

BUENOS AIRES INUNDABLE [6]

BUENOS AIRES INUNDABLE DEL SIGLO XIX A MEDIADOS DEL SIGLO XX
HILDA MARÍA HERZER Y MARÍA MERCEDES DI VIRGILIO

A short history of floods in **Buenos Aires** runs through the following pages. It tries to show that a situation of progressive vulnerability, ...

- <http://www.desenredando.org/public/libros/1996/hydv1/html/4cap3.htm>
(text/html) Thu, 05 Jul 2001 23:02:27 GMT, 94014 bytes

BUENOS AIRES *"inundable"*

El perfil de la barranca

A la llegada de los primeros conquistadores, la meseta que hoy ocupa la ciudad de Buenos Aires, la costa y el Riachuelo no ofrecía el aspecto que tiene en la actualidad. Según Luis A. Orquera:

dos hechos llamaron la atención de los exploradores que recorrían la costa: la barranca y el riachuelo. La barranca, que habitualmente se veía verdear a varios centenares o miles de pasos desde el río, en cierto paraje se aproximaba considerablemente a la costa. Así se reducía la extensión de bajíos y barreales que era preciso sortear para llegar a tierra más alta, que estuviera libre de inundaciones, donde el viento corriera más libremente, y desde donde hubiese mejor visibilidad río adentro. A poca distancia, un brazo del perezoso riachuelo tenía cuatro o cinco brazas de profundidad y estaba protegido por un banco de arena coronado de árboles; podía por lo tanto ser usado como fondeadero, aun por los mayores navíos de la flota.()

La barranca que dividía la topografía de la ciudad en dos porciones contrapuestas, la altiplanicie y los bañados, todavía se puede distinguir; en algunos puntos ha cambiado hasta el extremo de hacerse irreconocible, como por ejemplo las costas; pero en otros lugares todavía conserva un aspecto como el que tuvo en los tiempos de la Conquista. Buenos Aires se asentó en la zona alta, en la meseta que se encuentra por encima de los 10 mts.() Por el sur, mirando al Riachuelo, y por el este, sobre el Río de la Plata, presentaba unas barrancas elevadas y abruptas, que en los últimos siglos han sido convertidas en suaves declives.() La playa era de toscas. La barranca,

llega a Buenos Aires desde muy lejos: desde Rosario, San Nicolás, Campana. La corta el valle del Luján, pero reaparece en San Isidro. La encontramos sin dificultad bajo el césped de las Barrancas de Belgrano. Desaparece en las inmediaciones de Pacífico y Plaza Italia, porque allí estaba el valle del Maldonado. Pero se hace nuevamente presente decapitada en el predio que ocupó la penitenciaría nacional, y más marcadamente aún en la Recoleta y sus inmediaciones, o en Plaza San Martín. Todos recordamos la empinada subida que forman las calles transversales entre Leandro N. Alem y 25 de Mayo, o entre Paseo Colón y Balcarce; aunque suavizada para facilitar el tránsito de vehículos y peatones, conserva el recuerdo de la barranca que atrajo la atención de los exploradores en 1536. En tiempos de la colonia el desnivel era tal que, por la mayoría de las calles, apenas si era posible franquearla a pie por estrechos senderos. En el Parque Lezama, la barranca se muestra nuevamente en la imponente altura. Allí tuerce hacia el oeste, porque el Matanzas ha labrado el relieve y la barranca debe bordear su ancho valle: la encontramos tras el Parque Patricios, el Cementerio de Flores y Villa Lugano, y aun detrás de la Ciudad General Belgrano. Del otro lado del Riachuelo no está bien definida.()

Cuando se produjo la segunda fundación de Buenos Aires en 1580, Garay también eligió el alto de la barranca y demarcó el espacio para la Plaza Mayor y el primer plano de la ciudad.

Las inundaciones conviven con la ciudad de Buenos Aires desde el día de su definitiva fundación, en 1580. Si bien la elección de la zona en que originalmente se ubicó la ciudad se debió a elementos destinados a facilitar la actividad comercial de la época (rápida salida hacia el océano y existencia de una zona de fondeadero de buques), el sitio específico en que se instalaron las primeras edificaciones respondió a un requisito topográfico: ser tierras altas. El terreno donde se implantó la traza original fue, desde ese punto de vista, el ideal porque su relieve permitía seguir las indicaciones de las Leyes de Indias para los asentamientos en el Nuevo Mundo: "tierras planas y no anegadizas".()

Considerando lo que es la ciudad de Buenos Aires, el asentamiento que se consolidó entre los siglos XVI y XVII corresponde apenas a un 10% de la ciudad de principios del XX.

Fuera de la meseta en la que originalmente se asentaba la ciudad, en épocas de crecida el Río de la Plata ocupaba amplias superficies de esteros y bañados intransitables. Un cronista de fines del siglo XVII describió la zona de la siguiente manera: "La planta urbana ocupa una llanura de bastante extensión, sin otra desigualdad que una pequeña franja hacia la parte sur y otra pequeña al norte".()

Efectivamente, como se puede comprobar con la posterior expansión de la ciudad, el asentamiento original sólo mantuvo continuidad hacia el oeste. Estuvo, por muchos años, limitado al norte y al sur por los llamados zanjones, que servían de desagüe a las tierras del oeste en días lluviosos, formando riachos torrentosos que se volcaban en el Río de la Plata desde lo alto de la barranca.() Hacia el norte y hacia el sur se hallaban las depresiones, el valle de inundación del arroyo Maldonado y el del Riachuelo, respectivamente, que impidieron el crecimiento en esa dirección; mientras que al este se extendía el Río de la Plata.

Los zanjones recibieron los nombres de "las Catalinas" o "de Matorras" el del norte, y "del Hospital" o "del Alto", el del sur, siendo siempre pasos difíciles para el tránsito callejero. La crecida de las aguas socavaba muros y ahondaba las calles, donde dejaba lagunas y pantanos a veces imposibles de franquear. El zanjón del Hospital cortaba el paso de la calle Real, única que unía el centro con el puerto y permitía la salida hacia las tierras de allende el Riachuelo, donde había chacras y estancias muy pobladas.()

El zanjón fue motivo de preocupación para el Cabildo y las autoridades por "los graves daños que experimentan en la zanja [...] en la parte sur que divide una parte de la ciudad que se llama el barrio del Alto y en [...] las cuatro calles que bajan a dicha zanja [...] están intrajinables a los coches y carretas".()

El hecho de que la planta urbana estuviera rodeada de terrenos bajos, fácilmente anegables, indica la primera y temprana relación de la ciudad con las inundaciones. Relación que se mantuvo a lo largo de cuatro siglos, al punto de que las zonas que históricamente expresaron las mayores inundaciones e incluso aquellas que presentan mayor riesgo de inundación, coinciden casi con exactitud con aquellas regiones deprimidas. Por ejemplo, una de esas zonas fácilmente anegables corresponde al lugar en que se asienta el barrio de la Boca. En la gran inundación de 1901, los nacientes barrios de la Boca, Barracas, Pompeya y los bajos de Flores (todos ellos correspondientes al valle de inundación del Riachuelo) permanecieron varias semanas bajo las aguas.() Del mismo modo, la cuenca del arroyo Maldonado, límite noroeste de la urbanización colonial, ha sido sitio de manifestación de las mayores inundaciones de la ciudad.

La segunda relación de la ciudad con las inundaciones se dio dentro de la planta urbana original. A pesar de ser una meseta no anegadiza, "el alto" estaba surcado por numerosos arroyos tributarios del Río de la Plata. Algunos eran temporarios y otros permanentes, pero todos eran de alimentación pluvial y se los denominaba "Terceros" (véase mapa 2 y siguientes).

Los Terceros

Eran arroyos provenientes de áreas planas, entallados en su curso medio, meandrosos y sujetos a la influencia del Río de la Plata en su tramo final; poseían escaso caudal y desaguaban el núcleo histórico de la ciudad. Llamados Primero, Segundo (o del Medio) y Tercero (de sur a norte) por ser el último de mayor envergadura, con el tiempo todos recibieron el nombre de Terceros (véase mapa 2 y siguientes).

