

Ciudad visible vs. ciudad invisible.

Gestión urbana y manejo de inundaciones en la baja cuenca del Arroyo Maldonado [Ciudad de Buenos Aires]. Vol.1

Autor:

González, Silvia G.

Tutor:

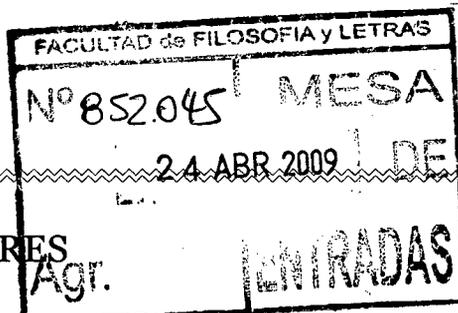
Natenzon, Claudia Eleonor

2009

Tesis presentada con el fin de cumplimentar con los requisitos finales para la obtención del título Doctor de la Universidad de Buenos Aires en Filosofía y Letras.

Posgrado

Tesis
13.3.15-1



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

***Ciudad visible vs. ciudad invisible.
Gestión urbana y manejo de inundaciones
en la baja cuenca del arroyo Maldonado
(Ciudad de Buenos Aires)***

Tesis de Doctorado

Lic. Silvia G. González

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
Dirección de Bibliotecas

Directora: *Dra. Claudia E. Natenzon*

Co-directora: *Dra. Natalia Marlenko*

Abril de 2009

INDICE GENERAL

TOMO I

AGRADECIMIENTOS	vi
1. INTRODUCCION	1-1
2. MARCO CONCEPTUAL	2-1
2.1. Manejo de desastres y gestión del riesgo	2-3
2.1.1. <i>Desastre y riesgo</i>	2-3
2.1.2. <i>El riesgo y sus dimensiones</i>	2-7
2.1.3. <i>El manejo del desastre y la gestión del riesgo</i>	2-17
2.2. Gestión urbana	2-23
2.2.1. <i>Gestión urbana y construcción del territorio urbano</i>	2-23
2.2.2. <i>Los recortes particulares: gestión urbanística y planificación urbana</i>	2-26
2.2.3. <i>La gestión urbana en la Ciudad de Buenos Aires</i>	2-32
2.3. Riesgo y ciudad	2-36
2.3.1. <i>Gestión del riesgo y gestión urbana: acercamientos</i>	2-39
2.4. Ciudad visible y ciudad invisible: riesgo por inundaciones en la baja cuenca del Maldonado	2-41
3. ASPECTOS METODOLOGICOS	3-1
3.1. Recorte territorial y temporal	3-1
3.1.1. <i>La baja cuenca del arroyo Maldonado</i>	3-2
3.1.1.1. <i>Delimitación de la cuenca</i>	3-2
3.1.1.2. <i>La superficie de la cuenca</i>	3-3
3.1.2. <i>El período de estudio: 1880-2008</i>	3-5
3.2. Tratamiento de la información estadística	3-7
3.2.1. <i>Tratamiento de la información demográfica</i>	3-7
3.2.2. <i>Tratamiento de la información para el análisis de la vulnerabilidad social</i>	3-10
3.3. Sobre el riesgo y su construcción en la cuenca del Maldonado	3-14
3.3.1. <i>Análisis de la peligrosidad por inundaciones</i>	3-14
3.3.2. <i>Análisis de la exposición a inundaciones en la cuenca</i>	3-17
3.4. Sobre el manejo de la inundación y la gestión urbana	3-19
3.5. Organización de la Tesis	3-21

4. LA CUENCA DEL ARROYO MALDONADO Y LAS INUNDACIONES	4-1
4.1. Aspectos metodológicos específicos	4-2
4.2. El arroyo Maldonado y su cuenca	4-5
4.3. La peligrosidad natural por inundaciones	4-7
4.3.1. <i>Las lluvias intensas</i>	4-8
4.3.1.1. <i>Tormentas históricas</i>	4-11
4.3.2. <i>Las crecidas del río de la Plata</i>	4-14
4.3.2.1. <i>Crecidas históricas del Plata</i>	4-18
4.3.3. <i>La combinación de fenómenos</i>	4-19
4.3.4. <i>Incertidumbres emergentes</i>	4-21
4.4. La variable tecnológica: desagües pluviales para la cuenca	4-23
4.5. La peligrosidad actual	4-28
4.5.1. <i>La cuenca del Maldonado hoy</i>	4-29
4.5.2. <i>Los factores que influyen sobre la peligrosidad</i>	4-33
4.5.2.1. <i>La urbanización y las inundaciones</i>	4-33
4.5.2.2. <i>La ineficiencia de las canalizaciones</i>	4-35
4.5.2.3. <i>Otros factores relevantes</i>	4-38
4.6. Síntesis de los principales aspectos tratados en el Capítulo	4-41
5. LA INUNDACION VISIBLE	5-1
5.1. Aspectos metodológicos específicos	5-2
5.2. El Maldonado: de límite natural de la Ciudad a problema insoluble	5-7
5.2.1. <i>La formación de los futuros barrios</i>	5-10
5.2.1.1. <i>Buenos Aires entre finales de siglo XIX y principios del XX</i>	5-10
5.2.1.2. <i>Perfil socio-demográfico de la cuenca del Maldonado entre 1880 y 1914</i>	5-16
5.2.2. <i>La incidencia de las inundaciones</i>	5-25
5.3. La regulación urbana en la ocupación de la cuenca	5-28
5.3.1. <i>Los primeros planes urbanos</i>	5-32
5.4. La acción contra las inundaciones	5-34
5.4.1. <i>El saneamiento del Radio Antiquo: Plan Bateman</i>	5-35
5.4.2. <i>Las primeras intervenciones en la cuenca del Maldonado</i>	5-38
5.5. Síntesis de los principales temas tratados en el capítulo	5-43
<u>TOMO II</u>	
6. EL RIESGO OCULTO	6-1
6.1. Aspectos metodológicos específicos	6-2

6.2. Ocultar la inundación: mitigación y respuesta en la cuenca del Maldonado	6-3
6.2.1. <i>Saneamiento para la cuenca del Maldonado</i>	6-4
6.2.1.1. <i>El Plan General de Desagües Pluviales de 1919</i>	6-5
6.2.1.2. <i>El Plan Parcial de 1925</i>	6-8
6.2.1.3. <i>La Ley de Desagües Pluviales de 1934</i>	6-11
6.2.1.4. <i>El Plan de 1936</i>	6-15
6.2.2. <i>La acción de OSN luego de las obras de saneamiento</i>	6-19
6.2.3. <i>Las propuestas municipales</i>	6-21
6.2.3.1. <i>El eje Av., Juan B. Justo-Av. Bullrich</i>	6-23
6.3. Las decisiones de gestión urbana y su influencia en la cuenca	6-24
6.3.1. <i>Los planes urbanos de la primera mitad de siglo XX</i>	6-24
6.3.1.1. <i>El Proyecto Orgánico para la Urbanización del Municipio (1925)</i>	6-26
6.3.1.2. <i>Plan Director para Buenos Aires (1938)</i>	6-30
6.3.1.3. <i>El Plan Regulador de Buenos Aires (1958-1962)</i>	6-32
6.3.1.4. <i>Las propuestas metropolitanas</i>	6-36
6.3.2. <i>Los instrumentos efectivos de intervención: código y leyes</i>	6-38
6.3.3. <i>Intervenciones sobre la ciudad real en la baja cuenca del Maldonado</i>	6-41
6.4. La inundación oculta	6-44
6.4.1. <i>Los barrios de la cuenca del Maldonado durante las obras de canalización</i>	6-44
6.4.2. <i>La cuenca del Maldonado después de las obras (1947-1970)</i>	6-49
6.5. Síntesis de los principales temas tratados en el Capítulo	6-61
7. EL REDESCUBRIMIENTO DEL RIESGO	7-1
7.1. Aspectos metodológicos complementarios	7-2
7.2. Redescubrir la inundación	7-5
7.2.1. <i>El contexto: los cambios de las décadas de 1980 y 1990</i>	7-6
7.2.2. <i>Las inundaciones de fines del siglo XX</i>	7-8
7.2.2.1. <i>Las inundaciones en la década de 1980</i>	7-8
7.2.2.2. <i>Las inundaciones de las décadas de 1990 y 2000</i>	7-12
7.3. Soluciones inconclusas: los planes hidráulicos para la cuenca	7-15
7.3.1. <i>Convenio MCBA-Secretaría de Recursos Hídricos de la Nación</i>	7-17
7.3.1.1. <i>El tratamiento del proyecto en el ámbito de la MCBA</i>	7-20
7.3.2. <i>Convenio MCBA-INCyTH</i>	7-22
7.3.3. <i>El Plan Hidráulico</i>	7-25
7.3.4. <i>Otras propuestas de mitigación</i>	7-27
7.4. La intervención formal sobre la Ciudad	7-31
7.4.1. <i>El Código de Planeamiento Urbano</i>	7-32
7.4.1.1. <i>Breves antecedentes de su surgimiento</i>	7-32
7.4.1.2. <i>Las excepciones y las reformas</i>	7-34
7.4.2. <i>El largo proceso inicial del Plan Urbano Ambiental</i>	7-38
7.4.3. <i>El rol del planeamiento estratégico</i>	7-42
7.5. Decisiones sobre la ciudad real	7-43
7.6. La cuenca del arroyo Maldonado en el umbral del siglo XXI	7-47

7.6.1. Luces y sombras en la cuenca	7-48
7.7. Síntesis de los principales temas tratados en el Capítulo	7-58
8. CIUDAD VISIBLE vs. CIUDAD INVISIBLE	8-1
8.1. La toma de decisión y la dicotomía visible-invisible	8-2
8.1.1. La lógica de la ciudad invisible: manejo de la inundación	8-2
8.1.1.1. Las acciones en materia preventiva	8-3
8.1.1.2. Otra propuesta, ¿otro escenario?	8-6
8.1.1.3. La influencia del contexto y las posibilidades en materia de gestión del riesgo	8-7
8.1.2. La lógica de la ciudad visible: gestión urbana en la cuenca	8-10
8.1.2.1. De planes y códigos: la incidencia de la planificación	8-10
8.1.2.2. La operación sobre la ciudad real	8-13
8.2. El manejo de la inundación en la cuenca del Maldonado: postales del siglo XXI	8-15
8.2.1. ¿La expresión de un cambio? El Plan Maestro de Ordenamiento Hidráulico	8-15
8.2.1.1. La propuesta estructural para la cuenca del Maldonado	8-28
8.2.1.2. Las propuestas no estructurales: interacción con los instrumentos urbanísticos	8-22
8.2.2. La propuesta Lago Pacífico y las críticas al Proyecto Ejecutivo del Maldonado	8-26
8.2.3. Una mirada sobre el ciclo preparación-respuesta-recuperación	8-29
8.2.3.1. La respuesta: el rol de las organizaciones y sus acciones	8-30
8.2.3.2. El sistema de alerta temprana de la Ciudad	8-31
8.2.3.3. La recuperación post desastre	8-34
8.3. El rol de la participación vecinal en la cuenca del Maldonado	8-35
8.4. La construcción social y territorial del riesgo en la cuenca	8-39
9. CLAVES PARA EL FUTURO	9-1
9.1. Tres futuros posibles en la cuenca del arroyo Maldonado	9-1
9.2. Reflexión personal y futuras líneas de investigación	9-8
10. REFERENCIAS	10-1
10.1. Fuentes bibliográficas	10-1
10.2. Fuentes documentales y censales	10-18
10.3. Fuentes cartográficas y gráficas	10-22
10.4. Páginas web y boletines electrónicos	10-23

10.5. Legislación	10-23
10.6. Periódicos y otros medios gráficos	10-24
10.7. Informantes calificados entrevistados a lo largo de la investigación	10-34

TOMO III

ANEXO I
Información estadística

ANEXO II
Evaluación de la vulnerabilidad social. Aplicación del ICVS y el IVSD

ANEXO III
Registro de inundaciones en la baja cuenca del Maldonado (1900-2008)

ANEXO IV
Nomenclatura antigua de calles y ferrocarriles. Equivalencias actuales

ANEXO V
Obras de mitigación de inundaciones en la cuenca del Maldonado

ANEXO VI
Planes y códigos urbanísticos

ANEXO VII
Fotografías

AGRADECIMIENTOS

En una trasnochada escucha de *Demasiado tarde para lágrimas*, Alejandro Dolina abrió para mí el submundo del arroyo Maldonado, descubriéndolo tal como inundación vigorosa lo hace a los ojos de vecinos y gestores públicos. Quizás entonces, poco familiarizada con la literatura borgiana, la tradición del sainete y la historia porteña, no podía imaginar que bajo una avenida se escondiera un curso de agua, pequeño pero peligroso.

El Maldonado me atrajo primero desde el mito y el misterio. Pero poco bastó para que poco a poco se convirtiera en mi objeto de estudio: era el viejo arroyo el que se descubría en esas inundaciones que siempre parecían la primera y la única, en las quejas y los reclamos, en las declaraciones reiteradas y en la no respuesta; era el viejo arroyo el que me invitaba a descubrirlo en la normalidad, a comprenderlo con los anteojos conceptuales del riesgo y la cuestión urbana; era él, en definitiva, el que me motivaba a continuar y, tal vez, a encontrar un camino posible para manejar sus desbordes.

Y es al fin hoy, mucho tiempo después de aquella travesía, que estoy poniendo el punto final a mi tesis doctoral, luego de años de estudio, esfuerzo y empeño y luego de un trabajo intenso de escritura que se ha plasmado en lo que aquí presento. Todo este largo camino no hubiese sido posible sin el apoyo incondicional de muchas personas, a quienes quiero expresar mi agradecimiento eterno, desde el fondo del corazón:

- A mi mamá Martha, mi papá Germán y mi hermano Pablo, que me han sostenido y ayudado de formas diferentes durante todo el tiempo que me demandó la investigación y, particularmente, durante los meses febriles de escritura.
- A mis amigas, que me han ayudado con la escucha, con el acompañamiento, con la simple pregunta o el aliento. Y entre ellas vaya un especial agradecimiento a Karina, que me ha dado una enorme ayuda con la impresión del documento.
- A mis colegas del grupo de investigación del Instituto de Geografía: Jesica, Sandra y Diego -con quienes he compartido más de una charla y más de una preocupación sobre temas de investigación y no tanto- y mi co-directora, Natalia Marlenko;
- A mi directora, Claudia Natenzon, a quien mucho debo hoy estar cerrando este capítulo de mi vida intelectual;
- Y, al fin, a todos quienes me ayudaron de una u otra forma: con el aporte de información y material gráfico y bibliográfico para la elaboración de esta Tesis y con experiencias de trabajo compartidas que enriquecieron mis conocimientos sobre el tema de estudio y sobre la gestión del agua en general.

Silvia G. González
Abril de 2009

TOMO I

CAPITULOS 1 a 6

1. INTRODUCCIÓN

En sus orillas la crónica y la leyenda se tejieron juntas hasta confundirse como dos hilos distintos de la trama de un poncho. Entre sauces llorones, sus orillas fueron las de la ciudad y los habitantes de sus ranchos fueron dos veces orilleros. El delito, la mala vida y el coraje que enseguece, buscaron refugio entre sus matorrales (...)

En esos tiempos el Maldonado no era otra cosa que un pedazo de pampa. El arroyo, con lo que dio a los anales de la policía y a la argumentación de los tangos, empezó después, cuando entre los puntos terminales de algunas líneas de tranways de tracción a sangre y ciertas casas que se abrían de noche, se establecieron servicios especiales de volantas que conducían a la garufa como a la muerte. Hace años que terminaron las obras de entubamiento del arroyo Maldonado y comenzaron las de pavimentación de la Avenida. Ya ha desaparecido como convicción geográfica. Es como una vena bajo una piel de asfalto (...)

Cuando llueve mucho, rezonga, ahogado. Su queja es como la respiración de un cuchillero en la pelea larga, o como una estirada nota de bandoneón. Pero pocos lo oyen.

A. F. Cáceres en *Revista Continente* (1948)

El arroyo Maldonado, alguna vez orilla de la Ciudad de Buenos Aires, hoy la cruza de manera imperceptible bajo la “piel de asfalto” de la Av. Juan B. Justo. Sus inundaciones son, como entonces, una peligrosidad cierta para los habitantes de su cuenca: más de una vez las crónicas periodísticas han testimoniado los problemas derivados de cada desastre, con cortes en el tránsito, daños a bienes públicos y privados, suspensión de servicios de todo tipo y, muchas veces, evacuaciones y pérdidas de vida.

Sin embargo, como dice el autor de la cita, pocos escuchan el quejido ahogado del arroyo en la normalidad, cuando las aguas bajan y las voces del reclamo se acallan, cuando se apagan los reflectores y la inundación deja de ser noticia. Y es precisamente en el cotidiano, en el día a día, que la peligrosidad del arroyo se reconstruye como riesgo. Acciones, decisiones, inacciones, van dejando sus marcas en el territorio de la cuenca en un proceso continuo pero invisible, solo descubierto cuando el agua deja de latir en las entrañas y emerge, inundando calles y viviendas por igual.

De la confrontación entre la *invisibilidad* del proceso de construcción del riesgo con la *visibilidad* de la decisión cotidiana en la Ciudad, y de la incidencia de ambas sobre la apropiación, valorización y construcción del territorio en la cuenca del arroyo Maldonado trata esta Tesis. Es un recorrido por la historia de este sector de Buenos Aires, que se inicia con la federalización y culmina en nuestros días; en él se articulan, como los dos grandes ejes que explican la configuración actual del riesgo en la cuenca, las acciones y decisiones ligadas al manejo de las inundaciones y las acciones y decisiones vinculadas a la gestión urbana y, particularmente, un recorte especial de ella: la planificación.

A lo largo de esta historia, se asisten a transformaciones sociales y territoriales de todo tipo. En términos de la ecuación del riesgo, ello implica sucesivas reconstrucciones de sus dimensiones analíticas: peligrosidad, vulnerabilidad, exposición, todas ellas cruzadas por la incertidumbre inherente a todo problema complejo que requiere un abordaje integral desde el diagnóstico, desde el análisis y aún más, desde la gestión.

