denominador, además de que su planta urbana tuviera la forma de damero, la importancia de la plaza mayor, la ubicación de las casas reales y la iglesia, es que contaron con una red de canales o acequias que cruzaban todas y cada una de sus cuadras; todas y cada una de sus viviendas y solares. Unas veces se trataba de ramificaciones

muy poca el agua que viene por ella y en entrando en el dicho convento separte la mitad de ella y más para las oficinas y necesarias, de donde, demás de salir ya del dicho convento muy poca, es con muy mal olor, y aún esa poca casi nunca alcanza á tres cuadras: para remedio de lo cual se ha concertado de sacar una acequia que salga desde la toma de otra acequia que los vecinos del postrer cuartel que ca al dicho río sacaron agora un año, por padecer la mesma necesidad que ellos; y en la mesma forma que ellos la sacaron y se valen de ella; A.V.S. suplican les haga merced de mandarles dar licencia para ello, en que la recibirán muy grande" (Acta del Cabildo del 3 de septiembre de 1621, citada en Piwonka Figueroa, 1999, 196).

22 Piwonka Figueroa, 1999, 197.

23 Arvizu García, 1990.

de una acequia principal y en otras ocasiones eran múltiples sistemas hidráulicos derivados directamente de los ríos.

En todos lados, la imagen urbana presentada por los canales, es sólo una representación gráfica que es conveniente definir. La imagen estereotipada de las gráficas coloniales y de los diferentes relatos nos brinda la oportunidad de tener una imagen mucho mejor del sistema agrícola tipo huerto. Así como de su importancia para la vida social, cultural y, por supuesto, urbana de este medio físico.

No hemos avanzado mucho en saber la importancia económica y alimenticia que aportaba la práctica de la horticultura en los espacios urbanos como Santiago de Chile. Pero la presencia de los huertos dentro de la ciudad y aun las descripciones de la insalubridad de las calles, la circulación de ganado, la cría de todo tipo de animales domésticos que tanto han llamado la atención a cronistas y viajeros como un hecho que revela la insalubridad urbana de aquel tiempo, es motivo suficiente para comenzar a investigar su importancia social, económica y cultural.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

- Arvizu García, C. 1990: "Urbanismo novohispano en el siglo XVI" en Estéras Martín, C., Diáñez Rubio, P. y Arvizu García, C.: *Estudios sobre urbanismo Iberoamericano. Siglos XVI al XVIII*. Sevilla, Junta de Andalucía, 181-224.
- Calvo, L. M. 2011: *Vivienda y ciudad colonial. El caso Santa Fe*. Santa Fe, Universidad Nacional del Litoral.
- De Ovalle, A. 1646: *Histórica relación del Reyno de Chile*. Roma, por Francisco Caballo.
- De Ramón, A. 1992: *Santiago de Chile, 1541-1991. Historia de una sociedad urbana*. Madrid, Mapfre.
- De Rosales, D. 1877-1878: *Historia general de el Reyno de Chile. Flandes indiano*. Valparaíso, Imprenta del Mercurio.
- Frezier, A. F. 1902: *Relación del viaje por el Mar del Sur a las costas de Chile i el Perú durante los años de 1712, 1713 i 1714*. Santiago de Chile, Imprenta Mejía.
- Hardoy, J. E. 1991: *Cartografía urbana colonial de América Latina y el Caribe*. Buenos Aires, Instituto Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo, Grupo Editorial Latinoamericano.
- Mariño de Lovera, P. 1865. *Crónica del Reino de Chile*. Santiago, Imprenta del Ferrocarril.
- Matés Barco, J. M. 1999: *La conquista del agua. Historia económica del abastecimiento urbano*. Jaén, Universidad de Jaén.
- Piwonka Figueroa, G. 1999: *Las aguas de Santiago de Chile, 1541-1999. Los primeros doscientos años 1541-1741* (vol. 1). Santiago, Editorial Universitaria-Centro de Investigaciones Diego Barros Arana.
- Salcedo, J. 1990: "El modelo urbano aplicado a la América Española: su génesis y desarrollo teórico práctico", en Estéras Martín, C., Diáñez Rubio, P. y Arvizu García, C.: *Estudios sobre urbanismo Iberoamericano. Siglos XVI al XVIII*. Sevilla, Junta de Andalucía.
- Sánchez Rodríguez, M. y Boehm Schoendube, B. 2005: *Cartografía hidráulica de Michoacán*. México, El Colegio de Michoacán.