Durante los primeros tiempos, la población quedó prácticamente encerrada entre el Tercero del Medio, el Zanjón de Matorras y el Tercero del Sur, cuya incidencia negativa no repercutiría sobre el ejido urbano en su primer siglo de vida, pero que frenaría su expansión durante mucho tiempo.

Con relación al origen del nombre de "terceros", algunos historiadores lo atribuyen a que en aquella época a los funcionarios encargados de recolectar el diezmo (impuesto eclesiástico) se los denominaba de ese mismo modo; estos "terceros" también recolectaban, además del agua, cuanto a ellos se arrojaba.()

Estos arroyos permanentes fueron un obstáculo para la ocupación de las zonas por las que atravesaban. En efecto, aun dentro de "el alto", la población se consolidó en el estrecho espacio que quedaba entre el Tercero del Medio y el del Sud. Los Terceros que recibían las aguas de los desagües naturales, cuando el otoño era lluvioso, o cuando había grandes crecientes, se incrementaban en la misma proporción, llegando a tener una poderosa corriente. La fuerza de sus aguas producía avalanchas que arrastraban lo que se interponía en su paso, socavaban muros y ahondaban las calles hasta formar lagunas y pantanos imposibles de atravesar.

Los zanjones llevaban muchas veces la zozobra a la población metropolitana. En 1757 se produjeron lluvias excepcionales que no cesaron en 35 días. El vecindario quedó casi sitiado y careció de alimentos frescos por su absoluta incomunicación con la campaña.() El gobernador don Pedro de Ceballos, en vista de la continua presencia de pantanos y malos pasos, encargó la nivelación de las calles, tomando a la plaza mayor como punto de referencia. La nivelación fue resistida por los habitantes, que temían que sus casas quedaran enterradas o con sus cimientos al aire. En 1762 se dispuso la distribución de las aguas pluviales en la parte céntrica, estableciéndose que desde la plaza Mayor hasta el Retiro fuera de sur a norte y lo contrario desde aquélla hasta el Hospital.

Nuevamente, en 1780 y como consecuencia de una lluvia continuada, la ciudad fue sitiada por el agua. El temporal de "Santa Rosa" de 1780 ocasionó numerosos trastornos en la vida cotidiana de los antiguos pobladores, al punto de que el vecindario tuvo que permanecer confinado en sus casas, alimentándose tan sólo de viandas secas.()

Como la ciudad careció hasta fines del siglo XIX de obras sanitarias, los Terceros desempeñaban el papel de lo que serían posteriormente las bocas de tormenta, es decir desaguaban agua de lluvia.

Ninguno de los Terceros ha sobrevivido hasta hoy. Su eliminación fue concluida por en 1885 por don Torcuato de Alvear quien, en su discurso ante el Concejo Deliberante en el año 1886, sostenía:

La supresión de los antiguos Terceros de la ciudad, ha sido una de las obras que con mayor interés ha emprendido el infrascripto en el año anterior. Veinticinco cuadras de las ocupadas por ellos, que antes imposibilitaban el tráfico y el tránsito, han sido rellenadas y adoquinadas en el nivel correlativo que les corresponde [...]. Con la terminación de estas obras, que pueden hacerse en menos de un mes, habrán desaparecido por completo los inconvenientes de viabilidad ocasionado por el deplorable estado de sus calles, dejando en perfecto estado las propiedades en ellos existentes y contribuyendo al desarrollo de la edificación en esos parajes antes desamparados.()

Fueron entubados y luego empedrados sin que se conservara siquiera su pendiente original, funcionando como ejes del sistema de desagüe pluvial del casco antiguo. Ya en 1858 se empedraron las calles por las que corría el Tercero del Medio, dando como resultado inmediato un aumento del volumen y de la velocidad de escurrimiento de las aguas.() Esto recién comenzó a subsanarse, como se verá más adelante, cuando se efectuaron las obras de desagüe del llamado Radio Antiguo. La pavimentación de los mismos no generaba, salvo en casos extremos, desbordes o inundaciones laterales, sino principalmente dificultades para el desagüe en la cercanía a la desembocadura; es decir, en el sitio en que comenzaba la barranca en dirección al Río de la Plata.

Las cuencas

Por fuera de lo que era aquella trama urbana original, pero dentro de lo que hoy es la Capital Federal, se encontraban una serie de arroyos de mayor caudal y permanencia que los Terceros, que desaguan en el Río de la Plata. Estos arroyos fueron también entubados con el fin de permitir la circulación dentro del ámbito urbano y funcionar como ejes del sistema de desagües pluviales del mismo.

Las cuencas de estos arroyos (Medrano, Vega, Maldonado, White, Cildáñez), conjuntamente con la cuenca del Riachuelo, cubren casi por completo las 19 mil hectáreas aproximadamente de la Capital Federal (véase mapa 1). De las cinco, sólo una, la del Vega, tiene su nacimiento dentro del radio de la Capital. Las otras cuatro reciben aguas de los partidos del Gran Buenos Aires, ya sea de la porción de sus cuencas que se encuentra allí o de otras tributarias.() La porción que no cubren estas cuencas corresponde a lo que se denomina radio antiguo, es decir el casco urbano original, atravesado por los Terceros, hoy desaparecidos. Podemos decir que estos cursos de agua influyeron en el desarrollo de la ciudad.

La red de desagües pluviales

La historia de la construcción de los desagües cloacales y pluviales de la ciudad de Buenos Aires está emparentada con su propia historia política. Hacia 1880 convivían en el territorio de la actual Capital Federal, tres conglomerados urbanos distintos y separados entre sí: Buenos Aires propiamente dicho, equivalente a lo que era el casco original de la ciudad, y los pueblos de Belgrano y Flores que entonces se anexaron a la ciudad.

Hacia 1850 la ciudad no tenía agua potable por red; se aprovisionaba del río, cuya agua era distribuida por los clásicos aguateros quienes, luego de llenar su pipa, distribuían su carga por las casas. Se trataba de agua sucia y revuelta, cuya calidad empeoraba considerablemente en verano. Como complemento, se usaba agua de lluvia recolectada en los aljibes y, en ocasiones, agua de la primera napa (aunque estos pozos fueron muy escasos hasta bien entrado el siglo XIX). La ciudad tampoco poseía desagües cloacales o pluviales.

Las malas condiciones higiénicas facilitaron la manifestación de dos epidemias (cólera, en 1868 y fiebre amarilla, en 1870), que sirvieron como estímulo para ejecutar las obras

de saneamiento en la ciudad. En 1871 se conformó la Comisión de Salubridad Pública, antecesora de la empresa de Obras Sanitarias de la Nación. Como parte de un ambicioso plan de saneamiento integral, la Comisión fue facultada para solucionar los problemas de agua potable y desagües, lo que se decidió hacer siguiendo el modelo del Public Health Act de Londres.

Los pluviales del radio antiguo. Las obras iniciales resolvieron el drenaje del casco céntrico, denominado radio antiguo; el proyecto original de 1868 consideraba la realización de una red de servicios de agua corriente y desagüe.() Entre 1873 y 1905 se construyeron cinco conductos que, conectados, desaguan al Río de la Plata. A través de los mismos se descargan tanto las aguas pluviales como las servidas del casco céntrico de la ciudad, que cubre una superficie de 3 mil hectáreas, o sea un 15% de la superficie de la Capital Federal. Dos de estos conductos circulan reproduciendo casi con exactitud las antiguas trazas de los arroyos Tercero del Sud y Tercero del Medio.

En el radio antiguo, el sistema de recolección de aguas servidas y aguas de lluvia es único, aunque con un complemento en casos de lluvias de alta intensidad. El sistema está conformado por redes pluvio-cloacales combinadas. Los líquidos colectados por esta red combinada tienen un doble destino: una porción ingresa a las cloacas máximas, cuyo destino final es una descarga en el Río de la Plata a la altura del municipio de Berazategui, al Sur de la ciudad. La restante es evacuada directamente por medio de cinco descargas que confluyen a Puerto Nuevo, frente al casco céntrico de la ciudad de Buenos Aires.