En estas páginas se presenta un análisis histórico del proceso de construcción social del riesgo en la cuenca del Maldonado, entendiendo que su desarrollo representa la materialización en el territorio de la confrontación entre la *ciudad visible* y la *ciudad invisible* como dos caras de la misma moneda. El riesgo y, aún más, su concreción en desastre, permite disolver la dicotomía poniendo al descubierto, al menos en lo que dura una inundación, la magnitud de la ciudad invisible y los resultados de las decisiones tomadas en el contexto de la ciudad visible.

Es por eso que no parece que el arroyo haya desaparecido en tanto convicción geográfica. Esa desaparición ha sido más aparente que real y de hecho, cada inundación muestra hasta que punto sigue siendo una realidad, aún cuando esté oculto a los ojos de ciudadanos y gestores.

2. MARCO CONCEPTUAL

Riesgo de desastre y ciudad son dos temas que tradicionalmente se han abordado por separado, con diferentes aproximaciones conceptuales y metodológicas y por grupos de académicos, técnicos o científicos con poco o casi ningún punto de contacto entre sí. Sin embargo, desde mitad del siglo XX –y más especialmente a partir de las dos últimas décadas de ese siglo- la ocurrencia de ciertos eventos de características devastadoras en áreas urbanas mayores de países centrales y periféricos¹, lograron poner en evidencia la compleja red de relaciones entre ambos. Al día de hoy, luego de poco más de veinte años en investigaciones sobre la problemática de riesgos urbanos, no hay dudas de que *la ciudad es el escenario por excelencia de construcción social de riesgos de desastre*. Esto se debe, por un lado, a las características de las ciudades como grandes áreas de concentración de personas, de bienes y de servicios de todo tipo y a que, por otro lado, las ciudades son los ámbitos donde se concretan transformaciones radicales diversas -tecnológicas, sociales, físicas, naturales. En ellas, las “sinergias” entre múltiples procesos y relaciones –sean propios de las ciudades, derivados de las presiones sobre el sostén natural o bien consecuencia de la incidencia de factores globales- crean nuevos peligros y riesgos y recrean, potencian y reconfiguran los existentes, dando como resultado un escenario de alta complejidad e incertidumbre.

La Ciudad de Buenos Aires, área central de una de las mayores metrópolis del mundo, no ha escapado a estas tendencias. Un breve diagnóstico hecho hacia fines del siglo XX ha identificado cuatro grandes grupos de procesos con potencial peligroso para detonar desastres² (S. González *et al.*, 1998):

- procesos cotidianos asociados a la producción y el consumo en la ciudad: accidentes de tránsito, caída de ascensores, intoxicaciones alimentarias, violencias y delitos;
- procesos tecnológicos de diferente envergadura, filtraciones de hidrocarburos en estaciones de servicio; derrames, explosiones, incendios producidos en el transporte de sustancias peligrosas; inseguridad en el manejo de grandes equipamientos de infraestructura o de áreas industriales de alta complejidad;
- episodios ligados a la inserción de la Nación en procesos políticos globales, cuyos ejemplos paradigmáticos son los atentados terroristas de fines de siglo XX;

¹ Ejemplo de ello son los terremotos de Kobe (Japón, 1995), Popayán (Colombia, 1983) Ciudad de México (México, 1985); los efectos de los huracanes Andrew y Mitch en Centroamérica y La Florida, las inundaciones del río Mississippi en Estados Unidos y los deslizamientos en Río de Janeiro (Brasil) (A. Lavel, 1996a).

² Listado que no pretende ser exhaustivo.

- procesos originados en el sistema natural, entre los cuales los producidos por inundaciones –sistema climático hídrico modificado- son hasta los que mayores efectos negativos han tenido en la Ciudad³.

La investigación que sustenta esta Tesis trata precisamente sobre los desastres disparados por inundaciones en Buenos Aires, entendiéndolos como un emergente particular de las complejas relaciones entre riesgo de desastre y ciudad. De modo más específico, interesa indagar sobre las particularidades que han tenido tales relaciones en un sector de la Ciudad, la baja cuenca o cuenca inferior del arroyo Maldonado, apuntando a develar los rasgos principales del *proceso de construcción social del riesgo* por inundaciones en esta cuenca hídrica totalmente urbanizada.

Para ello se parte de entender que el proceso de construcción del riesgo es, por un lado, el resultado de la construcción histórica del territorio urbano en la Ciudad y, por el otro, el fruto de las decisiones tomadas en el ámbito público tanto para regular el proceso de ocupación del espacio urbano como para mitigar las inundaciones. Se trata, en definitiva, de causas profundas, no evidentes, del riesgo, que llevan a una determinada configuración social y a su concreción o materialización en el territorio y para esta Tesis, un territorio en particular: la cuenca baja del arroyo Maldonado.

Colocada la atención en estas causas profundas, interesa entonces indagar, comprender y analizar las formas que asumió el manejo de la inundación desde los organismos públicos de gobierno en la historia de la Ciudad y particularmente, cómo influyeron sobre la configuración de una situación actual de alta complejidad de riesgo en la cuenca bajo estudio, donde se mixturán situaciones diversas de vulnerabilidad y exposición a una peligrosidad que ya ha dejado de ser completamente natural.

El mismo planteo se hace respecto a la gestión urbana, colocando en este caso el foco en los organismos públicos, y más concretamente en un aspecto particular del proceso de gestión: el que refiere a los instrumentos que tienden a regular el territorio urbano, es decir, la planificación. A esto se suma, cuando se torna relevante como factor explicativo, la intervención sobre la ciudad real, como forma implícita de regulación, o como acción concreta que lleva a configurar, igualmente, situaciones de riesgo de alta complejidad.

Las relaciones entre manejo de la inundación y gestión urbana es el último foco de indagación sobre las causas de fondo. En este sentido, el recorrido histórico por las decisiones sobre la cuenca y la ciudad señala una ausencia casi completa de puntos de

³ Toda vez que aparezca la palabra Ciudad con mayúsculas, se está haciendo referencia a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

contacto entre unos y otros. Surge así la idea de una “ciudad visible”, entendida como el objeto u objetivo de las decisiones o políticas (planes, proyectos, normas) referidas a la regulación del crecimiento y la ocupación del suelo y la de una “ciudad invisible”, entendida como el objeto u objetivo de las decisiones o políticas vinculadas al manejo de la inundación. Ambas han estado enfrentadas históricamente, teniendo sin embargo un nexo a través del riesgo, que se ha dado a partir de decisiones que se toman sobre la “ciudad visible” en el cotidiano del día a día; los impactos de estas decisiones, sin embargo, no se ven hasta tanto una inundación ponga de manifiesto la “ciudad invisible” y con ella, desenmascare el riesgo presente.

Teniendo en cuenta todas estas consideraciones, el marco conceptual de esta Tesis se organiza alrededor de los dos grandes ejes temáticos y problemáticos que han guiado la investigación. Se discutirán entonces en un primer momento los aspectos vinculados a al riesgo y el desastre, su gestión y su manejo; en una segunda parte se pasarán a discutir aspectos vinculados con la gestión de la ciudad, y en particular, la gestión urbanística y los procesos de planificación; finalmente, se articularán ambos ejes conceptuales, identificando además, en todos los casos, algunas cuestiones particulares para la Ciudad.

2.1. Manejo de desastres y gestión del riesgo

Dos nociones centrales se encuentran en la base de la discusión de este primer eje: desastre y riesgo, que aquí se entienden como parte de un único proceso. Se discutirá el paso de un abordaje conceptual basado en el desastre hacia otro focalizado en el riesgo y cómo ello ha tenido un correlato directo a nivel de gestión, en lo que se identifica como el tránsito desde un “manejo del desastre” hacia la más abarcadora “gestión del riesgo”. La discusión sobre la noción de riesgo, además, se detiene en el análisis de sus múltiples dimensiones y cómo cada una de ella influye en los procesos sociales que llevan a su construcción.

2.1.1. Desastre y riesgo

El interés de las ciencias sociales –entre ellas la Geografía-, en la problemática de los riesgos y desastres es relativamente reciente. Sólo a partir de las décadas de 1970 y 1980 estos campos del saber comenzaron a cuestionar el “abordaje dominante” (K. Hewitt, 1983) en los ámbitos académicos y de decisión política, esto es, la consideración de desastres y catástrofes como atributos de la naturaleza. En efecto, para este enfoque, la iniciativa está en la naturaleza, y son los fenómenos naturales *objetivos* los que, a partir de sus atributos

(tipo, magnitud, frecuencia, etc) definen el nivel del daño y las acciones humanas frente a ellos.

Esta perspectiva, bautizada con el nombre de *paradigma fisicalista* (A. Lavell, 1996b) ha privilegiado los campos de investigación de las ciencias naturales, físicas y de la ingeniería, a los que se subordinó cualquier otro tipo de intento analítico (K. Hewitt, 1983). Desde lo conceptual, el paradigma considera a los desastres o catástrofes como una *anormalidad*, una *excepcionalidad*, una *disrupción* o la finalización de un estado estable; se trata, en todos los casos, de eventos impredecibles, inmanejables e inevitables (K. Hewitt, 1983.; A. Lavell, 1996b), lo cual limita a tres las acciones posibles: a) investigar sobre los agentes físicos y naturales disparadores, aplicando para ello todo un arsenal de alto desarrollo tecnológico; b) concentrar el esfuerzo de intervención en actividades que apuntan *solamente* al momento en el que el desastre se produce y c) realizar actividades post-desastre que tiendan a restablecer las condiciones de *normalidad* una vez cesada la disrupción (A. Lavell, 1996b).

Conviene en este punto detenerse en la distinción conceptual que algunos autores hacen entre desastre y catástrofe, que en parte remite a la influencia que aún ejerce este paradigma fisicalista en la forma de pensar y hacer. En efecto, las distinciones hechas por autores como E. Quarantelli (1996, 2006) se basan en el alcance o la gravedad del impacto de los fenómenos naturales, ya que son los que determinarán la proporción de la comunidad que será afectada, su grado de aislamiento y las posibilidades de recibir ayuda externa. Si se tienen en cuenta estos factores, la catástrofe tiene un grado de afectación mucho mayor al desastre, cosa que, además de una elección conceptual, parece estar ligado al significado de las palabras en el idioma de origen⁴. Sea como fuere, la distinción esbozada puede ser muy útil cuando se pretende realizar una evaluación de los daños o definir el pedido de ayuda, pero pierde sentido a la hora de analizar los procesos profundos que llevan a una u otra situación y que son los que, en definitiva, configuran la emergencia de una crisis. Por todo ello, en este trabajo se utilizará indistintamente uno y otro.

Precisamente en esos procesos profundos hacen hincapié los investigadores que, a lo largo del tiempo, han contribuido al desarrollo de un enfoque alternativo al paradigma fisicalista desde las primeras críticas formuladas por K. Hewitt en su trabajo fundacional⁵.

⁴ Efectivamente en idioma inglés las definiciones lingüísticas señalan la mayor severidad de la catástrofe, tal como se desprende de la consulta al diccionario: a) *disaster*: sudden event bringing great damage, loss or destruction; an unfortunate occurrence, a calamity; b) *catastrophe*: momentous, tragic and unexpected event of extreme severity. En idioma castellano esas diferencias también aparecen en la definición de la Real Academia: a) *desastre*: desgracia grande, suceso infeliz y lamentable; y b) *catástrofe*: suceso infausto que altera gravemente el orden regular de las cosas; cambio brusco de estado de un sistema dinámico, provocado por una mínima alteración de uno de sus parámetros.

⁵ En efecto, el trabajo de K. Hewitt (1983) puede considerarse la base conceptual para el desarrollo de una perspectiva que en el caso de América Latina se inició con el trabajo pionero del Consejo Latinoamericano de

Este enfoque, que podría denominarse “paradigma alternativo”, considera que los desastres o catástrofes tienen menos que ver con los atributos de los procesos geofísicos y naturales que con el contexto en el cual ocurren; en la explicación comienzan a pesar los valores, el grado de organización e institucionalización, las características generales y el devenir histórico de la sociedad que enfrenta al desastre. Siguiendo entonces las propuestas de Hewitt, este enfoque alternativo plantea que un fenómeno de la naturaleza no es dañino en sí mismo y que sólo se convierte en desastre en tanto haya una sociedad –o una parte de ella- expuesta a su ocurrencia y que, por sus características estructurales (sociales, económicas, políticas, institucionales, etc), no pueda hacerle frente o recuperarse luego de su ocurrencia (G. Lovón Zabala *et al.*, 1984; A. Maskrey y G. Romero, 1993; A. Lavell, 1993; H. Herzer, 1990). Subyace en esta interpretación, además de la centralidad de la causalidad social en la explicación, la idea de que los fenómenos naturales tienen un *potencial de peligro* que sólo se activa cuando entra en juego la dimensión social. En definitiva, el carácter más o menos peligroso, más o menos dañino de un evento natural –neuro- está asignado socialmente.

Otra de las críticas centrales hechas desde el paradigma alternativo es el carácter de “producto” (A. Lavell, 1996b) que domina en la concepción tradicional sobre los desastres: se trata de hechos aislados, cerrados, solo atendibles una vez que ocurren. Con la propuesta de dirigir la atención del análisis al contexto en el que aparece el evento natural con un cierto potencial de daño, se logra desplazar la atención hacia el *proceso* –social., económico, político- que lleva a la situación de desastre. En ese desplazamiento comienzan a ser consideradas las *decisiones* en el contexto social previo, que hacen a las condiciones de una sociedad o un grupo de ella para enfrentar el hecho. Aquí es donde entra en escena la noción de *riesgo*, ya que, tal como sugieren J. López Cerezo y J. Luján Lopez (2000, 23):

De una catástrofe (...) en principio, no se deriva riesgo alguno, quizás una *amenaza*. Ahora bien, cuando depende de una *decisión* prevenir tal catástrofe o atenuar sus efectos, entonces entra en juego el *riesgo* (...) pues el *riesgo supone una situación donde una elección está en juego* (las cursivas son nuestras).

El desplazamiento de la explicación desde la causalidad físico-natural a los procesos sociales –en sentido amplio- constituye el núcleo duro del cambio de enfoque. Desde una mirada sociológica, se trata de reemplazar la idea de fortuna o fatalidad que generalmente tiñe el análisis de los desastres por la responsabilidad de los actores en sus actos (A. Giddens, 1990), implícita en la noción de riesgo. Si se empieza a comprender que el riesgo descansa sobre la idea de que lo “imprevisto” en una catástrofe es resultado de nuestras

Ciencias Sociales (Desastres y sociedad en América Latina, de 1984) y con la formación, en 1990, de La Red de Estudios Sociales en Prevención de Estudios Sociales en América Latina (o simplemente “La Red”), grupo que

propias actividades, es posible verlo como una *dinámica movilizadora* que permite a una sociedad decidir su propio futuro, en lugar de dejarlo a los designios de la divinidad o los caprichos de la naturaleza (A. Giddens, 2000). Este importante cambio implica además, que la *atribución de responsabilidad por el daño*, antes externa a la sociedad, pasa a ser interna a ella.

Más allá de los innegables avances hechos después de los primeros planteos de K. Hewitt en lo específicamente relacionado con el riesgo vinculado a desastres, no se ha alcanzado aún un consenso generalizado, una definición aceptada de lo qué es riesgo (N. Luhmann, 1996; J. López Cerezo y J. Luján López, op. cit), a pesar de que no se trata de una noción nueva, sino que se ha recuperado y resignificado con la aparición de grandes catástrofes -asociadas por lo general a la manipulación de sustancias peligrosas⁶- que generaron rupturas fundamentales con lo conocido hasta el momento: cambios en las escalas geográficas y temporales -ya deja de ser local y restringido a nuestra época- y cambios en el registro -de lo técnico limitado al interior de las industrias a lo político en tanto demanda social de mayores controles sobre las nuevas tecnologías y los procesos industriales (X. Guilhou y P. Lagadec, 2002),

Los aportes para la definición de la noción de riesgo son entonces muchos y variados y recogen tanto los aspectos puramente técnicos como aquellos marcados por los mecanismos culturales asociados a la toma de decisión, la percepción y los sistemas de valores que llevan a un cierto sentido de seguridad (N. Luhmann, op. cit.) y de aceptación del riesgo (M. Douglas, 1996). En la discordancia, sin embargo, permanece *el elemento común de distinción entre realidad y probabilidad*.

Teniendo presente la ruptura que ha significado para el campo particular de los desastres el desplazamiento de la idea de producto a la de proceso, marcado por la responsabilidad en las acciones, en este trabajo se acepta, en base al exhaustivo análisis hecho por O. Renn (1992, 1998), que *riesgo* se refiere a un contexto no deseado, caracterizado por una probabilidad de daño ocasionado por actividades humanas o procesos naturales. Se trata, en todos los casos, de una condición latente que capta la posibilidad de pérdidas hacia el futuro (A. Lavell, 2002) y que es resultado de un *proceso de construcción social* continuo que se desarrolla bajo la apariencia de la normalidad. Tal construcción social supone la existencia de causas profundas o subyacentes, que se canalizan a través de diferentes acciones y procesos para configurar determinadas situaciones de riesgo

nuclea a algunos centros de investigación e investigadores del subcontinente, dedicados a estos temas (A. Lavell, 2004).

⁶ Casos de Seveso (Italia, 1976), Three Mile Island (Estados Unidos, 1979) Bophal (India, 1984) y Chernobyl (ex URSS, 1986).

El riesgo supone, además, una elección en juego que, en tanto se vincula con acciones y decisiones, incide sobre su proceso de construcción. Ignorar esta elección, sin embargo, no evita el riesgo (A. Giddens, 1990, J. López Cerezo y J. Luján López, op. cit.); pues la omisión también influye, aunque no de la misma forma, en su construcción: no arriesgar significa también crear riesgos. Así entendido, el riesgo es considerado uno de los rasgos constitutivos de la sociedad moderna (A. Giddens, 1990, S. Funtowicz y J. Ravetz, 1993), la llamada "sociedad del riesgo" (U. Beck, 1998), cuyas tres características salientes son la posibilidad cada vez mayor de una afectación global como resultado de la concreción de un desastre, la mayor cantidad de decisiones arriesgadas en las conductas sociales cotidianas y -precisamente- la autoatribución de responsabilidad (J. Beriain, 1998) o imputabilidad⁷.