En relación a la función de descarga pluvial de las cañerías, los cálculos fueron efectuados siguiendo registros pluviométricos de observaciones realizadas entre 1861 y 1870 por Manuel Eguía. En los proyectos elaborados se consideró que los caudales correspondientes a lluvias que tuvieran una intensidad menor a los 60 mm en 1 hora, fueran evacuadas conjuntamente con los efluentes domiciliarios, mediante una red de cañerías colectoras que desembocaran en la primera cloaca máxima. En cambio, las lluvias que superaran esa intensidad eran trasladadas a los conductos de tormenta. Por lo tanto, cuando los líquidos pluviales exceden la capacidad de los colectores domiciliarios se separan en cámaras especiales y se canalizan por seis grandes conductos de tormenta.

En el radio antiguo, donde la superficie a desaguar es de tres mil hectáreas, se adoptó un coeficiente de escorrentía de 0,5 equivalente a una superficie de densidad media, en la que la mitad del agua de lluvia infiltra en el suelo y una lluvia tipo de 30 mm por hora.

Algunas de las previsiones adoptadas a fines del siglo XIX y principios del XX, dejaron de tener vigencia a medida que los años transcurrieron y la ciudad se transformó. Las previsiones de crecimiento poblacional también quedaron superadas. En el momento de ser proyectadas las obras, la población de la ciudad era de 187,346 habitantes (según el censo de 1869). Aquellos cálculos fueron realizados estimando una duplicación de la población en 20 años. Sin embargo, años después, en el momento en que se completaron las obras del radio antiguo, la cantidad de habitantes de este sector había ascendido a 670 mil; para 1908 era de 722,500 habitantes, mientras toda la Capital Federal albergaba a 1,146,865 personas.

Cada vez que se manifiestan inundaciones importantes, no debe olvidarse que uno de los sectores menos castigados es precisamente el correspondiente al radio antiguo.

En 1887 se incorporaron en forma efectiva los pueblos de Belgrano y Flores al ejido de la Capital Federal. Al concluirse las obras correspondientes al radio antiguo, la ciudad central se encontró con que el 85% de su superficie y el 50% de sus habitantes carecía de cobertura sanitaria, en particular de desagües cloacales y pluviales; sólo se habían realizado obras parciales para la provisión de agua potable en las zonas anexadas.

Sin embargo, el proyecto de desagües del radio antiguo no desconocía la necesidad de drenajes complementarios a las obras ya realizadas en el resto de la Capital Federal. Se consideraba que, dada la magnitud de los cauces que la atravesaban, esos arroyos debían constituirse en los desagües pluviales, concentrando el agua de las cuencas correspondientes: "Este mecanismo de drenaje era considerado suficiente en un estudio realizado en 1919, que se aprobó seis años después, y que, a pesar del tiempo transcurrido, continúa vigente".()

Las obras del radio nuevo y sus inundaciones. Las obras correspondientes al radio nuevo se proyectaron en 1919 para cubrir las 16 mil hectáreas de la Capital que todavía no estaban servidas y 8,500 más, correspondientes a zonas tributarias de la provincia de Buenos Aires. Comenzaron a ejecutarse en 1926 y se inauguraron, aunque sin haberse concluido en su totalidad, en 1939. En este sistema los desagües cloacales y pluviales carecen de conexión entre sí.

Lo fundamental de las obras fue entubar los arroyos más importantes y preparar el resto del sistema de desagües para que mediante canalizaciones, drenase hacia alguno de los arroyos considerados como conducto principal en cada zona.

El arroyo Maldonado.() Nace en San Justo, cerca de la estación del Ferrocarril Sarmiento en el Gran Buenos Aires; recorre 10,984 hectáreas, pero de ellas sólo la mitad dentro de la Capital Federal.

En 1895 su curso fue rectificado; posteriormente se realizaron otras rectificaciones de su cauce, hasta que finalmente cruza la ciudad entubado bajo la Av. Juan B. Justo atravesando los barrios de Liniers, Villa Luro, Velez Sarsfield, bordea Santa Rita y parte de Villa Mitre, Villa Crespo, Villa Malcolm y Palermo hasta Santa Fe, continua por la Av. Bullrich bordeando los terraplenes del Ferrocarril San Martín (a la altura de la estación Pacífico) hasta el Río de la Plata, desembocando casi a la altura del aeroparque de la ciudad.

El arroyo fue un zanjón bordeado de arbustos ralos, de más o menos 16 mts de ancho y cinco o seis de profundidad, que en épocas de sequía era "un hilo de agua sucia" al que se arrojaban desperdicios y en algunos trechos se observaba la salida de cañerías domiciliarias. Cuando llovía fuerte o había sudestada crecía rápidamente, saliéndose de su curso hasta formar una inmensa laguna que llegaba hasta más de un metro del nivel del suelo, inundando hasta cinco cuadras a ambos lados. El zanjón era cruzado por puentecitos para peatones.

Esto no tuvo importancia mientras que dicha zona estuvo despoblada; pero con el desarrollo del poblado de Belgrano, el arroyo se convirtió en un obstáculo para la comunicación y el abastecimiento de la ciudad. Ya en 1805, en un acta firmada por Manuel Belgrano como secretario del Consulado, se mencionaban los inconvenientes que ocasionaba, proponiendo que se empedrase su paso; ésta era una zona de quintas que abastecían a la ciudad y paso obligado hacia el litoral.

La historia del arroyo Maldonado es la historia de sus inundaciones y las obras que se realizaban para controlarlas. Cuando el arroyo se salía de madre, el agua alcanzaba más de un metro sobre el nivel del suelo, arrastrando todo a su paso.

El primer proyecto rivadaviano, en los años de 1820, de transformarlo en un canal navegable y comunicarlo con el Riachuelo, no prosperó. En época del gobernador Juan Manuel de Rosas, en la década siguiente, el tramo de la desembocadura fue rectificado y dragado; allí se instaló un precario muelle al que arribaban los pescadores y una empresa que traía productos de la Mesopotamia.()

En 1887 el Maldonado dejó de ser límite de Buenos Aires cuando la zona comenzó a urbanizarse, ya que la población se fue alejando del centro hacia tierras más baratas. Así

por ejemplo, en la zona de Villa Crespo entre 1880 y 1910 se instalaron importantes industrias de calzado, curtido, tejidos y metalúrgicas que utilizaban el arroyo como desagüe. Las orillas se fueron poblando, convirtiéndose en una zona de casitas humildes a partir de los años veinte en que los obreros pudieron comprar los terrenos, siendo éstos los más baratos dado su potencial inundable.()

En la Memoria Municipal de 1890, el intendente Francisco Bollini ya menciona, en relación al arroyo, algunas obras realizadas por los vecinos con escasa ayuda municipal y con el objeto de mejorar los desagües.

A raíz de la inundación de 1900, el intendente Casares rectificó el curso que corría por la calle Thames. Posteriormente sólo se realizaron rectificaciones y limpiezas como intento de dar una solución. Así lo ilustra un artículo del diario La Nación de la época:

la rectificación del curso del arroyo Maldonado, las excavaciones de su lecho, su fácil desagüe o como quiera llamársele, es una obra pública reclamada con urgencia para evitar los continuos desastres, más o menos importantes, que sufre la población de las inmediaciones cada vez que las aguas pluviales adquieren un volumen de cierta consideración [...] los barrios que bañan el arroyo Maldonado se pueblan rápidamente y si no se adoptan con tiempo las medidas necesarias y tendientes a que ese curso de agua deje de ser un peligro, más tarde, cuando se quiera remediar el mal (porque, al fin y al cabo, habrá que remediarlo) será necesario gastar ingentes sumas de dinero fiscal y de particulares para conseguir lo que hoy es aún fácil y relativamente económico [...]. Las últimas lluvias han puesto de manifiesto el peligro a que nos hemos referido en cuanto a las inundaciones y desbordes, pero aún hay otro que nadie ha citado, y es el de los focos de infección en que se transformaron las aguas que salen de madre y que se estancan en los bajíos cuando la corriente principal decrece.()

Desde 1887 comenzaron a estudiarse proyectos que solucionaran los problemas causados por los desbordes del Maldonado. El proyecto presentado por los ingenieros Alfredo Ebelot y Pablo Blot, considerado entre 1902 y 1924, proponía la construcción de un canal de circunvalación de la ciudad de Buenos Aires que uniría el Riachuelo a la altura de la Boca, Puerto Madero y el Maldonado (como puerto de cabotaje), que sería rectificado y dragado. Para asegurar la viabilidad en época de sequía, se tenía en cuenta la realización de un sistema de compuertas, depósitos de agua, un canal (Río Las Conchas) y terrenos ganados al río. La imagen se completaba con un camino de sirga, de seis mts en cada orilla, a lo largo del canal. Así "lograría absorber las crecidas del Río de la Plata, eliminar las inundaciones del Maldonado y obtener una vía de transporte económica y rápida", mejorando las condiciones sanitarias.