El punto en el cual este proceso de construcción de riesgo se manifiesta no es otra cosa que el desastre; es el hecho que lo devela, que lo pone en evidencia, que vuelve visible lo invisible. Es por eso que el desastre constituye el momento de *actualización del riesgo* socialmente construido; a la inversa el riesgo también puede entenderse como *la anticipación del desastre* (U. Beck, 2008) y aquí es donde cobra sentido la idea de prevención que atraviesa los enfoques más recientes en el manejo de desastres.

2.1.2. El riesgo y sus dimensiones

Desde su nacimiento, diversas perspectivas y propuestas hechas desde las ciencias sociales⁸ han confluído en el "paradigma alternativo". Según un análisis hecho por V. García Acosta (2005), todos estos aportes pueden agruparse en dos grandes vertientes: a) la que focaliza en la percepción, surgida en el seno de la Antropología Cultural, donde el riesgo es visto como un producto conjunto de conocimiento y aceptación (M. Douglas, op. cit.); b) la que se centra en la vulnerabilidad/desigualdad, que pone en evidencia la importancia de las desigualdades socioeconómicas para explicar la severidad de los desastres; el concepto de *vulnerabilidad*, adoptado para definir características múltiples de las sociedades que enfrentan los fenómenos naturales detonadores de desastres, es un concepto que permeó el análisis hasta convertirse en el eje de explicación de estos enfoques. De hecho, y si bien es cierto que hay diferencias entre estos dos enfoques, en general se fusionan en el

⁷ No se desarrollará en profundidad la idea de "sociedad del riesgo" planteada por U. Beck, en parte porque su formulación como teoría se vincula a riesgos de origen tecnológico en países centrales -al respecto, hay un trabajo hecho por F. Robles (2000) para trasladar la concepción al capitalismo periférico, especialmente Chile-. En cambio, se tomarán ciertos aspectos que hacen a la sociedad del riesgo, como la cuestión de la imputabilidad, noción que permite contextualizar la toma de decisión respecto a las inundaciones en la cuenca del Maldonado. Otras ideas importantes para este trabajo son las de complejidad e incertidumbre, también inherentes de la sociedad del riesgo, la que, por otra parte es una *sociedad urbana*, en la cual son las sociedades reconfiguran, con sus prácticas, los peligros.

⁸ La lista de aportes e investigaciones es enorme y las posturas se multiplican en función de problemas específicos de diferentes regiones. Así, mientras en Europa predomina una preocupación alrededor de los

análisis, teniendo en cuenta que los aspectos culturales contribuyen, de una u otra forma, a generar condiciones de vulnerabilidad⁹.

Es precisamente la *vulnerabilidad* una de las dos dimensiones reconocidas como constitutivas, a nivel analítico, de la noción de riesgo. A ella se agrega la *amenaza*, con la que se combina según una fórmula aceptada por investigadores y organizaciones internacionales que trabajan sobre la problemática:

$$\boxed{R = A \times V} \quad \text{donde R = Riesgo, A = Amenaza y V = Vulnerabilidad}$$

En una primera aproximación, la amenaza es el fenómeno originado en procesos de la naturaleza (crecidas, terremotos, sequías, tornados, etc.) que tiene un cierto potencial de causar daño. Esta potencialidad define la cualidad *peligrosa* que tienen estos fenómenos para ciertas sociedades o grupos dentro de ellas, o, en otras palabras, definen su *peligrosidad*. Se adopta entonces el término *peligrosidad* para poder diferenciar los simples eventos físicos o fenómenos naturales de aquellos que, dadas ciertas características intrínsecas y la presencia de una población afectable, concretan el potencial peligroso.

La *peligrosidad* no deriva solamente de los procesos naturales -mucho menos si se considera el contexto actual de la sociedad del riesgo-, sino también de fallos en procesos tecnológicos que causan desastres tales como accidentes industriales y/o nucleares, derrames o escapes de sustancias tóxicas (A. Lavell, 1996a), entre otros. Aquí el potencial peligroso está implícito en la manipulación de sustancias peligrosas en el contexto del funcionamiento de sistemas tecnológicos complejos¹⁰.

Esto entonces permite diferenciar, a grandes rasgos, dos tipos de *peligrosidades*: las naturales y las tecnológicas. Existen en la bibliografía otras categorías, como la "amenaza socio natural" propuesta por A. Lavell (1996a), que concretamente refiere a fenómenos típicos de la naturaleza que se acentúan por algún tipo de intervención humana o de prácticas sociales, como por ejemplo, el caso de un proceso de deforestación en la alta cuenca que afecta negativamente sobre las inundaciones río abajo. Sin embargo, la

riesgos y catástrofes vinculados al desarrollo de la sociedad industrial, en América Latina se ha priorizado la atención y la investigación sobre los riesgos originados en procesos de la naturaleza (J. Ruiz Guadalajara, 2005).
⁹ De hecho, y como se verá durante el análisis, los aspectos culturales son tomados como una dimensión particular de la vulnerabilidad, entre las tantas postuladas por G. Wilches-Chaux (1993) y luego retomada por otros autores latinoamericanos que investigan la problemática (A. Maskrey, 1994; A. Lavell, 1994; O. Cardona, 2003, entre otros).

¹⁰ La diferencia sustancial con los fenómenos de la naturaleza es que en la manipulación de este tipo de sustancias -químicos, fuentes nucleares, hidrocarburos- hay por definición personas involucradas. Por lo tanto, se suele colocar la mirada en el momento en que los accidentes trascienden los límites de las instalaciones industriales -por lo general insertas en la lógica de la seguridad en el trabajo- y afectan a comunidades residentes en áreas próximas. Un caso típico en la Aglomeración Gran Buenos Aires es el Polo Petroquímico Dock Sud.

intención de precisar las categorías lleva a confundir o mixturar conceptos que a nivel analítico intentan abordar cuestiones con lógica propia, para poder entonces, en un segundo momento, dar cuenta de la complejidad del riesgo. Esto significa que, si se entiende que el abordaje de la peligrosidad corresponde tradicionalmente al dominio de las ciencias naturales, físicas y de la ingeniería (C. Natenzon, 1995), una “amenaza socio natural” estaría involucrando un segundo paso, es decir, la incorporación del análisis de otros procesos que son sociales en origen.

De todas formas, se reconoce que hay una incidencia muy importante, sobre todo al hablar de grandes ciudades, de factores “extra naturales” sobre las peligrosidades. Por lo tanto, para indicar que una peligrosidad está influida por las decisiones y acciones sociales, se adopta el concepto de *amplificación*, formulado inicialmente como “amplificación social del riesgo” (R. Kaspersen, 1992; O. Renn, 2008) y más adelante como “amplificación socio-política del riesgo” (M. Firpo de Souza Porto y C. Machado de Freitas, 1996). En el primer caso el concepto hace hincapié en la influencia de factores psicológicos, culturales y sociales prevalecientes en la interpretación, la aceptación y el enfrentar un determinado evento natural o tecnológico, mientras que el segundo focaliza en el rol de factores sociales, culturales y políticos que, actuando a diferentes escalas (global, nacional, local), determinan la falta de poder de las sociedades para enfrentar los riesgos. En ambos casos, sin embargo, la noción de “riesgo” refiere en realidad a lo que en este trabajo se denomina peligrosidad, pues se utiliza como equivalente a accidentes industriales o a fenómenos naturales en los que existe una hipótesis de imputabilidad de daño en la esfera social (como por ejemplo la cuestión del adelgazamiento de la capa de ozono)¹¹. Aquí, en cambio, la amplificación se aplica en relación al rol de factores sociales, culturales y políticos –en tanto toma de decisión en materia de riesgos y gestión territorial, falta de controles en los procesos de degradación ambiental, etc- en la potenciación de las consecuencias catastróficas de una peligrosidad dada¹².

Más allá de la discusión sobre lo acertado o no de la clasificación, lo cierto es que los límites entre peligrosidades naturales y tecnológicas son actualmente muy difusos, sobre

¹¹ La denominación de riesgos a lo que en este marco conceptual se entiende como peligrosidad está relacionada con la distinción entre riesgo y peligro hecha en el marco de la “sociología de los riesgos”, basada en la imputabilidad. Así, para N. Luhmann (op. cit.), cuando se trata de peligros se atribuye el daño al entorno natural, mientras que cuando se trata de riesgos se ve como una consecuencia de la propia acción u omisión. Si bien en este trabajo se considera que ningún fenómeno natural es de por sí peligroso, es cierto que, tal como plantean Luhmann y otros autores (ver J. Beriain, op. cit.; U. Beck, 1998) muchas veces gobiernos y grupos sociales imputan al mundo natural la responsabilidad por los desastres, lo cual coloca la discusión nuevamente en el marco del paradigma fiscalista. En cambio, A. Giddens (1990) coloca la diferencia en la *conciencia*, ya que el riesgo presupone un peligro, pero no el conocimiento del peligro mismo. Tomar una decisión arriesgada sin el pleno conocimiento del peligro remite a la incertidumbre, discutida más adelante.

todo a partir del desarrollo y la generalización de nuevas tecnologías en distintos campos (producción de alimentos, generación de energía, etc). La amplificación implícita en incorporar una “solución” tecnológica para enfrentar una peligrosidad natural puede “sumar” a dicha peligrosidad la amenaza tecnológica, creándose una “...telaraña de causa y efecto en las conexiones entre sociedad, naturaleza y tecnología” (P. Blaikie *et al.*, 1998, 38), que es muy difícil de desentrañar. El caso de las inundaciones urbanas en la cuenca del Maldonado es claro ejemplo de ello.

La restante dimensión o factor del riesgo, según estas propuestas, es la vulnerabilidad. Ella refiere a las condiciones sociales, económicas, culturales e institucionales de una sociedad, que existen previamente a la ocurrencia de un evento catastrófico (C. Natenzon *et al.*, 2005). Se trata de características que definen la capacidad de la sociedad para anticiparse, resistir y recuperarse de los efectos de una peligrosidad (P. Blaikie *et al.*, op. cit; H. Herzer, 1990). La vulnerabilidad, entonces, se define socialmente y por lo tanto, está sujeta a cambios (M. Caputo y H. Herzer, 1987), lo cual, por otra parte, introduce la cuestión de la temporalidad (P. Blaikie *et al.*, op. cit.), entendiéndose que las condiciones que hacen a un grupo vulnerable son cambiantes de acuerdo a la historia de la dinámica social, económica y política de la sociedad en la que está inserto. Por lo tanto, en el campo de los desastres, la vulnerabilidad puede considerarse como un concepto muy versátil en función “...de los elementos con los que puede interactuar la sociedad y los individuos para actualizar una amenaza [peligrosidad] potencial” (J. Ruiz Guadalajara, op. cit., 106).

El análisis de la vulnerabilidad focaliza en las heterogeneidades de la sociedad implicada, sus diferentes y variables situaciones “...y su diferencial respuesta a un contexto –mundo-homogéneo” (C. Natenzon, 1995, 11), ya que tales heterogeneidades son las que determinarán, en gran parte, las consecuencias catastróficas del evento natural (M. Firpo de Souza Porto y C. Machado de Freitas, 1999). En otras palabras, diferentes situaciones sociales, institucionales, políticas y de desarrollo económico explican cómo peligros similares pueden tener diferentes efectos en diferentes países y sociedades, lo cual es especialmente cierto en el caso de accidentes tecnológicos mayores y desastres detonados por eventos naturales en países de capitalismo periférico como Argentina.

Dadas todas estas características, se desprende, en primer lugar, que el análisis de la vulnerabilidad corresponde al dominio de las ciencias sociales y, en segundo lugar, que es posible reconocer varias dimensiones del concepto que abordan sus particularidades. En este sentido, una propuesta clásica elaborada por G. Wilches-Chaux (1993) identifica hasta

¹² Otra diferencia importante entre la propuesta original de amplificación y la que aquí se redefine es que aquella contempla tanto los factores que potencian como los que atenúan las consecuencias de los desastres o

diez dimensiones, más tarde simplificadas por el mismo autor a cuatro (G. Wilches Chaux, 1998) y, retomadas luego en informes de organismos internacionales (ISRD, 2004). Una reclasificación de las dimensiones de acuerdo a estas fuentes se presenta en la Tabla 2.1.

Tabla 2.1. Dimensiones de la vulnerabilidad según G. Wilches-Chaux

Ambiental/ecológica	Forma en que una comunidad determinada explota los elementos de su entorno, debilitándose a sí misma y debilitando los ecosistemas.
Física	Localización de asentamientos en zonas de peligro y deficiencias de las estructuras físicas para “absorber” los efectos de las peligrosidades
Económica	Características que hacen a las economías individuales, locales y nacionales (niveles de pobreza, por ejemplo)
Social	Aspectos ligados a la calidad de vida de la sociedad en su conjunto, lo que la coloca en condiciones –o no- de anticiparse, responder y sufrir daños frente a una peligrosidad
Cultural	Percepciones e imaginarios que una comunidad tiene sobre las peligrosidades y su vinculación con la vida cotidiana. Influye, en gran medida, sobre el grado de aceptabilidad de los riesgos.
Educativa	Refiere a la transmisión de los valores culturales, las actitudes y las relaciones establecidas en una sociedad a través de la educación, ya sea formal o informal.
Política	Niveles de autonomía que posee una comunidad para formar parte o influir sobre las decisiones que la afectan; incluye su capacidad de gestión y organización ante actores externos.
Institucional	Obstáculos formales e informales (burocratización, corrupción, controles innecesarios, etc.) que impiden una adecuada respuesta de las sociedades ante los procesos que generan riesgos.

FUENTE: Elaboración de S. González en base a G. Wilches Chaux, 1993, 1998.

Del mismo modo que el intento de precisar la tipología de peligrosidades, esta distinción entre dimensiones de vulnerabilidad puede prestar a confusiones. De hecho, el propio G. Wilches-Chaux simplificó la desagregación propuesta en su trabajo de 1993, cuando en 1998 incluyó las dimensiones educativa, política, cultural e institucional como aspectos de la dimensión social (G. Wilches-Chaux, 1993, 1998), entendiendo que todas ellas son partes de las condiciones o características sociales generales de la población bajo estudio. Si bien se acuerda con que la dimensión social es abarcadora de otros factores, es también cierto que dimensiones como lo cultural y lo institucional tienen suficiente peso propio en el estudio de riesgos para requerir de una mirada particular sobre ellas. Así, por ejemplo, buena parte de las situaciones de riesgo por inundación en la baja cuenca del Maldonado se explican por las características que asume la vulnerabilidad institucional, entendida tal como lo plantea G. Wilches-Chaux (ver Tabla 2.1).

Otro problema surge con las dimensiones ambiental/ecológica y física, similar al discutido sobre la “amenaza socio natural”; ambos factores de vulnerabilidad introducen la cuestión de accidentes, mientras que aquí solo se refiere a la amplificación en tanto factor potenciador de las peligrosidades.

la peligrosidad en el análisis de la vulnerabilidad, cuando en verdad, y de acuerdo a la concepción que se sostiene en este trabajo, se trata de las dos dimensiones que aportan el análisis o la mirada sectorial, entendiendo por ello que son los campos propios de dos grupos de ciencias diferentes, con objetos y metodologías distintas¹³. La complejidad del riesgo requiere necesariamente estas miradas parciales, que deben, a su vez *complejizarse*, *-integrarse*, *complementarse*- en aproximaciones sucesivas que, a su turno, dan como resultado *otras dimensiones* no tenidas en cuenta en la formulación inicial antes planteada que ve al riesgo como el producto de peligrosidad y vulnerabilidad. Por lo tanto, teniendo en cuenta las consideraciones hasta aquí hechas respecto a la vulnerabilidad, para el análisis se tomarán como relevantes tanto la dimensión social como la institucional; en la dimensión social de la vulnerabilidad interesará identificar aspectos que informen sobre las condiciones de vida de las poblaciones localizadas en áreas susceptibles a peligrosidad por inundaciones en la cuenca del Maldonado. En el caso de la dimensión institucional¹⁴, el análisis focalizará en las lógicas prevalecientes respecto al manejo de los desastres por inundación y cómo ellas se traducen concretamente en la toma de decisión.

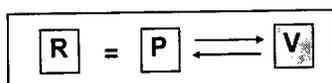
Antes de introducir dos nuevas dimensiones del riesgo, se necesita dar un paso previo: reconocer la interacción entre peligrosidad y vulnerabilidad que, imaginadas en una suerte de oposición, requieren sin embargo la una de la otra para poder integrarse al riesgo: tanto la peligrosidad está definida socialmente –una sociedad determina qué es peligroso en un momento y para un lugar determinado (C. Natenzon, 1995)- como la vulnerabilidad se vincula con una peligrosidad dada. Esto último permite diferenciar los análisis e investigaciones hechas sobre vulnerabilidad en este marco y otros más generales, que trabajan el concepto desde el punto de vista del desarrollo social. Así, por ejemplo, autores como A. Minujín (1999) abordan la vulnerabilidad para reflejar una gama de situaciones sociales intermedias entre dos extremos representados por la exclusión y la inclusión, extremos que van más allá de los aspectos económicos e incluyen otros como los sociales, culturales y políticos. Sin embargo, y si bien estos análisis representan muy buenos puntos de partida para entender el funcionamiento y las características de la sociedad en la “normalidad” –por oposición a lo que sería el evento catastrófico en el paradigma fisicalista-

¹³ En el abordaje de la “ciencia posnormal” propuesto por S. Funtowicz y J. Ravetz, el análisis de peligrosidad y vulnerabilidad corresponde al primero de los tres momentos de acercamiento a los problemas en función de los niveles de complejidad, incertidumbre y de las apuestas en la toma de decisión (lo que se arriesga); este primer momento, el de la “ciencia aplicada” o “ciencia normal”, corresponde a la aplicación de las metodologías tradicionales y la investigación de “laboratorio”, sin consideraciones sociales o éticas más amplias que la de la investigación positiva; la ciencia normal resuelve problemas con bajos niveles de complejidad, incertidumbre y bajas apuestas en la toma de decisión. Esta cuestión que se retoma más adelante en la discusión sobre incertidumbre; para mayores detalles, ver S. Funtowicz y J. Ravetz (1993).

¹⁴ Es pertinente aclarar que lo “institucional” en este trabajo se restringe a las instituciones u organismos de gobierno de la sociedad civil en tanto organizaciones relativamente complejas de relaciones sociales sujetas a una normativa y dirigidas a la consecución de un interés o a la satisfacción de una necesidad. No se incluyen aquí perspectivas socio-antropológicas más amplias.

debe dejarse en claro que el abordaje de la vulnerabilidad en el marco del riesgo no puede resolver de manera directa las condiciones sociales estructurales, sino mejorarlas dentro del radio de acción de aquellas medidas que hacen a la prevención y mitigación de riesgos (J. Barrenechea *et al.*, 2003).

El reconocimiento de la vinculación doble entre peligrosidad y vulnerabilidad requiere precisar la fórmula en la que ambos factores se multiplican. Esta segunda formulación – modificada a su vez de la original propuesta por A. Lavell (1996b)- permite reflejar ese vínculo:



donde P = peligrosidad, en reemplazo de A = amenaza

Una relectura de estas cuestiones hecha por C. Natenzon (1995), permitió incorporar dos dimensiones más al análisis del riesgo vinculado a desastres: la exposición y la incertidumbre.

La exposición se define en función de la distribución de la población y los bienes materiales potencialmente afectables en un territorio sujeto a una peligrosidad dada. Así entendida, no es sino la expresión territorial de la interrelación entre peligrosidad y vulnerabilidad ilustrada en la segunda fórmula, cuyo resultado se expresa como la configuración de determinados usos del suelo, distribución de infraestructuras, localización de asentamientos poblacionales, etc. Como producto del cruce entre vulnerabilidad y peligrosidad, la exposición es objeto de estudio tanto de ciencias naturales como de ciencias sociales.

Así definida, la exposición se acerca a la dimensión física de la vulnerabilidad, que también refiere a la localización de bienes y personas en un área sujeta a peligrosidad. Para esta perspectiva, sin embargo, la exposición tiene entidad analítica como dimensión del riesgo en tanto constituye claramente un ámbito de articulación que *supera el análisis de cada grupo de ciencias* –sobre peligros y vulnerabilidades- y que tiene una expresión material, concreta, en el territorio.

No debe entenderse a la exposición, sin embargo, como la mera distribución espacial de los usos del suelo, la población y las infraestructuras. Se trata de la *expresión* de un proceso histórico en el que se conjuga la construcción de vulnerabilidades, la incidencia de peligrosidades y las relaciones entre ambas; en otras palabras, es *la materialización en el territorio de la construcción social del riesgo*. Si se entiende a este proceso, en su temporalidad, como un continuo de tomas de decisión y de acciones/inacciones con efectos territoriales, la dimensión de la exposición –tal como fue planteada aquí- refleja la

componente territorial de la construcción social del riesgo. Dada la adopción de esta dimensión de análisis, con identidad propia dentro del análisis del riesgo, se puede hablar entonces de un proceso de construcción social y *territorial* del riesgo¹⁵.

La cuarta y última de las dimensiones es la *incertidumbre*, que en general es presentada en la bibliografía especializada vinculada al concepto tradicional de riesgo, en su formulación más cercana a la Economía¹⁶. Así, si el riesgo tiene asociada una distribución de probabilidad, la incertidumbre no la tiene (F. Knigh, 1921, citado por S. Funtowicz, 1994): en el primer caso se desconoce el valor concreto que adoptará una cierta peligrosidad, por ejemplo, aunque se conoce la probabilidad de ocurrencia; en el segundo caso, en cambio, no solamente se desconoce el valor concreto, sino que además se desconoce la probabilidad o distribución de probabilidades (B. Wynne, 1992). El desafío consistiría, entonces, en cuantificar la incertidumbre para transformarla en riesgo¹⁷ (S. Funtowicz, op. cit.). Sin embargo, esta cuantificación es cada vez más difícil, por el grado de complejidad que han adquirido muchos de los problemas tradicionalmente abordados por la ciencia, que ve cuestionada su papel tradicional de “guardián de la verdad” (A. Giddens, 1998, citado por L. del Moral Ituarte y B. Pedregal Mateos, 2002), precisamente por la probada incapacidad de cada receptáculo del saber –en términos de la ciencia aplicada de S. Funtowicz y J. Ravetz (op. cit.)- de dar cuenta de esa complejidad; allí es donde cobra relevancia central la incertidumbre: en palabras de U. Beck (1998, 219) “...la incertidumbre pasa a ser el modo básico de experimentar la vida y la acción”.

Como dimensión del riesgo, la incertidumbre debe ser entendida en los términos planteados hasta aquí: el emergente de las limitaciones existentes en el conocimiento, lo no cuantificable que, sin embargo, *necesita ser explicitado*, comunicado, puesto a disposición de aquellos interesados –por ser actores en riesgo, por ejemplo. Aquí entra en cuestión la aplicación de nociones como la del *derecho a saber*, central en el camino hacia una gestión verdaderamente democrática de los riesgos (J. López Cerezo y J. Luján López, op. cit), que refiere al derecho inherente de las personas de conocer el alcance de los riesgos que enfrentan, de modo tal que puedan tomar decisiones razonables y llevar a cabo acciones informadas respecto a sus condiciones de vida. Llevando un poco más allá esta concepción

¹⁵ En este sentido, la exposición puede convertirse en el campo de acción e investigación propio de la Geografía en la problemática del riesgo, si bien es cierto que, dadas las particularidades de la disciplina, puede también dar cuenta de cuestiones de peligrosidad y de vulnerabilidad. Se trata, en todo caso, de un punto a repensar hacia el futuro, en vistas de rediscutir los aportes hechos a la llamada Geografía de los Riesgos (ver los trabajos de F. Calvo García Tonel, entre otros).

¹⁶ La definición de riesgo de la Economía refiere tradicionalmente a una distribución de probabilidades dada respecto a algo, pero sin referir a las consecuencias a futuro de esta distribución (S. Funtowicz, op. cit.).

¹⁷ En tal sentido, una reflexión de J. Martínez Allier (2000, citado por L. del Moral Ituarte y B. Pedregal Mateos, op. cit.) en relación al carácter cada vez más difuso del riesgo –al menos en los términos planteados por U. Beck (1998)- señala que el autor alemán debió titular su libro “La sociedad de la incertidumbre”.

y en la misma línea, se puede plantear que también se trata de informar sobre las limitaciones en el conocimiento científico-técnico, para buscar la integración o el involucramiento de quienes tienen algo que decir respecto al problema en cuestión y que pueden aportar, incluso desde su experiencia –conocimiento lego- a reducir los márgenes de la incertidumbre¹⁸.

A partir de aquí se abre la instancia de la implementación de procesos participativos amplios, característicos de la ciencia posnormal¹⁹ (S. Funtowicz y J. Ravetz, op. cit.) en la que, más allá de la investigación transdisciplinar, se confrontan distintos puntos de vista, distintos intereses. La necesidad de incorporar otras voces a la toma de decisión es importante porque siempre que los hechos demuestran el nivel de incertidumbre en el que se basan los modelos científicos utilizados para dar sustento a políticas públicas, la respuesta predominante es *mejorar el modelo científico* (B. Wynne, op. cit.), cuando, en realidad, debería develarse la telaraña de compromisos sociales que subyacen en la toma de decisión y construir o reconstruir tales compromisos desde allí.

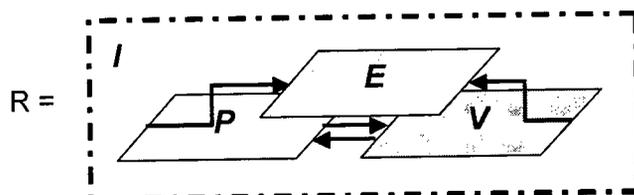
En base a lo discutido hasta aquí, la incertidumbre reconoce, a la vez, dos aspectos. El aspecto técnico hace referencia a la falta de conocimiento acabado de peligrosidades, vulnerabilidades y exposición y de los interrogantes y contradicciones que existen al interior de las propias investigaciones sobre estas dimensiones (B. Wynne, op. cit.; J. Barrenechea et al. 2003; S. González, 2006). En lo técnico se pone en juego la noción de fiabilidad, también ligada al riesgo, que, en términos de A. Giddens (2000) se refiere a la confianza en un sistema –de conocimientos, de expertos- en relación a un conjunto dado de resultados y acontecimientos que resultan de su aplicación; en el caso de las inundaciones, la fiabilidad se expresa en general en la confianza en la solución que puede ofrecer el conocimiento científico o, más precisamente la ingeniería y su aplicación a través de las obras estructurales; esta fiabilidad no deviene del conocimiento en sí mismo, sino del *prestigio* construido académica y socialmente por la disciplina. En contextos de incertidumbre técnica, sin embargo, se ponen en juego los niveles de fiabilidad que tienen las diferentes disciplinas científicas frente a la comunidad de pares, los decisores y, fundamentalmente, la sociedad.

¹⁸ No solamente de incertidumbre, sino también de *ignorancia*, que representa el tercer nivel de desconocimiento: si en el riesgo se conocen las probabilidades y en la incertidumbre no se las conoce, en la ignorancia se desconoce lo que no se conoce (B. Wynne, op. cit.).

¹⁹ La ciencia posnormal corresponde al tercer nivel de abordaje planteado por S. Funtowicz y J. Ravetz (op. cit.) (ver nota 13), donde se cruzan los mayores niveles de incertidumbre y complejidad y las más altas apuestas en juego. Un nivel intermedio entre la ciencia normal y la posnormal es la consultoría profesional, donde se requiere asesoramiento para resolver los problemas de las personas (caso de la práctica médica, por ejemplo). A diferencia de la ciencia básica, tanto la consultoría profesional como la ciencia posnormal introducen la cuestión ética y social a la discusión; en el primer caso los problemas se resolverán en el marco de la comunidad de pares ampliados; en el segundo será necesario, dada la elevada incertidumbre, llevar a cabo procesos participativos y democráticos.

El *aspecto político* se vincula con las características de problemas complejos como el riesgo, que a pesar de ser incierto –no se tiene todo el conocimiento- y con valores contradictorios en juego –de la sociedad involucrada, de las instituciones-, requiere una decisión *urgente* (S. Funtowicz, op. cit.). Por lo tanto, y tal lo expresado más arriba, se necesita convocar a los actores sociales que tengan algo que decir al respecto, con el objetivo de establecer un proceso participativo amplio. Esta estrategia de resolución de incertidumbre precisa, en primer lugar, del reconocimiento de su existencia y de "...entender su carácter social complejo, aún en el dominio del conocimiento científico" (B. Wynne, op. cit., 5). En segundo lugar y una vez reconocida, requiere un acercamiento participativo de la "comunidad ampliada" (S. Funtowicz y J. Ravetz, op. cit.).

Una vez definidas las cuatro dimensiones del riesgo, es posible reformular nuevamente la expresión que ponía en relación peligrosidad y vulnerabilidad, teniendo en cuenta la incorporación de la exposición como dimensión de segundo nivel en la que se entretrejen peligrosidades, vulnerabilidades y los conocimientos sobre ellos, y la incertidumbre, que refleja los umbrales hasta donde la ciencia puede responder acerca de procesos sociales, naturales y de ellos en interacción sobre el territorio:



Donde R = riesgo; P = peligrosidad; V = vulnerabilidad; E = exposición e I = incertidumbre

En este gráfico, se siguen manteniendo las relaciones básicas entre peligrosidad y vulnerabilidad; ambas se conjugan en un segundo nivel, el de la exposición, mientras que la incertidumbre impregna todas las dimensiones y la relaciones entre ellas. La línea discontinua que representa el riesgo implica que no se trata de un conjunto cerrado al mundo de la ciencia, sino que su resolución requiere del aporte de los actores interesados²⁰.

Una vez explicitada la posición conceptual respecto a los desastres, el riesgo y sus dimensiones, se está en condiciones de precisar las ideas alrededor de la gestión de riesgos vinculados a desastres.

²⁰ Además, representa los vínculos entre riesgo e incertidumbre entendiendo que por un lado, la incertidumbre es un nivel superior de desconocimiento respecto al riesgo (tomando la escala de B. Wynne, op. cit., ver nota 18), pero que, por otro lado, requiere ser explicitada ("cuantificada") para transformarla en riesgo, dada la centralidad de la incertidumbre en la toma de decisión sobre problemas complejos.

2.1.3. El manejo del desastre y la gestión del riesgo

Los aportes que han confluído a formar el paradigma alternativo en el abordaje de riesgos vinculados a desastre han avanzado hasta formular conceptualmente un modelo de gestión superador de la forma tradicional de enfrentar los desastres en el marco del paradigma fisicalista. Las diferencias entre ambos devienen, por supuesto, de los paradigmas que los sostienen: si uno focaliza casi exclusivamente en el desastre como la disrupción de la normalidad o como “producto”, el otro trata de intervenir a lo largo de todo el proceso por el cual se construye el riesgo; la bibliografía distingue así entre el *manejo del desastre* (producto) y la *gestión del riesgo* (proceso).

El *manejo del desastre* iguala el desastre con la peligrosidad. Comprende tres tipos de actividades (A. Lavell, 1966b) dominadas por los enfoques técnicos que se priorizan y que, conceptualmente, corresponden a la idea de un “ciclo del desastre” (ibídem), compuesto por tres momentos diferenciados y definidos a partir de la ocurrencia del evento: un antes, un durante y un después. Así, un primer grupo de actividades corresponde al momento del “antes” y se enfoca en analizar y monitorear los fenómenos naturales con potencial de peligro de modo tal de poder precisar lo más posible su comportamiento y determinar las probabilidades de ocurrencia²¹. El segundo grupo de actividades se desarrolla “durante” el desastre y se dirige a atender la emergencia hasta que el evento cesa y se restablecen las condiciones de normalidad. El tercer grupo, precisamente, tiene lugar “después” del desastre y está formado por aquellas actividades que apuntan a reducir las condiciones de exposición, a través de propuestas que llegan generalmente de la mano de obras de ingeniería (A. Lavell, 1966b; C. Natenzon, 2002).

La idea subyacente en todo el ciclo convierte al manejo del desastre en “...la práctica del control de daños a favor del sistema existente y el retorno a la ‘normalidad’” (K. Hewitt, 1996, 26), sin cuestionar demasiado las condiciones de esa normalidad: como hay una ausencia de reflexión sobre los procesos –sociales– que llevaron al desastre y el análisis se circunscribe a las causas inmediatas que lo generaron, no se reconoce que es en el funcionamiento cotidiano de la sociedad y sus instituciones (la “normalidad”) donde se construyen los riesgos.

La otra cuestión característica de este tipo de enfoques es que los tres momentos del ciclo se abordan como si se trataran de compartimentos estancos, sin relación unos con los

²¹ Es que, si bien es cierto que el enfoque considera a los desastres como productos, hechos extraordinarios que irrumpen en la normalidad, se tiene de todas formas una fuerte convicción de que algo debe hacerse para controlarlos (K. Hewitt, 1983), trabajando entonces bajo el supuesto de que el mayor conocimiento llevará a reducir las incertidumbres y, en definitiva a reducir los riesgos a su mínima expresión.

otros o, en el mejor de los casos, con una relación mínima y circunscripta al análisis técnico; así, las actividades tendientes a comprender la peligrosidad pueden convertirse en insumos para alertar y activar la respuesta durante el desastre, aunque siempre las acciones de emergencias estarán, bajo este enfoque, restringidas a los *sistemas expertos*²² –los técnicos que analizan la amenaza y diseñan un sistema de alerta y las entidades que atienden la emergencia, tales como las defensas civiles.

La crítica a esta perspectiva, liderada por autores como A. Lavell (1996a, b; 2002), K. Hewitt (1983, 1996), H. Herzer (1990), M. Caputo y H. Herzer (1990), O. Cardona (2003) y G. Wilches-Chaux (1998) entre otros, también incluye el análisis de los supuestos que encierra. La propuesta alternativa llegó bajo el nombre de *gestión del riesgo*, en principio planteada en el ámbito académico como un abordaje superador del manejo del desastre, capaz de incorporar otro tipo de miradas además de la basada en el conocimiento experto o la “visión desde arriba” (K. Hewitt, 1996) y de reflejar el desplazamiento desde el desastre hacia el riesgo. Con esta propuesta se pretende apuntar a las causas profundas, de fondo o subyacentes en todo proceso de construcción de riesgos. Tales causas, ligadas a macro procesos económicos, políticos y sociales que afectan la distribución de bienes y poder dentro de las sociedades (y que se conectan con el funcionamiento de las instituciones de gobierno), se canalizan a través de diferentes acciones y procesos y configuran determinadas situaciones de riesgo²³ (P. Blaikie, *et al.*, op. cit.).

Así planteada, la gestión del riesgo puede ser definida, en una primera aproximación, como un “...conjunto de elementos, medidas y herramientas dirigidas a la intervención de la amenaza o la vulnerabilidad con el fin de disminuir o mitigar los riesgos existentes” (O. Cardona, 2001, 176). Como primer factor de diferencia respecto al manejo del desastre aparece la consideración de la vulnerabilidad, es decir, de la dimensión social e institucional del riesgo, lo cual es consistente con la idea del “continuo del desastre” que subyace en la gestión de riesgos. El continuo del desastre “...pone de relevancia los procesos sociales a través de los cuales el riesgo se construye históricamente” (J. Barrenechea y E. Gentile, 1998) y permite la intervención a lo largo de todo ese proceso de construcción, a través de

²² Siguiendo a A. Giddens (1990), se entiende a los sistemas expertos como aquellos sistemas de logros científicos y/o técnicos o de experiencia profesional que organizan las grandes áreas del entorno material y social.