El concejal Remigio Iriondo, contrario al entubamiento y vecino de Villa Crespo, presentó el proyecto al Concejo Deliberante, pero el Director del Departamento de Obras Públicas de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, Carlos María Morales, decidió que en ese momento "no interesaba".

Iriondo escribía en un periódico vecinal de 1924:

Abrir un canal navegable que pusiera en comunicación Palermo con el Riachuelo es procurar para la ciudad uno de los mejores espectáculos de belleza, e incorporar a su economía un elemento de mayor y positivo beneficio. Aparte del abaratamiento de los productos que de esa manera llegarían directamente al consumidor, permitirá establecer una verdadera justicia en cuanto al valor de la propiedad se refiere.()

La desembocadura del Maldonado ofrecía un espectáculo que hoy resultaría extraño; aquélla, casi en forma de delta, era conocida como los bañados de Palermo.

El arroyo, tal como estaba, era un obstáculo para la ciudad. En la zona de Palermo, por donde pasaba el camino del Norte (Santa Fe), se formaba una inmensa laguna de agua sucia que tardaba días en desaparecer. Hacia 1910 se analizó un plan para ensanchar y rectificar su cauce, desde el límite del Municipio hasta su desembocadura en el Río de la Plata. En 1911 se construyó el puente de Av. Santa Fe y Cabildo; y hacia 1914 se cubrieron con cemento las orillas en el paseo Bullrich.

Al producirse inundaciones se escuchaban las pitadas de los agentes de la policía [...] y en seguida aparecían los bomberos, provistos de botes [...] en ocasiones en todo su recorrido [...] el agua alcanzaba alturas notables y en 1919 a la altura de Murillo, el agua arrastró carros y caballos, muriendo ahogados los animales. Cuando el arroyo crecía, el tranvía dividía su recorrido en tres etapas: trayecto en tranvía, cruce del Maldonado en lancha (o si era posible por el puente) y nuevamente tranvía hasta el lugar de destino, [...] de tal modo que, en los jardines de las casas aledañas al arroyo, era común ver un bote para cruzar a la otra banda si el Maldonado se inundaba.()

A partir de la década del 20 en que los obreros pudieron comprar lotes baratos, las zonas aledañas sufrieron grandes transformaciones, "el resto fue apareciendo sin solución de continuidad: casas, calles, escuelas, iglesia, hospital" y la expresión "meter el arroyo en un tubo" surgía con alegría esperanzada:()

Nací con bronca, fula contra el mundo porque ese verano se inundó la casa, mi cuna andaba 'a los tumbos por la corriente zaina' toqueteando el empapelado mientras madre timoneaba desde la cama y flotaban palanganas y vapores estivales azuzados como humo de caldera y el agua subía arrastrando rastrojo y todo era calamidad por culpa del arroyo Maldonado.

Lágrimas, inundaciones, lluvias, arrabal prehistórico enredado en los mosquiteros, disputas conyugales que subían como el torrente mientras la sirvienta encendía velas a una santa apaciguadora.

-O nos mudamos o levantamos la casa- habrá dicho mi madre.

-Ya van a entubar el arroyo- contestaría mi padre.

-El año verde. Vos tan tranquilo y el agua por el colchón.

Entonces mi padre Atlante, ayudado por los peones del Ferrocarril con sus palancas de alzar durmientes, "levantó" la casa en bloque y la puso a salvo de naufragios: clausuró sótanos, subió pisos, agregó escalones, cerró la galería, cambió zócalos y el domingo descansó.

Después de la obra colosal, cuando el Maldonado se salía de madre inundando la calle ancha como la desgracia, el agua se detenía ante los escaloncitos de la puerta cancel lamiendo apenas el mármol sin atreverse a entrar.

En cambio los Montero extraían de su cuarto de cachivaches unas compuertas que la Nona encajaba sobre los umbrales, y desde la cocina veía pasar el oleaje, la sapa madre con su sapito a cuestras, mas de un pollo ahogado, el desfile de la miseria.

Paraba el temporal y...

Los Montero, que iban al trabajo de pantalón fantasía y polainas sorteaban el agua trepados a las verjas como los monos disfrazados del circo Sarrasani. Los igualmente pobres pero menos pretenciosos pisaban el profundo charco...

Maldito Maldonado, con su puentecito de fierro negro, aguas quietas y oscuras como bleque, con una arruga por toda corriente, que se perdía el fondo de las casas, bordeado de un cañaveral podrido. Lo llamábamos el zanjón.()

Las obras del entubado corresponden a las planificadas por los ingenieros de Obras Sanitarias de la Nación en 1918 para el plan de saneamiento, que fuera posteriormente aprobado por ley.() Las excavaciones se iniciaron a fines de 1928; consistieron en cavar el lecho para lograr una base uniforme y posteriormente levantar las columnas que soportarían la losa. Ver <http://www.alestuariodelplata.com.ar/esbozos.html> Obras similares en Seoul, entubando criminalmente, para luego desentubar. (Nota de FJA)

Según el Anuario Municipal de Buenos Aires de 1931-1932,

entre las obras de más trascendencia que se han realizado en Capital en los últimos tiempos se destaca por su magnitud el entubamiento del arroyo Maldonado que proyectara Obras Sanitarias de la Nación como parte integrante de un amplio plan de desagües pluviales de la metrópoli. Había para ello que vencer una serie de dificultades que impedían cubrir ese curso de agua que en los días de creciente arrastra un caudal considerable, construyendo sobre esa base un piso firme que permitiese la circulación de vehículos, pues la superficie conquistada debía ser incorporada a la vía pública".()

Las tareas de entubamiento que habían comenzado en marzo de 1928, se dividieron en diversas etapas, concluyendo en 1953. El entubado del Maldonado quedó bajo tierra. La ancha "calle" que lo cubría resultó en un sucio baldío, depósito de basuras y refugio de malandrines.

Las zonas próximas al arroyo se poblaron cada vez más. De las casas bajas se fue pasando a los edificios y así sucesivamente. Resultó entonces que la infraestructura creada para evacuar las aguas pluviales fue insuficiente con el correr de los años.()

Es así que nos encontramos que los puntos vulnerables e inundables existentes hacia la década del 20, reaparecen constantemente en la prensa mencionando los inconvenientes que ocasionan a los vecinos y a la ciudad, ya que el Maldonado se sale de su cauce hasta llegar a dividir la ciudad, como cuando era su límite.

El arroyo Vega. El Bajo Belgrano tuvo que luchar por su subsistencia; su vecindad con el río atrasó por muchos años el desarrollo que en forma casi paralela alcanzaron otras zonas de Belgrano. Sus límites eran la calle Pampa, vías del ferrocarril Gral. Mitre, la calle Blanco Encalada por donde ahora corre entubado el arroyo Vega y el Río de la Plata. La población que habitaba esta zona de la ciudad, estaba compuesta en su origen principalmente por pescadores y jornaleros, cuyas mujeres se ocupaban en el pueblo alto en tareas de costura y lavado.

Esta zona, hacia 1853, era un modesto caserío conocido como "La Blanqueada". En esos tiempos, los desbordes del arroyo Vega la hacían peligrosa y se transformaron en una constante preocupación. En aquellas circunstancias, se debía acudir en ayuda de los pobladores de la zona; así, por ejemplo, como consecuencia del temporal de 1860 se debió socorrer con dinero las pérdidas sufridas.

En 1869, la Corporación Municipal aprobó la apertura de una zanja que permitía el drenaje de las aguas estancadas cuando el arroyo bajaba; posteriormente, en 1884, con motivo de las inundaciones producidas en Buenos Aires, se dispusieron estudios oficiales de nivelación y desagües de las zonas inundadas, entre las cuales se encontraban las inmediaciones del arroyo Vega.