²³ P. Blaikie *et al.* (op. cit.) plantean esta interpretación de las “causas de fondo” en su “modelo de presión y liberación” (PAR, pressure and release) propuesto para explicar los factores generadores de vulnerabilidad social. Además de estas causas de fondo, el PAR comprende las “presiones dinámicas” que canalizan esas causas subyacentes hacia las “condiciones inseguras” o las formas concretas que asume la vulnerabilidad en un determinado tiempo y espacio. Así por ejemplo, la adopción de un determinado modelo económico (causas de fondo) puede llevar a exacerbar condiciones de pobreza rural, lo cual genera migraciones rururbanas (presiones dinámicas), cuyos protagonistas se asientan en áreas periféricas de las ciudades, construidas sobre los valles de inundación de los ríos urbanos (condiciones inseguras). Como se desprende de la discusión sobre las

actividades relacionadas con fases concatenadas e integradas horizontalmente, aceptándose que "...lo que se hace en una 'fase' puede tener (...) repercusiones positivas o negativas en la siguiente 'fase'" (A. Lavell, 1996b, 17).

Inicialmente se reconocieron seis momentos de intervención en la gestión del riesgo, que luego fueron reducidos a cinco. Así, de las fases de prevención, mitigación, preparación, respuesta, reconstrucción y rehabilitación se pasó a prevención, mitigación, preparación, respuesta y recuperación (en la cual se integraron la reconstrucción y la rehabilitación).

Prevención y mitigación son términos que muchas veces se confunden o se toman como sinónimos; sin embargo, ha habido un esfuerzo por diferenciarlos en función de sus objetivos finales. Con pocas variaciones, se acuerda en que la *prevención* es el conjunto de medidas que tienden a evitar el surgimiento de nuevos riesgos o impedir la concreción de riesgos existentes (G. Wilches Chaux, 1998; ISDR, op. cit.; O. Renn, 2008), trabajando sobre peligrosidades y vulnerabilidades probables (A. Lavell, et al., 2003). Dado que no es posible igualar el riesgo a cero, las tareas de prevención deben partir de una definición socialmente consensuada sobre lo que se considera un *riesgo aceptable*²⁴ o, en otras palabras, aquel riesgo que se asume en forma colectiva, informada y consciente. Como se puede observar, la prevención en estos términos requiere de un determinado contexto político, con libertad y con equidad social (M. Douglas, op. cit), donde cada actor tenga el derecho a acceder a la información pero también a conocer las incertidumbres existentes.

Por su parte, la *mitigación* comprende la ejecución de medidas de intervención diferentes dirigidas a reducir el riesgo existente (A. Lavell et al., 2003; Wilches Chaux, 1998). Así planteada, la mitigación puede entenderse como un subconjunto de la prevención, en tanto intenta impedir que el riesgo se concrete. De nuevo aparece aquí la cuestión de la aceptabilidad: definir qué medida de mitigación se elige entre un conjunto finito de ellas dependerá, en parte, del conocimiento técnico disponible pero -más importante aún-, de un acuerdo socializado de qué riesgo se está dispuesto a asumir. Colocando la prevención y la mitigación en función de escalas temporales de intervención, puede decirse que la primera apunta a una *gestión prospectiva* mientras que la mitigación a una *gestión compensatoria* (A. Lavell, 2002): la primera, orientada a acciones y decisiones que prevén los riesgos que pueden derivarse de ellas, incluyendo entonces medidas para reducirlos a su mínima

dimensiones del riesgo, los conceptos y momentos del PAR pueden ser aplicados consistentemente al analizar el proceso de construcción del riesgo, y, sobre todo, en la concreción territorial de ese proceso.

²⁴ No es motivo de este marco conceptual reflexionar en profundidad sobre la aceptabilidad del riesgo y las cuestiones a ella vinculada; simplemente se plantea en tanto toda medida preventiva debe partir de la base de que no existe el riesgo cero y que se debe aceptar la probabilidad mayor o menor de ocurrencia de un desastre. Un mayor desarrollo de la aceptabilidad del riesgo puede encontrarse en los trabajos de la antropóloga inglesa Mary Douglas.

expresión; y la segunda orientada a controlar y reducir los niveles de riesgo existentes, actuando sobre todo sobre las dimensiones de vulnerabilidad y exposición. En todos los casos, sin embargo, deberá tenerse en cuenta el rol de la incertidumbre y el hecho comprobado más de una vez de que muchas medidas de mitigación no han hecho más que elevar niveles de riesgo a futuro (J. López Cerezo y J. Luján López, op. cit.).

Preparación y respuesta, por su parte, también son términos que deben abordarse en conjunto, pues si bien son diferentes, el primero implica al segundo, en el sentido de que en general las actividades de preparación están siempre puestas en función de la respuesta. Conceptualmente, la preparación incluye las medidas tendientes a organizar y planificar "...el efectivo y oportuno aviso, salvamento y rehabilitación de la población" (A. Lavell, *et al.*, 2003, 70), entre las que se encuentran la planificación del alistamiento, la evacuación, el rescate, etc; en fin, la *logística* del desastre. La respuesta, por su parte, comprende la puesta en práctica de las acciones planificadas durante la preparación; corresponde, así, a la acción inmediata una vez instalado el desastre, para la atención oportuna de la población afectada. Se trata, en ambos casos, las tareas típicamente asignadas a las organizaciones de ayuda y/o de defensa civil.

Rehabilitación y reconstrucción, de nuevo, son términos semejantes, pues ambos remiten a las actividades que buscan restaurar las condiciones previas al desastre, en materia de vivienda, distribución de servicios básicos, etc, con la única diferencia del momento en el que se llevan a cabo dichas actividades; así, mientras la rehabilitación se restringe a las acciones tomadas de forma inmediata tras el impacto (duración de días a meses), la reconstrucción se orienta a restablecer plenamente la comunidad afectada, luego de que concluye la fase de rehabilitación (duración de meses a años). Dado que las acciones llevadas a cabo en uno y otro caso solo se diferencian por su alcance (a corto plazo las primeras y a mediano y largo las segundas), el par fue reemplazado por el concepto de recuperación, que engloba las acciones incluidas en el "...proceso de restablecimiento de condiciones aceptables y sostenibles de vida" (A. Lavell, 2003, 8) mediante la reconstrucción y la rehabilitación de bienes y servicios destruidos o deteriorados y el impulso al desarrollo económico y social sostenible.

En las actividades de recuperación entra en juego la noción de desastre en tanto "ventana de oportunidad" (A. Lavell, 1996a y b), esto es, un punto de quiebre de la "normalidad" que permite, específicamente durante la última fase del continuo, mejorar las condiciones de vulnerabilidad y exposición de la sociedad involucrada. De este modo, y teniendo en cuenta el carácter procesual del continuo del desastre, las acciones de recuperación incidirán positiva o negativamente –de acuerdo se tome o no la oportunidad

que brinda un desastre para poder cambiar las cosas- sobre la fase de prevención. Sin embargo, muchas veces las condiciones de vulnerabilidad –sobre todo social- son tales que cada catástrofe no hace sino menguar las capacidades de familias y grupos sociales para enfrentar la próxima (P. Blaikie *et al.*, op. cit.). Por lo tanto, tal “ventana de oportunidad” será viable dependiendo de la peligrosidad que se trate pero, sobre todo, del contexto social en el que se concrete.

La posibilidad de intervenir en múltiples fases y su carácter “integrado”, supone la puesta en contacto de sectores y actores involucrados, no solamente en la construcción de la información necesaria para evaluar peligrosidades y vulnerabilidades, sino también para determinar los niveles de riesgo aceptable para una sociedad y las acciones requeridas para alcanzarlos (A. Lavell, 2002). Lo integral también tiene que ver con la articulación e integración de proyectos particulares que apunten a objetivos específicos, lo que a su vez implica que una iniciativa aislada no puede ser considerada “gestión del riesgo” (A. Lavell *et al.*, 2003). Por otra parte, todo este proceso debe ser un componente más del proceso de gestión de desarrollo -sea este global, sectorial, territorial, local, urbano o comunitario (A. Lavell, 2002)- en los términos planteados por cada sociedad en contextos históricos determinados. La gestión del riesgo, en definitiva, es considerada como *un enfoque y una práctica que debe atravesar horizontalmente todos los procesos y actividades sociales* - incluyendo la gestión urbana.

En virtud de todo lo anterior, y teniendo en cuenta además el rol central asignado a la participación se dio paso a la noción de “gestión integral del riesgo” que retoman tanto investigadores como organismos internacionales en sus recomendaciones de buena práctica (ISDR, op. cit.). Más adelante, y con la idea de diferenciar el riesgo asociado a desastre de otros “riesgos” (financiero, económico, social, etc), se pasó a llamar *gestión de riesgo de desastre*²⁵ (H. Herzer *et al.*, 2002).

Si bien es cierto que este modelo de gestión supera al tradicional enfoque tecnocrático asociado al paradigma fiscalista (K. Hewitt, 1996) y que se han logrado iniciar algunos procesos de gestión de riesgo en los términos arriba presentados, la propuesta parece tener sus limitaciones y estar planteada en los términos de “deber ser”, de recomendación de buena práctica que baja a los gobiernos nacionales desde organismos internacionales –los que, por otra parte, han estado tradicionalmente asociados a la atención de la crisis (caso ONU, por ejemplo). Algunas críticas a este “deber ser” apuntan a que la idea original de integración y superación del paradigma fiscalista ha quedado subsumida en los postulados

²⁵ De todas formas, cada vez que se hable de gestión del riesgo en este trabajo se entenderá que se trata de la gestión de riesgos de desastre.

de ese enfoque dominante, mientras que otras señalan su carácter de “catálogo de buenas intenciones”, con dificultades para llevar a la práctica. Se trata de críticas fundadas²⁶ que no invalidan por completo la idea de gestión del riesgo sino que permiten señalar los problemas, rescatar los aciertos y tomarlos como eje de discusión para futuras propuestas. En tal sentido, y considerando las características que ha tenido el proceso de construcción social del riesgo en la Ciudad de Buenos Aires –y en particular, la cuenca baja del arroyo Maldonado- se rescatan como alternativas válidas la integración transversal de la gestión del riesgo con los procesos de gestión urbana, la mirada centrada en la prevención y en el proceso y la necesidad de abrir el juego tanto a los actores directamente afectados como a los interesados²⁷ (J. López Cerezo y J. Luján López, op. cit.), además de las agencias de gobierno y la comunidad científica y técnica. En este punto, la propuesta de gestión del riesgo se acerca al aspecto político de la incertidumbre y la vulnerabilidad institucional, planteadas más arriba.

Teniendo en cuenta todo lo dicho hasta aquí se puede redefinir la gestión integral del riesgo de desastre como sigue:

- un proceso social y complejo, que involucra múltiples actores, se desarrolla en el tiempo y exige una toma de decisión consensuada e informada sobre opciones posibles, estableciendo niveles de riesgo aceptable y reconociendo las incertidumbres;
- con un objetivo que no se limita (pero tampoco excluye) a la preparación para responder a la ocurrencia de desastres, sino que se extiende a la fase preventiva, de mejoramiento de condiciones de vulnerabilidad y exposición y de mitigación de peligrosidades; y
- con un vínculo estrecho con el proceso de desarrollo territorial –urbano-, como recorte particular del desarrollo social, consensuado y sostenible en el tiempo.

Para el caso de estudio que trata esta investigación, el vínculo que se deberá analizar en profundidad es el existente entre la gestión del riesgo y los procesos de gestión urbana en la Ciudad de Buenos Aires.

²⁶ Sin duda, los problemas señalados son ciertos y reales y basta con dar una mirada a documentos producidos por agencias dedicadas tradicionalmente al rescate y la ayuda que reducen la gestión del riesgo en los términos aquí expresados a la operatoria logística sobre preparación y respuesta. La experiencia indica que el primer desafío que enfrenta la decisión de establecer una gestión integral del riesgo, horizontal y transversal, es la ruptura con las formas tradicionales de manejar los desastres, aún enraizadas profundamente en la concepción de los gobiernos y las sociedades en general sobre el problema.

²⁷ Los actores interesados son aquellos que, sin estar directamente afectados por el riesgo o alguna de sus dimensiones, están concientizados, sensibilizados o movilizados por lo que este riesgo significa (J. López Cerezo y J. Luján López, op. cit.).

2.2. Gestión urbana

La investigación en la problemática de las ciudades y su gestión tiene, a diferencia de la problemática del riesgo, una larga tradición en ciencias sociales, en campos tan diversos como el Urbanismo, la Sociología, la Antropología y la Geografía, entre otros. No es objeto de este trabajo realizar una reflexión sobre la ciudad y lo urbano, sino focalizar sobre aquellas cuestiones emergentes de este campo de estudios que son relevantes para esta investigación, es decir, en función de la comprensión del proceso de construcción social del riesgo en la ciudad.

En tal sentido, en el próximo apartado se focalizará primero en aspectos conceptuales referidos a la gestión urbana y su relación con el proceso de construcción del territorio urbano, en tanto instancia técnico-política clave en el proceso de ocupación de la ciudad, mientras que un segundo momento tratará sobre un recorte específico de la gestión urbana pública, esto es, lo referido a la gestión urbanística y la planificación urbana, y los vínculos que hay entre ellos. Finalmente se prestará atención al desarrollo de estos aspectos en la Ciudad de Buenos Aires durante el período de estudio elegido (fundamentalmente, durante el siglo XX).

2.2.1. Gestión urbana y construcción del territorio urbano

Un primer paso en la discusión sobre la “gestión urbana” y los temas y conceptos a ella vinculados consiste en diferenciarla del “gobierno de la ciudad”, sobre la base de la propuesta de P. Pérez (1994). En efecto, se trata de dos cuestiones relacionadas pero subordinadas la una a la otra, que hacen referencia como fin último a dos niveles en la administración de la ciudad; el *gobierno de la ciudad* refiere a un conjunto de relaciones políticas –entre actores sociales diferentes-, sociales –condiciones de vida- y económicas –promoción y regulación de actividades- que señalan, de modo general, la orientación que se dará a la ciudad y a la sociedad que en ella habita. El gobierno de la ciudad, así entendido, es el marco general en el que se inserta la *gestión urbana* que, si bien es una actividad esencialmente técnica, está impregnada de la lógica política inherente a la orientación elegida o consensuada para la ciudad. Se trata, entonces, de un recorte específico del gobierno de la ciudad, que puede definirse como:

el conjunto de procesos dirigidos a articular (utilizar, coordinar, organizar, asignar) recursos (humanos, financieros, técnicos, organizacionales, políticos, naturales) para generar las condiciones que permitan producir, hacer funcionar y mantener la ciudad, brindando a las actividades económicas y a la población los satisfactores para sus necesidades (P. Pérez, 1994, 55).

Así planteada la definición de gestión urbana supone, en primer lugar, el manejo de instrumental técnico específico para *tomar decisiones sobre intereses* que afectan la orientación de los procesos urbanos; en segundo lugar, el desafío de articular estos intereses, múltiples, contradictorios y en pugna, implica dar una respuesta compleja a un problema complejo; y, en tercer lugar, la acción o toma de decisión propiamente dicha, esto es, el momento de la implementación. Es por ello que una de las tareas claves de la gestión es la identificación y la convocatoria a los representantes de tales intereses diversos, a fin de construir alternativas de intervención sobre la ciudad (F. Almansi, 2006).

En este proceso que constituye la gestión urbana, se pueden identificar tres grandes grupos de actores sociales: aquellos que producen la ciudad actuando en el mercado; los que consumen la ciudad y los actores estatales, que, actuando por fuera del mercado, participan de manera indirecta en la producción de la ciudad, mediante el establecimiento de los parámetros de acción del resto de los actores y la producción de bienes urbanos que no son ofrecidos, normalmente, por los productores privados (P. Pérez, 1994).

Es el rol de regulador y, más aún, de articulador de intereses diversos y contradictorios, lo que hace relevante al nivel gubernamental (generalmente municipal o local²⁸) en el proceso de gestión urbana. Se trata del actor que implementa los *productos de la gestión*: la elaboración de políticas, su concreción en programas y su ejecución en proyectos (P. Pérez, 1994). Tales productos se destinan, por un lado, al *consumo* de la ciudad incidiendo tanto sobre las condiciones materiales de vida de la sociedad local como creando las condiciones para la intervención de actores privados. Por otro lado, los productos de gestión también pueden transformarse en *insumos* para la elaboración de políticas, planes y proyectos, como lo son las actividades que permitan el funcionamiento o administración de un organismo de gobierno o la resolución financiera de un proyecto (ibidem). Por lo tanto, se pueden identificar dos grandes "subprocesos" dentro de la gestión urbana: a) los que inciden sobre el aparato público de gestión y b) los que lo hacen sobre la ciudad; los primeros están más vinculados con la instancia política (articulación de intereses diversos, ejercicio del poder político), mientras que los segundos con la instancia técnica (A. Ziccardi, 1996).

En todos los casos, estos productos, si bien elaborados desde el gobierno como actor central, son el resultado de procesos en los que diversos actores ponen en juego "...estrategias, recursos, alianzas y conflictos tendientes a resolver la cuestión (...) según sus respectivos valores e intereses" (O. Ozslak, 1991, 23). Es por eso que se insiste en que

²⁸ Siguiendo a P. Pérez (op. cit., 56), cuando se menciona el gobierno local o municipal se hace referencia a: a) un territorio o segmento territorial dentro de otro mayor sobre el que ejerce su competencia una municipalidad, es decir, b) una estructura gubernamental, la de mayor nivel de desagregación territorial posible, en íntima relación con una sociedad local; y c) un conjunto de actores sociales y las relaciones que establecen entre ellos.

si bien la gestión urbana es un proceso de características eminentemente técnicas, no pierde su significado político²⁹, sobre todo cuando se trata del actor gubernamental -que es, por otra parte, el actor priorizado en este trabajo. Tal rol político se expresa tanto en la orientación que asume como parte del gobierno de la ciudad, como en el rol de articulador de intereses diversos y antagónicos.

Es importante detenerse en la significación que tienen los productos (programas, políticas, proyectos) de gestión urbana en tanto formas de consumo de la ciudad. Estos productos son generalmente aquellos que, por sus características -alto costo de inversión- no son atractivos para los privados; se trata, por lo general, de *bienes y/u obras de consumo colectivo*³⁰, como la infraestructura de servicios básicos (provisión de agua potable, de alcantarillado sanitario, de desagües pluviales) que, si bien no generan renta de por sí, agregan *valor* al suelo urbano, habilitando por lo tanto una apropiación diferencial del territorio y creando umbrales a partir de los cuales ciertos sectores de la sociedad no pueden acceder a ellos. La ejecución de una obra de este tipo altera las pautas de valorización del territorio (en los términos planteados por A. Moraes y W. da Costa, 1987), sea tanto si se trata de una instancia de incorporación de nuevos ámbitos a la ciudad como si se ejecutan sobre tierras ya incorporadas³¹ (A. Lindón, 1989a). Por lo tanto, si se entiende que todo proceso de ocupación de una ciudad o de construcción del territorio urbano lleva implícito un proceso de valorización, el rol de la gestión urbana es central como instancia de articulación de intereses y decisión sobre lo que se pretende para la ciudad. Aquí entonces vuelve a cobrar sentido la doble dimensión política y técnica de la gestión urbana, que la vuelven parte "...de los procesos sociales de configuración de la ciudad" (P. Pérez, 1994, 55).

Por otro lado, la intervención de gestión a través de una obra de infraestructura no sólo genera valor agregado al territorio, sino que da lugar a la aparición de otros dos procesos relacionados, que explican muy buena parte del proceso de construcción del territorio en las ciudades y en Buenos Aires en particular. Uno de ellos es la *calificación territorial* que se logra a partir de la valorización, en el sentido de una mayor o menor cualificación social o

²⁹ En el mismo sentido, el clásico trabajo de M. Castells (1974) señala que la gestión permite articular el sistema urbano con la instancia política, regulando las relaciones entre el conjunto de sus elementos.

³⁰ Aquí se entiende a los bienes y obras de consumo colectivo como aquellos elementos de equipamiento urbano que se requieren y son necesarios para sostener el funcionamiento de la ciudad y la vida cotidiana de sus habitantes; se trata de bienes que no entran en el mecanismo tradicional de mercantilización, sino que requieren de la intervención del actor estatal para su realización.

³¹ En este segundo caso, la valorización diferencial del territorio como resultado de estas intervenciones generarán los procesos de *renovación urbana*, esto es, cambios en los usos del suelo o en la intensidad de usos existentes, que generan cambios en el valor de la tierra. Por lo general, las estrategias de renovación urbana requieren de la intervención del actor estatal por medio de ciertas operaciones que mejoran o rehabilitan las áreas urbanas a renovar y las ponen en valor, muchas veces a expensas de los habitantes de la zona que no son los beneficiarios de los nuevos desarrollos y generalmente son expulsados de la zona.

económica a partir de la realización de determinadas obras; el segundo es la *diferenciación territorial* que deviene de tal cualificación (J. Lombardo, 2007).

Todos estos procesos no son sino la concreción en el territorio urbano de causas profundas de orden económico, político y social, que traducen la existencia de intereses diferentes en la construcción del territorio urbano. A ellos se asocia, muy estrechamente, la segregación territorial, que resulta de lógicas de exclusión-inclusión social ligadas a la disputa entre los actores que intervienen en la ciudad y en la gestión urbana en particular. Los mayores o menores niveles de diferenciación, calificación y segregación se vincularán, en todo caso, con la orientación general que se le da a la ciudad: el bien común, con la consiguiente redistribución de bienes y servicios, o el dominio del interés privado, con la concentración de los bienes y servicios. Es ese el delicado equilibrio en el que los organismos de gobierno deben tomar decisiones –una entra muchas- de gestión urbana en las ciudades del mundo capitalista.

Una última característica de prácticamente todos los procesos de gestión urbana es la fragmentación técnico-sectorial (P. Pérez, 2007), lo que significa que las cuestiones urbanas y territoriales están a cargo de sectores relativamente autónomos (oficinas de gobierno), operados por lo general de forma independiente, tanto en la definición (insumos) como en la aplicación (consumo) de los productos de gestión urbana. Esto es especialmente importante, no solo para comprender su materialización en el proceso de construcción del territorio, sino también para entender cómo se asume una cuestión de incorporación relativamente reciente en la agenda urbana de gobierno, como lo es la problemática ambiental en las ciudades, entendida como una manifestación particular de una cuestión más general –lo ambiental- que se observa en un determinado momento y lugar (N. Clichevsky, 2002) como resultado del proceso de construcción del territorio urbano, en el que actores sociales diversos han modificado y reconstruido las condiciones originales –naturales- del sitio³².

2.2.2. Los recortes particulares: gestión urbanística y planificación urbana

Dentro del proceso de gestión urbana interesa en este trabajo particularmente focalizar en aquellas instancias que desde lo conceptual generan los instrumentos que acompañan o *regulan* el proceso de construcción u ocupación del territorio de una ciudad. Estos

³² Al igual que los temas específicos de gestión urbana que se verán más adelante, existe una vasta producción científica sobre la "cuestión ambiental". Al respecto interesa explicitar que en este trabajo no se considera que la problemática ambiental –con los cuales la inundación urbana y el riesgo en general tienen una relación estrecha-, más aún, el paradigma del "desarrollo sostenible" sean postulados neutros, sino que están cruzados por intereses económicos, políticos y sociales derivados de las racionalidades dominantes –estilo de desarrollo económico prevaleciente, ideología política, formas de relación público-privado.

instrumentos formales –porque se expresan a través de la normativa- se generan desde los gobiernos locales y representan el ideario de la ciudad que se pretende construir en un determinado tiempo y lugar, además de un acuerdo –tácito o explícito- entre intereses en pugna.

El recorte específico de la gestión urbana que entiende sobre la regulación de la construcción de la ciudad, en términos de “controlar” o “regular” los elementos significativos de la estructura urbana –distribución de actividades y equipamientos, subdivisión del suelo, estructura vial, infraestructura (A. Vera, 2002)- ha sido llamada *gestión urbanística*. Considerada una instancia de experimentación, además de gestión, el objetivo fundamental de la gestión urbanística es la de “administrar el urbanismo de papel” (G. Massiah y J-F. Tribillon, 1993) o, en otras palabras, trasladar el ideario de ciudad a planes y proyectos y de allí al territorio en concreto. A través de diversos procedimientos ordinarios (investigaciones, autorizaciones, operaciones, trabajos), la gestión urbanística pone en marcha el urbanismo³³: ejecuta las ideas y toma a su cargo la actualización o reformulación de los planes, proyectos y normativa urbanística en general (ibídem). Además de fomentar las acciones de contenido urbanístico, este recorte particular de la gestión urbana incluye además la regulación sobre el mercado del suelo urbano e inmobiliario, la intervención sobre las edificaciones y la definición de usos del territorio y las construcciones en general (L. Parejo Alfonso, 1991).

Una forma específica de gestión urbanística es la *planificación urbana*, cuya definición esta sujeta a innumerables discusiones, visiones y aportes, que no es objetivo de este marco conceptual revisar de forma exhaustiva, sino tomar los elementos que se consideran centrales en función del problema de investigación. Teniendo en cuenta todo esto, se puede afirmar, en una primera aproximación, que la *planificación urbana* es una técnica de abordaje de los problemas urbanos en el ámbito de la gestión (M. Castells, op. cit.) y, más precisamente, en el ámbito de la gestión urbanística. Se trata de un conjunto de tareas realizadas en un proceso continuo, tendientes a facilitar la toma de decisión relacionada con la resolución de problemas y conflictos de índole territorial en el ámbito geográfico de la ciudad (M. Igarzábal de Nistal, 1992).

El conjunto de tareas técnicas implicadas en la planificación urbana, según esta concepción general, se organizan en torno a un método específico; la mirada tradicional sobre la planificación, centrada exclusivamente en esta dimensión técnica, la concibe como un método racional aplicado a la adopción de decisiones sociales, “...que permite la

³³ Entendido aquí no como la disciplina, sino como el “...diseño de las relaciones entre los elementos construidos y los no construidos” (J. Borja, 2001, 30), las ideas y la concreción en el territorio.

aplicación del conocimiento científico al logro de metas específicas orientadas al bien común” (M. Vigliocco, 2004, 178). Es claro que esta aproximación es incompleta en tanto no explicita los intereses que se encuentran por detrás de todo proceso de planificación, a la vez que no se reconoce el hecho de que la gestión urbana no necesariamente apunta a logro del bien común, como ya se ha visto. Estas y otras críticas son tomadas por una concepción de la planificación ubicada en el extremo opuesto a la mirada exclusivamente técnica –cercana a lo “científico” como garantía de objetividad y transparencia-; se trata de aquella aproximación teórica que ve la planificación urbana y al urbanismo en general como meras instancias de intervención del aparato jurídico o como expresión de una ideología manipuladora que encubre la estrategia del capital, sosteniendo las ventajas exclusivamente para la clase dominante (M. Castells, op. cit.; G. Bettin, 1982; C. Baxendale, 2000).

En este trabajo se plantea una visión que toma parte de ambos extremos, en sintonía con la consideración de la gestión urbana como instancia técnica permeada por lo político. La planificación urbana entonces implica un método pero también es una instancia particular de resolución, en este caso, de conflictos relacionados con las ideas sobre la ciudad en contextos democráticos. En la planificación, tanto como en la gestión, los intereses de los actores involucrados tienen una gran relevancia, por lo que requiere de estrategias de negociación en la búsqueda de consensos: si desde el punto de vista técnico es un *método*, o una *herramienta*, desde el punto de vista político es una actividad basada en alianzas entre profesionales –técnicos-, políticos –gobernantes- y la sociedad en general (S. Roitman, 2008).

En base a lo discutido hasta aquí, se considera entonces que, dada las implicaciones múltiples que tiene toda decisión sobre la ciudad, el análisis de la planificación urbana deberá tener en cuenta:

la situación socioeconómica en la cual ella es gestada, elaborada e implementada, el régimen político específico y las alianzas eventuales con diferentes sectores involucrados, la organización administrativa del Estado, los participantes de su elaboración y gestión, los paradigmas que utilizan, y el grado de organización y movilización de la comunidad para reivindicar condiciones de vida urbana compatibles con el desarrollo alcanzado por la sociedad (N. Clichevsky, 1996, 13).

Por lo tanto, los planes, proyectos y otra normativa urbanística que se elabore como producto de la aplicación del *método*, se deben entender en contextos determinados; responden a las orientaciones generales que asume cada gobierno de la ciudad (P. Pérez, 1994; N. Clichevsky, 1996) en materia de gestión urbanística, casi siempre en acuerdo con los paradigmas dominantes respecto a la forma de pensar y hacer ciudad.

Una rápida revisión a la historia y desarrollo de estos paradigmas denota que una primera forma de concebir la ciudad corresponde a una etapa previa al nacimiento del urbanismo como disciplina y la planificación urbana tal como se la ha conocido durante el siglo XX. Estos primeros intentos se ubican a mediados del siglo XIX y se buscaba, básicamente, “ordenar lo existente dentro de una cierta lógica” (E. García Espil, 2006, 83), en un marco dominado por el movimiento higienista o higienismo³⁴. Se trataba de una acción sectorial y concentrada sobre la higiene de las ciudades, buscando en principio controlar epidemias y luego garantizar el saneamiento, a través de intervenciones tales como la provisión de infraestructura de servicios básicos: agua potable, cloacas, desagües pluviales.

Recién a principios del siglo XX se elaboraron los primeros instrumentos de planificación urbana en una concepción que corresponde, de forma aproximada, a la primera definición ofrecida, es decir, una actividad restringida a un método científico. Se entendía, además, que era una atribución de los gobiernos la intervención sobre el diseño y sobre el mantenimiento de las ciudades, teniendo en cuenta “...directrices sobre el crecimiento (...) sus funciones y los instrumentos para ordenar la dinámica urbana” (S. Roitman, op. cit., 2). La actividad entonces se reducía a una práctica burocrática, regulatoria y relacionada con la aplicación de procedimientos. Esta concepción corresponde a la corriente racionalista³⁵ que dominó la esfera de la gestión y la planificación urbanas hasta la primera mitad del siglo XX y que buscaba, ante todo, ordenar y corregir las ciudades y proyectarlas de forma tal de volverlas *predecibles* (L. Parraguez Sánchez *et al.*, 2006; R. Greene, 2005). Los productos típicos de la planificación racional son los *planes directores* o *maestros*, que se implementan a través de *códigos normativos* rígidos; los primeros son los documentos que contienen los lineamientos generales para la ciudad, mientras que los segundos, de enfoque por sobre todo funcionalista, operativizan, a través de la normativa, las ideas plasmadas en los planes (E. García Espil, op. cit.; E. Reese, 2006). Los códigos, a pesar de las fuertes críticas que suscitaron –sobre todo a partir de los años sesenta-, siguen subsistiendo, precisamente porque perdura, aún con los cambios en el ideario de la planificación, el argumento de que la planificación urbana es una práctica científica exclusiva.

Hacia fines del siglo XX, los profundos cambios en las orientaciones políticas y económicas y, a nivel más general, las características propias de la “segunda modernidad”,

³⁴ El higienismo es un movimiento surgido –en su versión más institucionalizada- hacia fines del siglo XIX, que consideraba la enfermedad como un fenómeno social que abarcaba todos los aspectos de la vida humana, incluyendo las condiciones sanitarias de las ciudades. Su surgimiento debe entenderse como respuesta institucional a los problemas de las primeras ciudades industriales, donde la inmigración masiva y pobre, sin oportunidades, vivía en condiciones de extrema precariedad, con falta de todos los servicios elementales.

³⁵ En Arquitectura y Urbanismo, el racionalismo rechaza el ornato y aprovecha los descubrimientos de la segunda revolución industrial, con el objetivo de encontrar un camino intermedio entre la renuncia a la imitación de lo antiguo y un excesivo tecnicismo estandarizador. Su surgimiento se ubica en la primera posguerra y su principal exponente es Le Corbusier.

“modernidad tardía” o “modernidad reflexiva” (A. Giddens, 1990; U. Beck, 1998 y 2008), impactaron sobre el pensamiento urbano y la forma de hacer ciudad. La planificación racional, apoyada sobre un futuro imaginado y previsible, dejó de ser eficaz y surgió entonces una forma de hacer gestión más reflexiva, acorde a una sociedad urbana compleja, con un futuro incierto y en un contexto de economía acelerada y global (L. Parraguez Sánchez *et al.*, op. cit.).

En este marco, los planes y los códigos comenzaron a ser criticados por su rigidez, pero además por el escaso nivel de implementación logrado o bien por los pocos o nulos efectos positivos que tuvieron sobre las condiciones de vida en las ciudades (N. Clichevsky, 1996); estos instrumentos tampoco eran efectivos para atender la nueva demanda instalada con el auge de la globalización: la *competitividad*, esto es, la necesidad de atraer inversiones para lograr un mejor posicionamiento en el mundo globalizado (J. Borja y M. Castells, 1997; J. Borja 2003). Como respuesta comenzaron a aparecer, hacia la década de 1980, los estudios sectoriales, de intervención puntual sobre realidades específicas y de corto plazo (A. Baxendale, op. cit.), dirigidos sobre todo a atender situaciones conflictivas o en las que los intereses privados en juego son muy importantes (N. Clichevsky, 1996). El paradigma de la planificación tradicional se abandonó –parcialmente- y surgió en su lugar el “paradigma de la gestión”, entendida no como un proceso de articulación entre actores, tal como se planteó en este trabajo, sino restringida solamente a la “gestión de los proyectos de transformación” (J. Borja, 2003, 102) que buscan simplemente aumentar los recursos y la eficiencia económica de la administración local (A. Osmont, 2003).

El proceso se completó hacia la segunda mitad de la década de 1990, con el surgimiento de la noción de *planificación estratégica*, promocionada por el Banco Mundial como garantía del logro de la competitividad (A. Osmont, op. cit). Esta nueva forma de planificar puede definirse como un proceso que busca una actuación integrada a largo plazo, en el cual se identifican cursos de acción específicos, se formulan indicadores de seguimiento y se involucra activamente a actores sociales y económicos locales (C. De Mattos, 2007). En este tipo de planificación, el gobierno de la ciudad conserva su rol de articulador o de coordinador de instancias de trabajo y agente fortalecedor de los mecanismos participativos en la toma de decisión³⁶ (R. Greene, op. cit.). En la práctica, la planificación estratégica refuerza la idea de intervención por proyectos fragmentarios y, en tal sentido, ambas formas son coherentes con la visión de la gestión urbana puesta “...al servicio de un enfoque

³⁶ Junto al surgimiento de la planificación estratégica y la competitividad, surge el concepto de gobernanza o gobernabilidad (proveniente del inglés *governance*), “...como sistema de gobierno que permite articular y asociar las instituciones políticas, los actores sociales y las organizaciones privadas locales en torno a objetivos propios, discutidos y definidos colectivamente en ámbitos fragmentarios e inciertos” (L. Parraguéz Rodríguez *et al.*, op. cit.).

productivista, guiado por la búsqueda del crecimiento económico y la competitividad” (L. Parraguez Sanchez *et al.* op. cit., 138), elementos que son centrales para entender la gestión y la planificación en una época donde lo local cobra importancia como centro de gestión de lo global (J. Borja y M. Castells, op. cit.).

Sin embargo, el logro de la competitividad en un “mundo de ciudades” llegó de la mano del abandono de la idea tradicional de la planificación en tanto el logro de un bien común traducido en la mejora de las condiciones de vida urbana en general. Se toma como dato que no es posible una ciudad para todos y se actúa desde allí, con lo cual se avanza hacia la “planificación de lo posible” (N. Clichevsky, 1996) que sectorializa y descompone la sociedad en términos de ingreso monetario (G. Massiah y J. F. Tribillion, op. cit.). El resultado es la segregación territorial como concreción de la segregación social, que no es nuevo ni privativo de estos tiempos, pero que aparece en forma más explícita en las herramientas de gestión urbanística.