El arroyo Vega no era peligroso sólo por las inundaciones; lo era también por su pésimo estado de salubridad y contaminación, causado por el desagüe de las fábricas del Bajo Belgrano. El peligro consistía en que su desembocadura se hallaba próxima al punto de toma de aguas corrientes de la ciudad. Según lo manifestado por el Intendente Bollini, en su Memoria de Gestión (189092),() el 7 de septiembre de 1891 se dictó una ley que prohibía arrojar residuos nocivos sin procesamiento previo desde los establecimientos industriales a los ríos, pero no tuvo efecto debido a un conflicto de jurisdicciones entre la municipalidad y el poder ejecutivo nacional. Al decir del intendente, a pesar de los reclamos de los vecinos y de la propia municipalidad "nada se pudo hacer por falta de autoridad". En 1908 el ingeniero Francisco Beltrame, vecino de la zona, diseñó un sistema de colectores, que tenía al arroyo Vega como eje del mismo y que sanearía más de 300 manzanas en el perímetro que abarcaba desde las vías del ferrocarril hasta el Río de la Plata, y desde Monroe hasta Lacroze. El proyecto no prosperó, y así fue que con la gran inundación de diciembre de 1910, el tiro suizo (ubicado en Dragones y Echeverría), el vivero municipal y el golf club argentino quedaron bajo el agua. Sólo se podía transitar por la zona a caballo o en bote. En mayo de 1911, como consecuencia de una terrible sudestada y lluvias intensas, Belgrano volvió a inundarse; la altura del agua ascendía a casi un metro y medio sobre el puente de Cabildo y Blanco Encalada.

El hecho de que la zona careciera de cañerías de desagües, sumado a que el Ferrocarril Central Córdoba, en el tramo que va desde Retiro a Saavedra, había levantado un alto terraplén que impedía el desagüe, convertía al Bajo Belgrano en una zona vulnerable a la inundación por falta de previsión y de un adecuado sistema de alcantarillado.

En julio de 1912 se iniciaron las obras de desagüe. Debían construirse muros de contención a lo largo de Blanco Encalada desde Avenida del Tejar hasta las vías del Ferrocarril Central Argentino, y un conducto partiendo de aquella desembocadura en el cauce del arroyo Vega a la altura de la calle Migueletes. Sobre los muros se colocaría el adoquinado. El costo de la obra correría por cuenta de los propios vecinos. Posteriormente, y después de varios reclamos, en el año 1915, los vecinos consiguieron una quita del 40%.

Sobre los muros de contención de la calle Blanco Encalada se colocaron siete puentes de hierro para peatones, con un sistema pivotante que permitía su giro. Las pasarelas giratorias eran imprescindibles, ya que el paso de los peatones quedaba totalmente interrumpido hasta tiempo después de producidas las lluvias.

El objetivo que se perseguía con las canalizaciones y entubamientos de los emisarios del Río de la Plata, en general, y del arroyo Vega, en particular, era recoger en su trayectoria y extremidades las aguas pluviales caídas sobre la zona. Para aliviar al arroyo Vega, en 1913 se solicitó la construcción de desagües en la calle General Paz (actual Ciudad de la Paz); el agua acumulada allí, muchas veces, determinaba la interrupción en el servicio de tranvías que debían detenerse.

Los vecinos, disconformes con la obra de la canalización y con la obligación de pagar el afirmado del canal, constituyeron una comisión que, en septiembre de 1915, presentó su propio proyecto al intendente de Buenos Aires. La propuesta solicitaba que el arroyo fuese abovedado para convertirlo en una calle como las demás. Su pedido se afincaba en la clasificación que del mismo hacía Obras Sanitarias de la Nación en 1912: "antihigiénico en tiempos normales y canal de desagüe durante la lluvia". La Municipalidad realizaba periódicamente la limpieza de los distintos sectores del canal, pero ello no era suficiente.

Entre 1908 y 1914 se advirtió un incremento en el caudal del arroyo Vega como consecuencia del aumento de las construcciones en Belgrano y las zonas aledañas a los barrios de Devoto, Urquiza, Colegiales y La Paternal, aumentando así mismo la superficie de impermeabilidad a raíz de los pavimentos construidos. La situación se

agravó en 1918, cuando comenzaron a rellenarse con residuos los terrenos inundables, haciéndose imprescindible la necesidad de mejorar las condiciones urbanas y la infraestructura de servicios. ()

En marzo de 1921, después de una gran inundación, se fundó la "Asociación de Mayo" para repartir víveres, ropa y colchones entre las víctimas. En julio de 1922, la escena volvió a repetirse; participaron del salvamento la municipalidad, la policía y la prefectura. Los evacuados fueron alojados en los colegios de la zona y en el corralón municipal de la calle Echeverría, donde se improvisaron camas y cocinas.

En el año 1923 el río se salió de su cauce cuatro veces, produciendo nuevos procesos de inundación. Se formó entonces una comisión permanente que dispusiera de paliativos para hacer frente a estas situaciones. El objetivo era disponer de determinados sitios estratégicos, elementos de salvamento y personal diestro para ello, así como de lugares de socorro, señales de auxilio y todo lo necesario para evitar víctimas, apresuramientos y disgustos. Las memorias municipales correspondientes a 1926 y otras crónicas de la época, ponen de manifiesto el hecho de que las limpiezas periódicas y los arreglos de taludes que se realizaban hasta el momento no eran suficientes.

En 1933, Obras Sanitarias de la Nación dividió oficialmente en cuatro las zonas tributarias del Riachuelo y de los arroyos Maldonado, Vega y Medrano. En 1934, finalmente, se decidió entubar el arroyo Vega.

La cuenca del arroyo Vega cubre actualmente 1,740 hectáreas enteramente dentro de la Capital Federal. Al anexarse en 1942 el tramo superior de la cuenca, la porción inferior vio superada la capacidad de drenaje y comenzaron a producirse anegamientos desde la cuenca media hacia la desembocadura. Se proyectó entonces la construcción de dos canales aliviadores. Uno de ellos se concretó un año después y abarca un conjunto de 90 manzanas de la margen derecha del arroyo.

El segundo canal aliviador debía cubrir la margen izquierda del arroyo en una superficie similar al anterior. El proyecto, que nunca fue ejecutado, debía descargar directamente al Río de la Plata mediante un entubado subterráneo paralelo al curso principal.

A pesar del tiempo transcurrido, los problemas que acarrea la crecida del arroyo Vega no se han solucionado en su totalidad. El crecimiento edilicio de la zona no ha ido acompañado por la adecuación de la infraestructura necesaria, superando ampliamente los cálculos efectuados en 1936, cuando el arroyo fue entubado.

CONCLUSIONES

El resultado de las obras proyectadas a fines del siglo XIX e inauguradas en 1939, fue el entubamiento del arroyo Maldonado, la rectificación y encauzamiento del Cildañez y el entubamiento de la porción inferior de los arroyos Medrano y Vega. En la década siguiente fueron concluidas las obras correspondientes a los entubamientos del tramo superior del Vega y de la porción de la cuenca del Medrano ubicada en el partido de Vicente López.

Criterios de hidrología urbana

Los cálculos ingenieriles en que se basaron dichos proyectos, tomaban como premisa una lluvia promedio de intensidad de 30 mm y una duración de 30 min. En cuanto al

coeficiente de escorrentía, correspondía a una ciudad medianamente edificada en la Capital Federal y con edificación abierta para las zonas tributarias.

Teniendo en cuenta lo expuesto hasta aquí, acerca de los procesos de inundación y su constitución como procesos de interacción entre factores geofísicos e histórico-sociales, importa aclarar algunas cuestiones.

La primera se relaciona con la variación de los coeficientes de escorrentía a lo largo del tiempo; hacia mediados del siglo XX, las áreas atravesadas por los arroyos entubados ya estaban densamente edificadas. Ello significaba entonces que la casi totalidad del agua que ingresaba al sistema, ya sea por precipitación o por aporte de tributarios, escurría sin infiltración o retención alguna. Lo mismo ocurre con las zonas tributarias del Gran Buenos Aires, que corresponden a los municipios limítrofes de la capital y que forman parte del área metropolitana; como hemos visto, tienen densidades de población muy similares a ésta y, por consiguiente, coeficientes de escorrentía también propios de una zona densamente edificada. Lo anterior se vincula también con el hecho de que la Capital Federal fue completando la pavimentación de sus calles y disminuyendo de manera apreciable sus áreas verdes. Estos factores contribuyeron a aumentar la velocidad del escurrimiento de las aguas.

El segundo elemento tiene que ver con las previsiones adoptadas. En 1905, cuando se completaron las obras del radio antiguo, la población servida era de aproximadamente 670 mil personas con un consumo de agua calculado en 200 lts. por habitante al día. Toda la Capital tenía una población de 1.140.000 habitantes. A partir de esos datos demográficos se proyectaron las obras de 1919 para el radio nuevo, que preveían una población futura de 3 millones de habitantes y una dotación de 300 lts por habitante al día, que debían ser suficientes hasta mediados de la década del 50. Ya entonces, los que planificaban la obra estimaban que para ese momento iba a ser necesario "complementar con nuevas unidades las instalaciones originales".() En 1943, el ingeniero Silvio Arnaudo sostenía que la ciudad aún no ha alcanzado esa población [los tres millones de habitantes] pero en cambio los consumos de agua han excedido los 500 litros/habitante/día, debiendo ponerse en marcha el proyecto de 1923 que preveía una provisión de agua y desagües para una población de 6 millones de habitantes; las propias obras de desagües pluviales están requiriendo una constante ampliación.()

No se han cumplido las previsiones de crecimiento poblacional supuestas en la década del 40, lo que indicaría que los cálculos ingenieriles, hablando exclusivamente de la Capital, estarían aún dentro de los valores previstos. Sin embargo, hubo dos elementos no considerados en la prospección del proyecto. Por un lado, el nivel de pavimentación a que ha llegado la ciudad, en la que apenas entre un 5 y un 10% del agua caída ingresa al suelo por infiltración. Y por otro lado, la influencia que ejercería el crecimiento del conurbano que pasó de 117,763 habitantes en 1895 a 1,741,338 en 1947 y a 3,772,411 en 1960. Se podría inferir que la aparición de graves inundaciones en la Capital guarda estrecha relación con los cambios experimentados en el Gran Buenos Aires. El grado de urbanización en las áreas tributarias de los arroyos capitalinos condujo a un incremento importante de los volúmenes a desaguar en momentos de lluvias importantes, para los cuales la infraestructura original no estaba preparada.

Efectivamente, en relación a los coeficientes de escorrentía adoptados, la empresa Obras Sanitarias admitió que **"la realidad ha superado ampliamente las proyecciones a futuro realizadas por los calculistas".()**

La tercera cuestión se refiere al promedio de precipitaciones adoptado. Naturalmente, éste está sumamente relacionado con el coeficiente de escorrentía que se considere (si se presume que hay un escurrimiento bajo y por ende una retención e infiltración importante, el promedio de lluvia adoptado puede descender). De modo que una lluvia

de cierta magnitud, por encima de aquel promedio, en tiempos en los cuales los coeficientes de escorrentía eran los correspondientes a edificación abierta, genera consecuencias infinitamente menores que la misma lluvia sobre una zona alta y densamente urbanizada.

El cuarto factor es que si bien los cálculos estrictos de crecimiento poblacional de la Capital Federal no fueron superados, tampoco fueron ejecutadas algunas obras complementarias que debían adecuar el sistema a los cambios introducidos por la progresiva impermeabilización de la ciudad. La ausencia de estas obras explica en parte las inundaciones recurrentes que se producen en ciertas cuencas de la Capital Federal.

En quinto lugar, es importante resaltar que la densificación de la ciudad ha hecho elevar también los consumos y en consecuencia la cantidad de residuos que se depositan. La falta de procesos de recolección de residuos adecuados sumada a los hábitos de la población de tirar basura y a la falta de limpieza permanente de los alcantarillados y arroyos entubados, ayuda a que su capacidad de desagüe sea cada vez más limitada y en consecuencia aumente la posibilidad de inundación ante precipitaciones de cada vez menor intensidad.

Con respecto a la densificación y su relación con las inundaciones, es importante aclarar que durante el período 1895-1914 se escalonaron cambios profundos en la estructura urbana. En el contexto de una fuerte inmigración que terminó en 1930,() tuvo lugar un proceso caracterizado por la dispersión residencial, la redistribución de la población y un aumento de la superficie de la aglomeración.() Entre 1904 y 1909 se crearon ciertos mecanismos que permitieron a algunos inmigrantes iniciar una marcha hacia el suburbio, lo que implicó, al mismo tiempo, un acceso a la propiedad inmueble y su ubicación entre los sectores medios. Este proceso de suburbanización tuvo como destinatarios a los barrios que hacia principios de siglo componían el radio nuevo (Flores, Belgrano, La Paternal, Chacarita, entre otros, barrios situados parcialmente en las cuencas del Maldonado y del Vega. Véase mapa 1). Los mecanismos que permitieron esta suburbanización son básicamente dos:

la extensión del transporte urbano con la electrificación casi completa del sistema tranviario que se realiza a partir de 1858 y la venta de lotes a plazos en nuevas áreas urbanas que se extienden paulatinamente a medida que avanzan las redes de transporte.()

Estos mecanismos explican la progresiva densificación de las zonas alejadas del centro de la ciudad (véase mapa 2 y gráficos 1 y 2).

Esta progresiva densificación, que correspondía a la nueva realidad urbana, no fue tomada en cuenta a la hora de generar nuevas normas como parte de la política urbana y de planificar las obras del radio nuevo, convirtiendo en obsoletos los cálculos previstos para la realización de las obras 20 años después.

La vulnerabilidad de la ciudad aumentó considerablemente luego de la puesta en servicio de las obras en 1939. Por ello es que al principio de este trabajo, hablamos de la ciudad de Buenos Aires como un caso típico de vulnerabilidad progresiva. Al haberse logrado el saneamiento de las zonas bajas de la ciudad, éstas se urbanizaron rápidamente transformándose en zonas de alta densidad (zonas bajas de los barrios de Belgrano, Nuñez, Palermo, Villa Crespo, zonas cercanas al Riachuelo y urbanizaciones de Lugano). Se dejaron vencer los márgenes de seguridad previstos sin realizar obras nuevas. Así es que funcionan como verdaderas zonas-trampas, y con cada nueva lluvia de cierta intensidad aumenta considerablemente la vulnerabilidad de Buenos Aires.

Buenos Aires ha conformado, histórica y territorialmente, una situación de vulnerabilidad progresiva referida a los procesos de inundación. Estos

últimos, dentro del territorio urbano, son un fenómeno prácticamente permanente e ininterrumpido desde la fundación de la ciudad. A pesar del conjunto de obras que se realizaron como respuesta reactiva a las epidemias de fines del siglo pasado y principios de éste, comenzaron a intervenir otras variables como la urbanización, densificación, crecimiento del Gran Buenos Aires, etc., que tornaron la infraestructura insuficiente y permiten entender la "permanente" presencia de inundaciones. Durante el largo tiempo empleado para dar inicio, realizar y finalizar las obras, la ciudad incrementó tanto su población como las zonas urbanizadas y ambas cuestiones, sumadas a la mayor impermeabilización del suelo urbano, el mayor consumo de agua, el aumento de los residuos, hicieron que su red de desagües pluviales no guardara consonancia con los cambios. Estos procesos pueden sintetizarse afirmando que, en realidad, la política no se ocupó de los cambios que acaecieron en la ciudad, dado que no se generaron normas de ocupación del territorio o de limitación a esa ocupación en armonía con la infraestructura existente. En ese sentido los procesos de especulación de tierra urbana y la concomitante densificación de la construcción edilicia en zonas no aptas para ello, transformaron partes de barrios de Buenos Aires en verdaderas trampas de agua.

ANEXO METODOLOGICO

Sobre densidades. En nuestro trabajo exploramos la relación que existe entre la densificación de la ciudad de Buenos Aires y las inundaciones; a través de los distintos gráficos intentamos poner de manifiesto cómo al haberse logrado el saneamiento de las zonas bajas de la ciudad, las mismas se urbanizaron rápidamente convirtiéndose en zonas de alta densidad poblacional y edilicia, sin una adecuada infraestructura complementaria de desagües, y por lo tanto altamente vulnerables.