Todo este cambio en la forma de pensar la ciudad desde la planificación también incluyó la consideración de la problemática ambiental, tal lo planteado en el apartado anterior. Lo “ambiental” comenzó a ser considerado un elemento más de lo urbano, un emergente de las formas de apropiación del medio natural en la construcción de la ciudad, y, una vez avanzado el proceso de ocupación, de las relaciones que se establecen entre diferentes actores y actividades en el territorio urbano –por ejemplo, contaminación de diferente origen sobre agua, aire, suelo. En verdad, se trata de temas que ya habían sido tratados desde la planificación urbana, al menos en fase diagnóstica (N. Clichevsky, 2002) como descripción de problemas relacionados con la congestión en el tránsito o la existencia de áreas inundables, pero que con la eclosión de la cuestión ambiental a partir de la década de 1970 se instaló en el debate sobre la ciudad. En el caso de los países latinoamericanos, sin embargo, la formalización institucional de lo ambiental no se planteó *en vinculación con la planificación sino en ámbitos separados*, lo cual remite, nuevamente, a la gestión sectorial que señala P. Pérez (2007); de hecho, los intentos de abordar en forma conjunta e integrada ambas problemáticas fueron escasos y quedaron sólo en el discurso (N. Clichevsky, 2002).

Más allá de la importancia fundamental que ha tenido la gestión urbanística y sus instrumentos al momento de “regular” el crecimiento de las ciudades o la construcción del espacio urbano, lo cierto es que los tiempos que demandan los procesos de planificación exceden la necesidad de actuar sobre una realidad urbana cambiante y cada vez más compleja. Es en este punto donde.

la gestión urbana se aleja de los cánones de la planificación urbanística y de las reglas de la buena administración de los servicios. Este alejamiento –que en nuestra opinión

sólo rara vez es total y menos aún definitivo (...) - permite el pleno despliegue de las capacidades de gestión de lo que llamaremos la 'ciudad real' (G. Massiah y J. F. Tribillon, op. cit., 279).

Esta gestión de la "ciudad real", es decir, por fuera de las claves interpretativas y normativas de los instrumentos de planificación, tiene tanta importancia como la gestión urbanística propiamente dicha, sobre todo por las implicancias sociales, económicas y políticas que explican cada decisión y cómo ellas se materializan en el territorio. La intervención sobre la "ciudad real" resuelve, entonces, muchos de las limitaciones de la planificación urbana en términos de incompatibilidades de plazos o rigidez en la concepción; más aún, resuelve explícitamente en muchos casos, la contradicción entre la regulación y el control y la lógica del interés privado, donde se concretan los "aprovechamientos lucrativos finales" (L. Parejo Alfonso, op. cit., 221) de los instrumentos de planificación.

Para el caso de estudio de esta tesis, estas intervenciones sobre la ciudad real se entretujan con la planificación formal y las decisiones que puedan tomarse en materia de manejo de inundaciones para configurar el proceso de ocupación de áreas inundables y, consecuentemente, la construcción social del riesgo (O. Cardona, 2001). Por todo ello interesa sintetizar los principales aspectos que ha asumido la gestión urbana en la Ciudad, tal como se presenta en el apartado siguiente. Este breve análisis servirá como articulador entre la discusión conceptual hasta aquí realizada y los capítulos 5 a 7, donde se recorre el proceso de construcción del territorio urbano en la cuenca del Maldonado y la influencia que han tenido sobre él las decisiones públicas en materia de gestión urbana.

2.2.3. La gestión urbana en la Ciudad de Buenos Aires

La Ciudad de Buenos Aires es hoy el área o la ciudad central de una unidad territorial metropolitana, la Aglomeración Gran Buenos Aires (AGBA), la cual y de acuerdo a la definición aceptada en este trabajo³⁷ está integrada por la Ciudad y veinticinco partidos adyacentes de la provincia de Buenos Aires –llamados, de aquí en adelante, los partidos metropolitanos. Se trata de una unidad territorial en la que coexisten diferentes niveles de gestión, que corresponden a otros tantos niveles de gobierno: lo local (partidos metropolitanos y Ciudad de Buenos Aires), lo nacional (diversas agencias del Estado Nacional con injerencia en cuestiones diversas) y lo provincial (diversas agencias de la provincia de Buenos Aires), lo cual otorga un nivel de complejidad y de conflictividad tal que

³⁷ La *aglomeración* refiere a la definición de localidad como soporte físico artificial –conjunto de edificaciones y entramado de calles- de una comunidad local, es decir, una definición sustentante en un criterio físico (C. Vapñarsky, 1996): Esta aglomeración se extiende total o parcialmente sobre la Ciudad de Buenos Aires y 25 partidos de la provincia de Buenos Aires: Almirante Brown, Avellaneda, Berazategui, Esteban Echeverría, Ezeiza, Florencia Varela, General San Martín, Hurlingham, Ituzaingó, José C. Paz, La Matanza, Lanús, Lomas de Zamora, Malvinas Argentinas, Merlo, Moreno, Morón, Quilmes, San Fernando, San Isidro, San Miguel, Tigre, Tres de Febrero y Vicente López.

ha imposibilitado la integración de voluntades y el logro una solución concertada (D. Sabsay *et al.*, 2002), para poner en marcha una gestión metropolitana acorde a un área de esta envergadura³⁸. Cuando se aborda la problemática de la gestión urbana en la Ciudad debe tenerse en cuenta esta realidad -sobre todo a partir de su consolidación territorial como ciudad metropolitana- al enfocar el análisis en cuestiones que trascienden los límites de las jurisdicciones administrativas -como es el caso de los riesgos de desastre y más en general, de los problemas ambientales³⁹.

Dentro de la complejidad metropolitana, la gestión urbana en la Ciudad también tiene su propia complejidad, en parte derivada de su status jurídico particular, primero como área de intervención local del gobierno federal y más adelante, con la obtención de la autonomía. En efecto, la Ciudad se convirtió en distrito federal y capital nacional en 1880, con una organización institucional sometida al nivel federal: el Congreso dictaba sus leyes, mientras que el poder ejecutivo nacional era el "jefe inmediato y local" que ejercía su autoridad a través de la figura del Intendente. La primera Ley Orgánica Municipal (LOM, 1.260/1882) organizaba la estructura de gobierno de la Ciudad en dos instancias: el Departamento Ejecutivo, a cargo del Intendente -nombrado por el presidente de la Nación- y el Concejo Deliberante, como órgano deliberativo. Las competencias en materia de gestión urbana asignadas a la Municipalidad comprendían la provisión de servicios como el alumbrado, la limpieza y la desinfección, la salud, la organización del transporte, el trazado de calles, la conservación de espacios verdes públicos (parques, plazas, paseos) y la *delineación del trazado de la ciudad* (M. de Luca *et al.*, 1998, N. Clichevsky, 1996; S. Flores, 1993).

La injerencia directa del ejecutivo nacional sobre la Ciudad se mantuvo durante todo el siglo XX, hasta la reforma constitucional de 1994. En este largo período de tiempo, se produjeron todo tipo de conflictos que provocaron hasta el cierre del Concejo Deliberante en 1941 o su eliminación directa, como ocurrió bajo régimen democrático luego de la sanción de la Constitución de 1949 o bajo el gobierno de facto instalado en 1976, momentos de mayor intervención del nivel nacional de gobierno sobre el nivel local (M. de Luca *et al.*, op. cit.). Nuevos cambios sustanciales en lo referido a la gestión ocurrieron con la reapertura democrática de 1983 y, más adelante, con la masiva privatización de servicios públicos encaradas por el política neoliberal ejercida desde el gobierno instalado a partir de 1989. En

³⁸ Ha habido algunos intentos de implementar una articulación de políticas en la AGBA a través de acuerdos o de la creación de organismos de alcance metropolitano. Ejemplos de ello son la Coordinación Ecológica del Área Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE), la Corporación del Mercado Central de Buenos Aires y el Ente Regulador de Agua y Saneamiento (ERAS), que reemplazó al Ente Tripartito de Obras y Servicios Sanitarios (ETOSS), luego de la re estatización del servicio de provisión de agua y saneamiento en 2006.

³⁹ Esta realidad no se pierde de vista en el análisis de la construcción social del riesgo que se realiza en este trabajo, si bien el recorte territorial es solo *parte* del AGBA y de la ciudad central, tal como se detalla en el Capítulo 3.

este proceso, se transfirieron, además, servicios prestados por el gobierno nacional a los municipios, como la educación o la salud; lo mismo ocurrió con el mantenimiento de ciertas redes de infraestructura, como los desagües pluviales, transferencias que por lo general no contaron con una correspondiente reasignación de fondos para su mantenimiento.

En todo este período, además de la falta de una mirada global de la ciudad –coincidente en buena parte con el paradigma de planificación vigente- y otros problemas institucionales como una excesiva superposición de funciones o la burocratización, se registraron altos niveles de corrupción sobre todo en el ámbito del Concejo Deliberante, cuyas principales preocupaciones pasaron por la apertura de calles y la *otorga de excepciones a los instrumentos de planificación vigentes* para beneficio de actores privados de cierto poder⁴⁰.

En definitiva, las posibilidades de la sociedad urbana local de decidir sobre su propio territorio estuvieron restringidas hasta fines del siglo XX, cuando la Constitución sancionada en 1994 otorgó la autonomía⁴¹ a la Ciudad. A partir de allí Buenos Aires siguió teniendo un status jurídico especial –que la acerca en algunos aspectos a las provincias y la diferencia de los municipios, por su mayor grado de autonomía (P. Pérez, 2005)-, si bien se produjo un cambio cualitativo en relación a la participación de la sociedad, que puede elegir todos los cargos en elección directa. Con la Constitución de la Ciudad (1996), se introdujo la figura de Jefe de Gobierno–en reemplazo del Intendente- y la Legislatura de la Ciudad –en reemplazo del Concejo. Este cambio otorgaría, en el plano conceptual, un mayor poder de decisión a los habitantes de la Ciudad respecto a los rumbos a seguir en materia de gobierno y gestión⁴².

En este contexto general de gobierno y gestión, las competencias sobre la planificación urbana han recaído en una oficina específica a partir del año 1958, cuando se creó la Oficina del Plan Regulador (N. Clichevsky, 2002; S. Flores, op. cit.). Esta Oficina fue luego reemplazada por diversos organismos, cambiando además su denominación y su rango. Primero dentro del entonces Departamento Ejecutivo y más tarde dentro del Gobierno de la Ciudad, los organismos involucrados en la planificación fueron asimismo modificándose a lo

⁴⁰ En tal sentido, varios concejales fueron acusados de intercambio de favores personales, tráfico de influencias y atención a clientelas políticas, malversación de fondos públicos y otros delitos.

⁴¹ Es interesante señalar que la autonomía no fue resultado de una demanda local de autogobierno; los reclamos por lo general tenían que ver con elección directa del Intendente y era hecha por círculos políticos (aunque bien vistas por la sociedad civil). En realidad la autonomía surgió como resultado de un acuerdo entre los dos partidos políticos mayoritarios para resolver una cuestión que poco tuvo que ver con la gestión y el gobierno locales (P. Pérez *et al.*, 2008).

⁴² La autonomía otorgada por la Carta Magna no es sin embargo, plena. En efecto, con la Ley nacional 24.588 restringió la autonomía a efectos de "...garantizar los intereses del Estado Nacional mientras la ciudad fuera capital nacional" (P. Pérez *et al.*, op. cit.). Dicha ley dispuso que el gobierno federal mantendría a su cargo la seguridad, la justicia y la competencia y fiscalización de los servicios metropolitanos.

largo del tiempo, permaneciendo estables algunos de ellos, incorporándose otros y desapareciendo otros tantos (N. Clichevsky, 1996).

Además de los sucesivos cambios en los organigramas, otra característica de las oficinas de planificación de la Ciudad es su escasa incidencia en temas de ejecución de obras. De hecho, la división aparece marcada a lo largo de la historia de la gestión urbana porteña: mientras las secretarías de planificación hacen estudios, diagnostican y proponen normas, las secretarías de obras públicas focalizan en lo sectorial, abordando cada problema y cada urgencia de manera aislada⁴³ (J. Borja, 2001). Se trata de la sectorialización de la decisión ya señalada anteriormente.

Un recorrido por la historia de la gestión urbana en Buenos Aires muestra que, desde el punto de vista de acción sobre el territorio, la planificación urbana en particular ha seguido las tendencias generales apuntadas más arriba, esto es, el paso de una gestión/planificación racionalista a la gestión del fragmento/planificación estratégica, que, como en el resto de mundo occidental, predominaron en diferentes momentos históricos.

Entre principios del siglo XX y la década de 1980 dominó la concepción de planificación racional de características exclusivamente físicas: se suponía que tras la implementación de estos planes se podría modificar la estructura de la ciudad y, consecuentemente, transformarla, tendiendo a restablecer el equilibrio o "...la *normalidad*, las relaciones exactas entre las diferentes actividades que se desarrollan en el área urbana" (N. Clichevsky y A. Rofman, 1989, 66, la cursiva es nuestra). En esta época pueden identificarse, a su vez, dos grandes subperíodos: el que abarca prácticamente la primera mitad del siglo XX, signado por una escasa participación de los distintos niveles del gobierno en la planificación en particular; y el que comprende el llamado "período desarrollista", que está, al contrario, signado por una mayor intervención estatal (N. Clichevsky, 1991; N. Clichevsky y A. Rofman, op. cit.).

Entre la década de 1980 y la actualidad, y como resultado de la concurrencia de procesos políticos, sociales y económicos de orden global –con influencia de lo local– han estado en boga las ideas dominantes a nivel mundial: predominio del fragmento sobre la totalidad e integración de la ciudad y su área metropolitana; flexibilización de normas para la actividad privada; reactivación económica de la Ciudad y participación pública (N. Clichevsky, 1996). Además de estas características se introduce otro aspecto novedoso y propio de la época: la consideración de los aspectos ambientales, que hasta entonces no habían sido objeto de atención por la planificación o sólo lo había sido en forma parcial.

De los procesos generales de gestión urbana y los particulares de gestión urbanística resultaron una serie de instrumentos normativos que dejaron su impronta en la construcción del territorio porteño. A ellos se superpusieron las intervenciones sobre la ciudad real, por fuera de la clave interpretativa urbanística, emergiendo entonces una configuración social y territorial que sintetiza las concepciones dominantes sobre las formas de apropiar y generar valor en el espacio. Más concretamente y dado el interés central de este trabajo, los procesos de gestión urbana, como ámbito de articulación técnico-política, traducen las ideas prevalecientes sobre la apropiación de las áreas inundables, lo cual convierte a todo proceso de construcción del territorio urbano en un proceso de reconstrucción de peligrosidades y configuración de vulnerabilidades y exposiciones variables en el tiempo. Sobre esta idea se vuelve en el siguiente apartado, donde se exploran los vínculos entre riesgo y ciudad.

2.3. Riesgo y ciudad

Tal como se afirmaba en la introducción a este Capítulo, son pocos los avances conceptuales realizados hasta el momento para vincular la problemática del riesgo de desastre y los procesos urbanos. Se trata de dos campos de investigación que han tenido pocos puntos de contacto y que han sido abordados por lo general desde puntos de vista enteramente opuestos, sobre todo bajo la dominancia del paradigma fiscalista: Mientras los desastres parecerían remitir a la “última sanción de la naturaleza al comportamiento humano”, las ciudades se erigen como “los logros humanos supremos” (J. Mitchell, 1999, la traducción es nuestra) y como afirmaciones de la posibilidad de alterar la naturaleza. Estos puntos de vista iniciales fueron progresivamente cambiando a medida que los investigadores sobre riesgo comenzaron a trabajar sobre los factores urbanos incidiendo en los desastres y los investigadores urbanos empezaron a prestar atención a las catástrofes, su prevención y mitigación.

En la actualidad tanto autores latinoamericanos como anglosajones (A. Lavell, 1996a, E. Mansilla, 2000; J. Mitchell, op. cit.) coinciden en señalar que la ciudad es el *nuevo escenario del riesgo*. Las ciudades –y sobre todo las grandes ciudades- son lugares de concentración por excelencia de la población y de despliegue de las fuerzas productivas, donde la interrelación y superposición de procesos de todo tipo está expresado al máximo. El movimiento histórico que se inició con las primeras pequeñas concentraciones urbanas ha llegado a un grado de desarrollo tal que se puede hablar de la sociedad moderna como una

⁴³ Este hecho, como se comentará más adelante, tiene una enorme incidencia en los procesos de construcción

sociedad urbana. Este nuevo escenario se crea a partir de la concurrencia de una serie de causas que, si bien pueden variar según el contexto que se considere, tienen algunos puntos en común.

En primer lugar, se coincide en señalar que el proceso de urbanización influye sobre las peligrosidades, al alterar la dinámica natural. En el caso de las inundaciones, por ejemplo, las transformaciones del sistema natural en las ciudades (pavimentación progresiva, pérdida de superficies absorbentes) lleva a una alteración del ciclo del agua que introduce un desequilibrio en la ecuación infiltración-escorrentía, disminuyendo la primera y aumentando la segunda (D. Costa y D. Albini, 1988; N. Prudkin y D. de Pietri, 2001). Por eso es importante el planteo realizado líneas arriba, en tanto será la concepción dominante respecto a apropiación de áreas inundables la que llevará a modificaciones mayores o menores en la dinámica natural: si estas áreas inundables son vistas como “espacios a conquistar” el resultado final en tanto a reconfiguración de la peligrosidad será bastante diferente a una idea que delimite las áreas inundables como zonas no urbanizables.

En esta apropiación original del espacio en las ciudades y sobre todo en Latinoamérica (lo cual incluye a Buenos Aires) se debe tener en cuenta, además, que la elección del sitio fundacional se realizó en un contexto en el que sólo se consideraban los condicionantes del medio natural en función de las ventajas comparativas que pudiera brindar ese sitio y no en tanto generador de peligrosidades (O. Cardona, 2001). Ya en tiempos más recientes, y con la racionalidad dominante del modo de producción capitalista, la apropiación privada del excedente y el predominio –cada vez mayor- de la tecnología (E. Mansilla, op. cit.), las estructuras urbanas se complejizan y nuevos factores comienzan a incidir sobre las peligrosidades naturales originales, *amplificando* sus consecuencias; el mismo proceso lleva a la aparición de peligrosidades antes no contempladas y propias de las ciudades (A. Lavell, 1996a), con una impronta fuerte de la tecnología. Es en definitiva la construcción del territorio urbano y las decisiones implicadas en tal proceso, lo que lleva a crear un escenario en el que se mezclan, se superponen y se reconstruyen peligrosidades, volviendo compleja la tarea de desentrañar causalidades y proyectar medidas de prevención.