En este apartado se pondrán de manifiesto las dificultades que aparecieron en el momento de construir los gráficos y calcular las densidades de población para los distintos años censales y las distintas divisiones del territorio que se utilizaron en las diferentes décadas (secciones, departamentos, circunscripciones, etc.).

Sabido es que las distintas divisiones de la ciudad difieren entre sí. En los censos de población previos a 1914 se utilizaron como criterio de división del territorio capitalino secciones (policiales) y/o departamentos (electorales); a partir de 1914 la división adoptada es la de circunscripciones del Registro Civil. Asimismo, los censos municipales de 1904, 1909 y 1936 utilizaron la misma división. No encontrando un modo adecuado que permita comparar los datos clasificados según secciones y/o departamentos con aquellos clasificados por circunscripciones, debimos optar por aquella división que permitiera la comparación de los resultados de los distintos censos; así fue que adoptamos la división por circunscripciones y decidimos no trabajar con datos de los censos nacionales anteriores al de 1914. De esta forma, el territorio de la Capital Federal quedó dividido en 20 circunscripciones (las circunscripciones primera, tercera, décimoquinta y décimo sexta estaban, a su vez, subdivididas en secciones), la zona portuaria y la zona costanera.

CUADRO 1: REGISTROS MÁXIMOS DE PRECIPITACIONES SOBRE LA CAPITAL FEDERAL ENTRE 1920 Y 1962 QUE PRODUJERON

INUNDACIONES SIGNIFICATIVAS

Fechas Precipitaciones en 24 horas 27/02/1930 194.1 mm 22/04/1928 125 mm
15/04/1959 115 mm 06/04/1962 110 mm

CUADRO 2: REGISTRO HISTÓRICO COMPARATIVO DE INUNDACIONES

Fecha 22/4/1928 28/2/30 16/4/40 15/4/59 8/4/62 Magnitud 156 mm en 140 mm en 3 60.5 mm En el 150 mm en 24 24 hrs. hrs. según EL registro hrs. Observador y de 74 mm según pre-cipita- La Nación, taciones en 13 hrs. la marca Crecida más indicada alta del Río para el de la Plata día 17 es hasta el de 111 mm. momento: El río 4.65 mts. crece 3.78 mts. Zona Cuenca del Cuenca del Zonas Zonas Cuenca del inundada Maldonado, arroyo ribereñas ribereñas arroyo del Vega, Vega, Maldonado, Barracas, Maldonado y Vega y La Boca, Medrano. Medrano Pompeya, Barracas, Flores, La Boca, Caballito Pompeya Daños a No hay 1 defun- Se sabe que 600 eva- Por de- personas datos ción; 134 hubo algunas cuados en rumbo en refugiados muertes en un bal-Hospital en Gran Buenos neario, 2 Rawson, 1 Comisa-rías; Aires mil e- muerto y 3 400 vacuados heridos personas en La Bo- alojadas en ca, Dock el Corralón Sud e Isla Municipal Maciel Daños Derrumbe de Las vías Viviendas Daños en Daños en materia-les un e- del fe- arrasadas o puentes de cámaras de dificio en roccarril bloquea- por zona sur. luz, telé- el centro "Central la Inunda-cion fono y de la Argentino" corriente. es cables de ciudad. cubiertas Pavimentos en sóta- alta ten- Daños en por agua dañados, nos de sión. Só- pavimento especial-ment hospita-les tanos de de aveni- e ca- lles y del hospitales y das. Ba- con Correo clínicas rrios pavimento de Central. inundados. aislados. madera. Derrumbe Derrumbe en Hundimien-to Una empre- en tramo obra en de un sa estima sur de construc-ción túnel de pérdidas vías fé- desagüe millona-rias rreas. Daños en áreas recreati-va s de la ribera Servicios Transporte Servicios Servicio Suspen-sión Servicio afectados y teléfonos de trenes eléctrico y ac- eléctrico, urbanos, de tivida-des telefónico y colectivos transpor-te es- trans- porte y tranvías. colares, Corte de servicio corriente telefóni-co eléctrica, , ser- servicio vicios de telefónico transpor-te y tele- , espe- gráfico cialmente trenes

CUADRO 3: POBLACIÓN DE BUENOS AIRES

(1869, 1895, 1914, 1947, 1960)

1869	1895	1914	1947	1960	Capital	187346	663854	1576597	2982580	<u>2966634</u>
Federal	Gran	42374	117763	458217	1741338	3772411	Buenos Aires	Total	229720	781617
2034814	4723918	6739045	área metropo	litana	Total	1737076	3954911	7885237	15893827	20013793

país

Fuente: Censos Nacionales de población.

MAPA 1

BUENOS AIRES Y SUS BARRIOS. LOCALIZACION DE LAS CUENCAS EN LA CIUDAD (SOLO EN LA VERSION IMPRESA)

BIBLIOGRAFÍA

PUBLICACIONES PERIÓDICAS:

Boletín Oficial, 1919.

Diario El Diario, 1928.

Diario La Nación, 1903, 1990.

Revista Aquí Está, 1945.

Revista Ciudad Abierta, sin fecha.

Revista Fray Mocho, 1914.

Revista La Gaceta de Palermo, 1986/7.

Revista de Obras Sanitarias de la Nación, 1939, 1941, 1954.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ALBINI, DARDO y LUIS ALBERTO COSTA 1988 "Las inundaciones en el área metropolitana de Buenos Aires", en: Medio Ambiente y Urbanización (Buenos Aires), 7(23). ALVEAR, DON TORCUATO DE 1887 "Discurso pronunciado ante el Concejo Deliberante", en: Memorias de la Intendencia de la Municipalidad de Buenos Aires, Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, Buenos Aires, p.56. ANUARIO MUNICIPAL DE BUENOS AIRES 1931-32 Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, Buenos Aires. ARNAUDO, S. 1943 "Los desagües pluviales de Buenos Aires", en: Boletín de Obras Sanitarias de la Nación (Buenos Aires), 69:243 ss. AUGERI, H. 1985 Por qué se inunda la ciudad de Buenos Aires, mimeo., Buenos Aires. BENAVIDEZ, R. et al. 1987 Lineamientos generales y regionales para un plan maestro de ordenamiento hídrico del territorio bonaerense, La Plata. BIANCHI, H. 1988 Prevención de catástrofes y modo de actuación frente a los mismos, mimeo., Buenos Aires. BOLLINI, INTENDENTE 1890-92 Memorias de la Intendencia de la Municipalidad de Buenos Aires, Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, Buenos Aires. CAPUTO, MARÍA GRACIELA, JORGE HARDOY e HILDA HERZER 1985 Desastres Naturales y Sociedad en América Latina, Grupo Editor Latinoamericano, Buenos Aires. CAPUTO, MARÍA GRACIELA e HILDA HERZER 1987 "Reflexiones sobre el manejo de las inundaciones y su incorporación a las políticas de desarrollo regional", en: Desarrollo Económico (Buenos Aires), 27(106):245-260. CENSOS MUNICIPALES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES 1909-36 Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Buenos Aires. CENSOS NACIONALES DE POBLACIÓN 1865-60 Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Buenos Aires. FEDEROVISKY, SERGIO 1990 "Influencias de la urbanización en un desastre: El caso del área metropolitana de la ciudad de Buenos Aires", en: Medio Ambiente y Urbanización (Buenos Aires), 8(30). FIGUEIRA, RICARDO 1983 "Del barro al ladrillo" y "La gran aldea", en: José Luis Romero y Luis Alberto Romero, Buenos Aires. Historia de 4 siglos, Ed. Abril, Buenos Aires, pp. 101-120 y 285-306. GERMANI, GINO 1966 Política y sociedad en una época de transición, Ed. Paidós, Buenos Aires. HERZ, GERMÁN 1979 Historia del agua en Buenos Aires, Colección Cuadernos de Buenos Aires, Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, Buenos Aires. HERZER, HILDA 1989 "Floods in Buenos Aires. Their treatment at the City Council", en: Disaster Management, 4(2):73-83. 1990 "Los desastres no son tan naturales como parecen", en: Medio Ambiente y Urbanización (Buenos Aires), 8(30):3-10. 1994 Los desastres. Consideraciones conceptuales, ponencia presentada en: "Conferencia Interamericana sobre Reducción de los Desastres Naturales", Cartagena de Indias, marzo. KRIEGER, C. 1987 "Los Terceros", en: Historias de Buenos Aires, Año 2, núm.7, Buenos Aires. LAFUENTE MACHAÍN, R. 1944-46 Buenos Aires en el siglo XVII y XVIII. Colección de Buenos Aires, Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, Buenos Aires. LINDÓN, ALICIA 1989 La problemática de las inundaciones en áreas urbanas como proceso de ocupación, un enfoque espacio-temporal. El caso de la ciudad de Buenos Aires, ponencia presentada en: "II Encuentro de Geógrafos de América Latina", Montevideo. 1989 Ciudad de Buenos Aires: Producción del espacio urbano en citios vulnerables a inundación entre 1580 y 1680, tesis dirigida por A. Iglesias, Carrera de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. MACÍAS, JESÚS MANUEL 1993 "Lecciones de un desastre", en: Desastres & Sociedad, 1:37-41. OBRAS SANITARIAS DE LA NACIÓN 1985 Informe sobre el sistema general de desagües, mimeo., Buenos Aires. ORQUERA, LUIS 1983 "Antes de la fundación" y "Un acta y un plano", en: José Luis Romero y Luis Alberto Romero, Buenos Aires. Historia de 4 siglos, Ed. Abril, Buenos Aires, pp. 5-23. PINASCO, E. 1947 El puerto de Buenos Aires en los relatos de veinte viajeros, Talleres Gráficos, Buenos Aires. PÍREZ, PEDRO 1994 Buenos Aires metropolitana. Política y gestión de la ciudad, Centro de Estudios de América Latina/ CENTRO, Estudios Sociales y Ambientales, Buenos Aires. SCOBIE, JAMES y A. R. de LUZZI 1983 "El centro, los barrios y el suburbio", en:

José Luis Romero y Luis Alberto Romero, Buenos Aires. Historia de 4 siglos, Ed. Abril, Buenos Aires. SUBSECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE 1977 Evaluación ambiental de los recursos hídricos del sistema metropolitano Bonaerense, mimeo., Buenos Aires. TORRES, HORACIO 1975 "Evolución de los procesos de estructuración espacial urbana. El caso de Buenos Aires", en: Desarrollo Económico (Buenos Aires), 15(18):281-306. WALSH, MARÍA ELENA 1990 Novios de Antaño: 1930-1940, Sudamericana, Buenos Aires. ZABALA, RÓMULO y ENRIQUE DE GANDÍA 1936-37 Historia de la ciudad de Buenos Aires, Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, Buenos Aires, vol.1 y ss.

NOTAS

1. El trabajo se basará en otros anteriores. En este sentido puede confrontarse Caputo, Hardoy, Herzer, 1985 así como Herzer, 1990:3.
2. Buenos Aires inició su proceso de "metropolización" en la década de 1930. Lo que actualmente constituye el área metropolitana está formado por la Capital Federal y los 19 municipios del Gran Buenos Aires: Almirante Brown, Avellaneda, Berazategui, Esteban Echeverría, Florencio Varela, General San Martín, General Sarmiento, Lanús, Lomas de Zamora, La Matanza, Merlo, Moreno, Morón, Quilmes, San Fernando, San Isidro, Tigre, Tres de Febrero y Vicente López. Se tomará aquí como definición de área metropolitana aquella que se refiere a "mancha urbana que cubre a más de una circunscripción político-administrativa" (Unikel, Garza y Ruíz, 1987, citado por Pérez, 1994:57).
3. Al revisar la bibliografía, encontramos distintos enfoques acerca de qué se entiende por desastre. Sobre el tema véase Caputo, Hardoy y Herzer, 1985; Caputo y Herzer, 1987; Herzer, 1990 y Herzer, 1994.
4. Esta explicitación es importante porque relativiza culturalmente las formas de manejo de desastres.
5. Partidarios de la "ciudad plato", alude a aquellos actores sociales que acordaron con quitar a la ciudad sus ondulaciones naturales y originales.
6. Véase mapa 1.
7. "La experiencia de las aguas", El Diario, 22 de abril de 1928:2.
8. Macías, 1993:38.
9. Bianchi, 1988.
10. Esta región es un área llana y con algunas porciones deprimidas, a lo cual debe agregarse la existencia de un tipo climático irregular. Como puede observarse en el cuadro 1, las mayores precipitaciones han ocurrido en los meses de febrero y abril.
11. Pahn, "Alternativas para un manejo ecológico del área metropolitana de Buenos Aires", 1988, citado en: Federovisky, 1990:34.
12. Scobie y de Luzzi, 1983:173ss.
13. Nos limitaremos en el resto de este trabajo a la caracterización de los procesos que han acaecido en la Capital Federal.
14. Orquera, 1983:5.
15. Zabala y de Gandía, 1936-37:49
16. R. Díaz Castelli, "Geográfico Buenos Aires", citado en: Herz, 1979:7.
17. Orquera, 1983:6.
18. Lindón, 1989.
19. Pinasco, 1947:63.
20. Lafuente Machaín, 1946:39ss.
21. Lafuente Machaín, 1946:39ss.
22. Lafuente Machaín, 1946:40.
23. Herz, 1979:11ss.
24. Herz, 1979:10.
25. Lafuente Machaín, 1946:59.
26. Herz, 1979:10.
27. Discurso del Intendente de la Municipalidad de la Capital, D. Torcuato de Alvear ante el Concejo Deliberante (Alvear, 1887).

- 28.Lindón, 1989:s/pag.
- 29.Revista Obras Sanitarias de la Nación, 1941:s/pag.
- 30.Augeri, 1985:s/pag.
- 31."La red de desagües debe adecuarse a las transformaciones de la ciudad", La Nación, 27 de agosto de 1990:12.
- 32.En estos apartados trataremos exclusivamente los casos de los arroyos Maldonado y Vega.
- 33.Región noreste de la Argentina que comprende las provincias de Misiones, Corrientes y Entre Ríos.
- 34.Revista Ciudad Abierta, s/d, 7(2).
- 35.La Nación, 16 de abril de 1903.
- 36."El río que perdió Buenos Aires", Revista Aquí Está, marzo de 1945,(909).
- 37.Diego A. Del Pino, "Historia y leyenda del arroyo Maldonado", 1971, citado en: La Gaceta de Palermo, 1987:31.
- 38.Diego A. Del Pino, "Historia y leyenda del arroyo Maldonado", 1971, citado en: La Gaceta de Palermo, 1987:37.
- 39.Walsh, 1990.
- 40.Boletín Oficial, 9 de diciembre de 1919.
- 41.Anuario Municipal de Buenos Aires, 19311932.
- 42.Cfr. gráficas 1 y 2 sobre densidades, en particular las circunscripciones 5, 15 y 18. Cabe mencionar que algunos autores sostienen que el problema crónico de desbordes del Maldonado se vio agravado precisamente cuando fueron continuadas las obras de entubamiento hacia la porción ubicada en la provincia de Buenos Aires y ante el aumento de los coeficientes de escorrentía, producto de la casi total pavimentación de la cuenca.
- 43.Bollini, 189092.
- 44.Véase la gráfica 2, sobre densidades, la comparación entre los años para las circunscripciones electorales 16 y 17, que son las correspondientes a las cuencas del Vega y Medrano.
- 45.Albini y Costa, 1988:111ss.
- 46.Arnaudo, 1943:243ss.
- 47.Revista Obras Sanitarias de la Nación, 1985.
- 48.Germani, 1966.
- 49.Torres, 1975.
- 50.Torres, 1975:285.

Estos textos encuentran correlato en:

[DEGRADACIÓN Y DESASTRES: PARECIDOS Y DIFERENTES: TRES CASOS PARA PENSAR Y ALGUNAS DUDAS PARA PLANTEAR](#) [6]

DEGRADACIÓN Y DESASTRES: PARECIDOS Y DIFERENTES: TRES CASOS PARA PENSAR Y ALGUNAS DUDAS PARA PLANTEAR Hilda Herzer Raquel Gurevich
INTRODUCCIÓN **En** este artículo esbozaremos algunas primeras aproximaciones conceptuales y empíricas acerca **de** las relac...

- <http://www.desenredando.org/public/libros/1996/cer/old/html/8cap5.htm>
(text/html) Thu, 05 Jul 2001 23:02:07 GMT, 57474 bytes