Otro factor que contribuye a la amplificación y/o a la reconfiguración de peligrosidades naturales es la *degradación ambiental urbana*, problema que también deviene de las transformaciones radicales de la base natural que supone el proceso de urbanización. Todo proceso de degradación ambiental tiene un recorrido y una especificidad histórica, resultado de las “reglas de juego” que guían el proceso de construcción del territorio urbano y que específicamente se manifiesta en un triple efecto (H. Herzer y R. Gurevich, 1996): el del ser

del riesgo en Buenos Aires y en la emergencia de inundaciones.

humano sobre la naturaleza, el de de la naturaleza transformada –apropiada, valorizada, socializada- sobre la sociedad y el de lo social sobre lo social. En todos los casos, los procesos de degradación ambiental tienden a agravar el potencial de daño de un fenómeno natural dado, lo cual se amplifica aún más en contextos urbanos⁴⁴. Tomando nuevamente el caso de la inundación, un ejemplo clásico de este tipo de vínculo es la incidencia de la contaminación hídrica en la concreción del potencial peligroso del desborde de un curso de agua urbano.

Pero no sólo se trata de las peligrosidades. El proceso continuo de urbanización también introduce modificaciones en las configuraciones de exposición y vulnerabilidad social, sea por falta de controles –o por violaciones a esos controles- sobre la expansión de la ciudad en áreas inherentemente peligrosas, marginadas –del mercado del suelo urbano- y marginales –por sus características insalubres- o bien por la ausencia de servicios básicos que garanticen las mínimas condiciones esenciales para la vida (agua potable, servicios cloacales). Estas áreas están generalmente ocupadas por sectores sociales que cargan con una vulnerabilidad previa que explica buena parte de su situación de riesgo y su capacidad para anticiparse o responder al desastre: la pobreza. Por supuesto, ingenuo sería suponer que estos patrones de vulnerabilidad social se producen en el vacío; aquí juega un rol fundamental el sector público, las agencias de gobierno (local, nacional) portadoras de la racionalidad económica, política y técnica y la que articula diferentes intereses sobre la ciudad a través de intervenciones, excepciones o simplemente el “dejar hacer”.

El último punto en común destacado por las recientes investigaciones sobre riesgo y ciudad es la velocidad a la que se han producido y se producen los cambios. En el caso del proceso de urbanización, la incorporación de nueva tierra urbana se da muy por lo general en zonas de expansión de las ciudades sobre áreas peligrosas, ya en los bordes externos o internos –intersticios- de las aglomeraciones. A esta creación o potenciación de peligros se suma la creación o potenciación de vulnerabilidades, pues no hay un correlato directo entre esta ocupación y la provisión de servicios elementales. Por otra parte, también son veloces los cambios tecnológicos que se entretajan en las configuraciones particulares de peligrosidades y vulnerabilidades, lo cual multiplica los riesgos y eleva, en el mismo proceso, los niveles de incertidumbre técnica.

⁴⁴ A pesar de sus evidentes conexiones, solo recientemente se han producido algunos acercamientos entre los investigadores que trabajan la problemática del desastre y aquellos que se dedican a la problemática ambiental general. Como antecedente general de importancia que merece destacarse se pueden citar las investigaciones hechas por CEPAL en la década de 1980, para incorporar “la dimensión ambiental del desarrollo”.

Finalmente, vale una consideración para las áreas inundables urbanas, en tanto eje de este trabajo y en tanto resultado de la articulación concreta entre dos procesos que si bien parecen paralelos (bajo la óptica fiscalista, por ejemplo) están profundamente vinculados: el que lleva a la construcción social del riesgo y el que resulta en la construcción territorial de la ciudad. Se anotaba más arriba que la lógica dominante al momento de apropiación y valorización de áreas inundables *naturales*⁴⁵ determinaría su mayor o menor grado de modificación. En todos los casos, sin embargo, se deben tener en cuenta no sólo las características intrínsecas del medio, sino también –y sobre todo- el carácter *dinámico* del espacio, en tanto suma, articulación, resultado de las condiciones naturales Y aquellas socialmente producidas. Es entonces así que un área inundable urbana se entiende como la base material de las condiciones sociales, que en parte condicionan lo social y que en parte se incorporan a él (A. Lindón, 1989a). Entender un área urbana inundable como un complejo natural-social que la sociedad construye a través del tiempo en una sucesión de secuencias históricas diferenciadas e interrelacionadas (A. Lindón, 1989b.; S. González, 1997) permite aproximarse a su estudio desde el riesgo y su construcción social.

2.3.1. Gestión del riesgo y gestión urbana: acercamientos

El siguiente paso conceptual en el proceso de acercamiento entre riesgo y ciudad ha venido de la mano de los intentos de vincular los procesos de gestión del riesgo –de desastres- y los de gestión urbana. En el marco del paradigma alternativo de abordaje del riesgo, este acercamiento comenzó a lograrse en términos de la definición de lo municipal como nivel de acción relevante en materia de gestión de riesgos. Esto, sin embargo, no tiene tanto que ver con los territorios concretos en los que se manifiesta el riesgo que por lo general no respetan límites administrativos, sino con el papel del municipio en la promoción del desarrollo local, en su rol de articulador de actores sociales y en su facultad –en tanto gobierno- normativa y de control (A. Lavell *et al.*, 2003). Dado que lo municipal puede también entenderse como el foco de acción de la gestión urbana, los vínculos entre ambos procesos se establecen con facilidad, sobre todo entendiendo a la gestión del riesgo no como un fin en si mismo –con una estructura burocrática definida para atenderla- sino como

⁴⁵ Siguiendo una perspectiva en la que confluyen la hidrología, la geomorfología y la topografía, el área inundable puede homologarse a la llanura de inundación, entendida esta como un área plana ubicada junto a un curso de agua y que es cubierta por el agua durante una crecida (OEA, 1993). Por otra parte, las crecidas son parte del régimen normal de un curso de agua; se trata de una respuesta hídrica frente al exceso en los aportes de aguas, ya sea proveniente de lluvias excesivas (C. Paoli y R. Giacosa, 2003), o bien por deshielo. Las crecidas pueden dar lugar, a su vez, a *inundaciones* cuando los caudales de una crecida superan la capacidad de absorción de los suelos y/o la capacidad de carga de los ríos (OEA, op. cit.). Algunos autores también mencionan que una crecida se transforma en inundación cuando los caudales excesivos superan la regulación del sistema de defensa que establece la sociedad y comienzan a aparecer los daños. Esto supone que la inundación es “un concepto de afectación del medio natural y construido producto de la ocupación o utilización del medio (C. Paoli y R. Giacosa, op. cit., 51), lo cual es especialmente cierto en el caso de las inundaciones urbanas, donde la ocupación del medio natural –y su transformación- es prácticamente total

eje transversal del proceso de toma de decisión sobre las ciudades –con lo cual cobra sentido, como ya se ha dicho, la característica integral de la gestión del riesgo.

El paradigma alternativo también concibe a la gestión del riesgo como un componente más en la búsqueda del desarrollo⁴⁶. Este “desarrollo” (urbano, para el caso de las ciudades y sustentable, para el caso de la problemática ambiental) está definido genéricamente y, en tales términos, pareciera responder a una expresión de deseo, un modelo a seguir o una receta a aplicar. Sin embargo, una lectura más profunda permite entender que en realidad, se trata de que cada sociedad plantee, discuta y logre un consenso acerca de qué desarrollo pretende lograr, en el marco de una gestión urbana que integre la gestión del riesgo. En definitiva será cada sociedad, de acuerdo a mecanismos democráticos, la que establezca qué riesgos desea correr y qué desarrollo desea alcanzar. La gestión del riesgo debería, en todo caso, partir de las ideas básicas de enfoque preventivo e integrado para que luego cada sociedad busque los acuerdos y mecanismos necesarios para iniciar tales procesos.

Todos estos postulados han sido aplicados a propuestas metodológicas concretas (llevadas a cabo con distinto grado de éxito) para aproximar ambos procesos de gestión a través del ordenamiento territorial y, más particularmente, la planificación urbana. En lo conceptual, un plan de ordenamiento con enfoque de riesgo permitiría lograr la integración de ambos tipos de gestiones, a través de un análisis técnico y participativo que identifique peligrosidades y vulnerabilidades en un territorio dado para incorporarlas a la definición de usos del suelo y medidas más generales tendientes a mejorar los niveles de vulnerabilidad y exposición existentes. Así, la delimitación de áreas con diferentes niveles de peligrosidad (por ejemplo, diferentes recurrencias de inundación), con asignación de usos especiales de acuerdo a ello, o la adopción de técnicas constructivas específicas (por ejemplo, edificios sismorresistentes), son algunos de los frutos de estos intentos de acercamiento. Todos ellos, sin embargo, no apuntan en profundidad al principal desafío que se debe lograr para que la integración sea viable: el cambio en la forma de pensar y hacer respecto al riesgo y el cambio en la forma de pensar y hacer ciudad.

Una última consideración tiene que ver con las similitudes entre el paradigma fiscalista y el paradigma de la planificación urbana tradicional. En ambos casos se busca hacer proyecciones y prospecciones basadas en el instrumental técnico desarrollado por la ciencia básica o, en otras palabras, en el sistema experto dominante. Esto supone no reconocer las incertidumbres emergentes de la incapacidad de este tipo de aproximaciones de dar una respuesta a un problema complejo como el riesgo o lo urbano. Ciertamente es que, como ya se ha discutido largamente, han surgido otros paradigmas en uno y otro campo que, sin embargo,

no han logrado instalarse con fuerza –al menos no en Argentina–; por el contrario, aún persiste una mirada tradicional (sobre todo en materia de manejo del desastre) impregnada por altos niveles de incertidumbre política y técnica, que resulta en la formación de una *cultura técnica de la imprevisión* (M. Firpo de Souza Porto y C. Machado de Freitas, 1996), que supone un control aparente de los riesgos y la transformación de las “anormalidades” en el funcionamiento de las prácticas de gestión en normalidades –por ejemplo, el diseño de planes de mitigación o planes urbanos que recurrentemente no son llevados a la práctica.

2.4. Ciudad visible y ciudad invisible: riesgo por inundaciones en la baja cuenca del Maldonado

La cuenca del arroyo Maldonado está parcialmente incluida en la Ciudad de Buenos Aires y, como tal es objeto de intervención del gobierno local de la Ciudad, tanto en materia de gestión urbana como en materia de manejo de inundaciones. Los desastres detonados por inundaciones en esta área no son nuevos ni recientes, sino que han estado presentes a lo largo de todo el proceso histórico de ocupación de una cuenca que hoy en día está completamente urbanizada. Tampoco es reciente la preocupación por este tipo de procesos catastróficos, si bien es cierto que luego del saneamiento de la cuenca -sucedido entre principios y mediados del siglo XX- y la consecuente aceleración del proceso de ocupación y construcción del territorio, sólo con la ocurrencia de algunos eventos de inundación extraordinarios (en tanto magnitud y/o intensidad del agua caída sobre la Ciudad) se recolocó la problemática en la discusión pública y en la agenda de gobierno hacia fines del mismo siglo.

A esta nueva puesta en escena o “redescubrimiento” de la inundación debe sumarse el surgimiento de los nuevos paradigmas conceptuales para entender las inundaciones en tanto desastres y la eclosión de la cuestión ambiental, que creó un campo propio de reclamo ciudadano por mejoras en las condiciones de vida, además de permitir la profundización de algunos estudios en ese sentido. Todo esto parece explicar el renovado interés de esta problemática en trabajos de investigación científica, publicaciones y divulgación en general.

A grandes rasgos, las características señaladas respecto a la configuración de las ciudades como escenarios de riesgo son ciertas en Buenos Aires, que en definitiva es una de las aglomeraciones urbanas más importantes del mundo. Las peligrosidades naturales, como detonantes de inundaciones en la cuenca del Maldonado han sido profundamente

⁴⁶ De hecho, entiende a los desastres como emergentes de problemas no resueltos del desarrollo.

modificadas e intervenidas, no sólo como fruto del proceso de ocupación de su cuenca – mediada por el actor gubernamental- y de crecimiento general de la Ciudad, sino también como resultado de las decisiones que se han tomado en materia de mitigación de la peligrosidad. Fue también el paradigma dominante en el manejo de la inundación el que logró reducir todo tipo de intervención a la preparación y la respuesta, con poca incidencia respecto a la mitigación y a la prevención del riesgo por inundación en general.

En definitiva, las relaciones entre dos temas inherentemente complejos como riesgo y ciudad asumen en Buenos Aires características específicas, que imprimen rasgos propios al proceso de construcción social del riesgo de desastre por inundaciones en la baja cuenca del arroyo Maldonado. Si se tiene en cuenta que todo proceso de construcción social del riesgo implica, necesariamente, su materialización territorial en una exposición dada, queda claro que la comprensión de las particularidades señaladas implica el abordaje de dos instancias concurrentes:

- la gestión urbana como conjunto de procesos que imprimen una cierta lógica a la ocupación de un área inundable, creando, a la vez, condiciones diferenciales de vulnerabilidad social y exposición, cruzado por altos niveles de incertidumbre;
- el manejo del desastre y la gestión del riesgo, como conjunto de decisiones y acciones tomadas para prevenir y mitigar inundaciones en la cuenca del Maldonado y, a la vez, facilitar la ocupación del área con mecanismos que reduzcan los márgenes y alcances de la peligrosidad.

A la vez, las relaciones –o la falta de ellas- entre ambos conjuntos de procesos y decisiones históricos también dejan su impronta territorial, llegando inclusive a generar condiciones que amplifican la peligrosidad, la vulnerabilidad y, en definitiva, el riesgo. La propuesta de gestión integral del riesgo tal como fue aquí descrita es, aún con sus limitaciones, una forma de superar estas situaciones de alta incidencia de desastres –y las pérdidas a ellos asociados- al proponer la integración de los mecanismos de gestión del riesgo en la decisión cotidiana sobre la ciudad.

La baja cuenca del arroyo Maldonado tal como hoy se conoce es el producto de decisiones históricas de gestión urbana y de manejo de inundaciones y de cómo unas y otras han influido sobre la acción de actores diversos, desde los simples vecinos hasta otros actores privados de fuerte incidencia en el área. Es también producto de la historia de vínculos –pero, sobre todo de rupturas- entre gestión urbana y manejo del desastre, que han

potenciado su condición inicial de sitio inundable, alterando los patrones de peligrosidad pero también de vulnerabilidad, con alta incertidumbre emergente.

En base a lo dicho hasta aquí, la tesis a sostener en este trabajo se plantea en forma de tres grandes enunciados:

a) La gestión urbana –a través específicamente de la planificación urbana formal y las intervenciones sobre la ciudad real- se erige como una causa de fondo que explica la configuración de vulnerabilidad, exposición y riesgo en la baja cuenca del arroyo Maldonado;

b) El manejo de la inundación, enmarcado en el paradigma fisicalista, ha redundado en:

- impedir la consideración del riesgo por inundaciones como un elemento más de la gestión urbana;
- amplificar la peligrosidad, incidiendo al mismo tiempo sobre la vulnerabilidad de la población en la cuenca.

c) La desarticulación entre gestión urbana-manejo de la inundación ha incidido fuertemente en la construcción social y *territorial* del riesgo en la baja cuenca del Maldonado, como una expresión concreta de la dicotomía entre la “ciudad visible” – patrimonio de la gestión urbana- y la “ciudad invisible” –patrimonio del manejo del desastre. La inundación entonces no sólo devela el riesgo: también pone en evidencia la peligrosidad asociada al viejo arroyo canalizado, oculta a la vista de los porteños desde hace poco más de medio siglo.

3. ASPECTOS METODOLOGICOS

El Capítulo que aquí se inicia presenta consideraciones generales sobre el abordaje metodológico utilizado en esta Tesis en base al marco conceptual y los objetivos de la investigación. En general se trata de la aplicación de técnicas provenientes de las ciencias sociales que combinan aspectos cuali y cuantitativos (sistematización y análisis de información secundaria, relevamiento de información primaria, elaboración de índices e indicadores), complementados con técnicas propias de la Geografía (elaboración de cartografía digital). Ellas se utilizaron para analizar el proceso histórico de construcción social y territorial del riesgo como resultado de la apropiación y ocupación de la baja cuenca del Maldonado y las dos causas de fondo seleccionadas como factores explicativos de tal proceso: el manejo de inundaciones y la gestión urbana.

Dentro de este marco general, se hace especial énfasis en el tratamiento de la información estadística de acceso público, cuya sistematización y análisis ha presentado algunos obstáculos que han impedido realizar un trabajo de tipo comparativo entre variables demográficas y sociales significativas a lo largo del período de estudio. La explicitación de estas dificultades y la forma de salvarlas han permitido colocar el análisis en perspectiva, señalando las limitaciones, la incertidumbre que surge de la toma de datos y la necesidad de contar con información clave para comprender los procesos sociales y territoriales en escalas múltiples.

Todas estas cuestiones son precedidas por una justificación de la elección de los recortes territorial y temporal que abarcan la investigación y la Tesis, paso previo necesario para contextualizar el trabajo sobre las fuentes de información.

3.1. Recorte territorial y temporal

La cuenca baja o inferior del arroyo Maldonado es el objeto territorial de estudio de esta Tesis, recorte que debe entenderse como parte de una unidad mayor, la Ciudad de Buenos Aires y su área metropolitana. En tal sentido, los procesos de apropiación, ocupación y construcción del territorio de esta cuenca son parte de aquellos más generales que se producen a nivel de la Ciudad y la AGBA. Tales procesos se han analizado en un largo período de tiempo que se desarrolla entre 1880 y 2008.

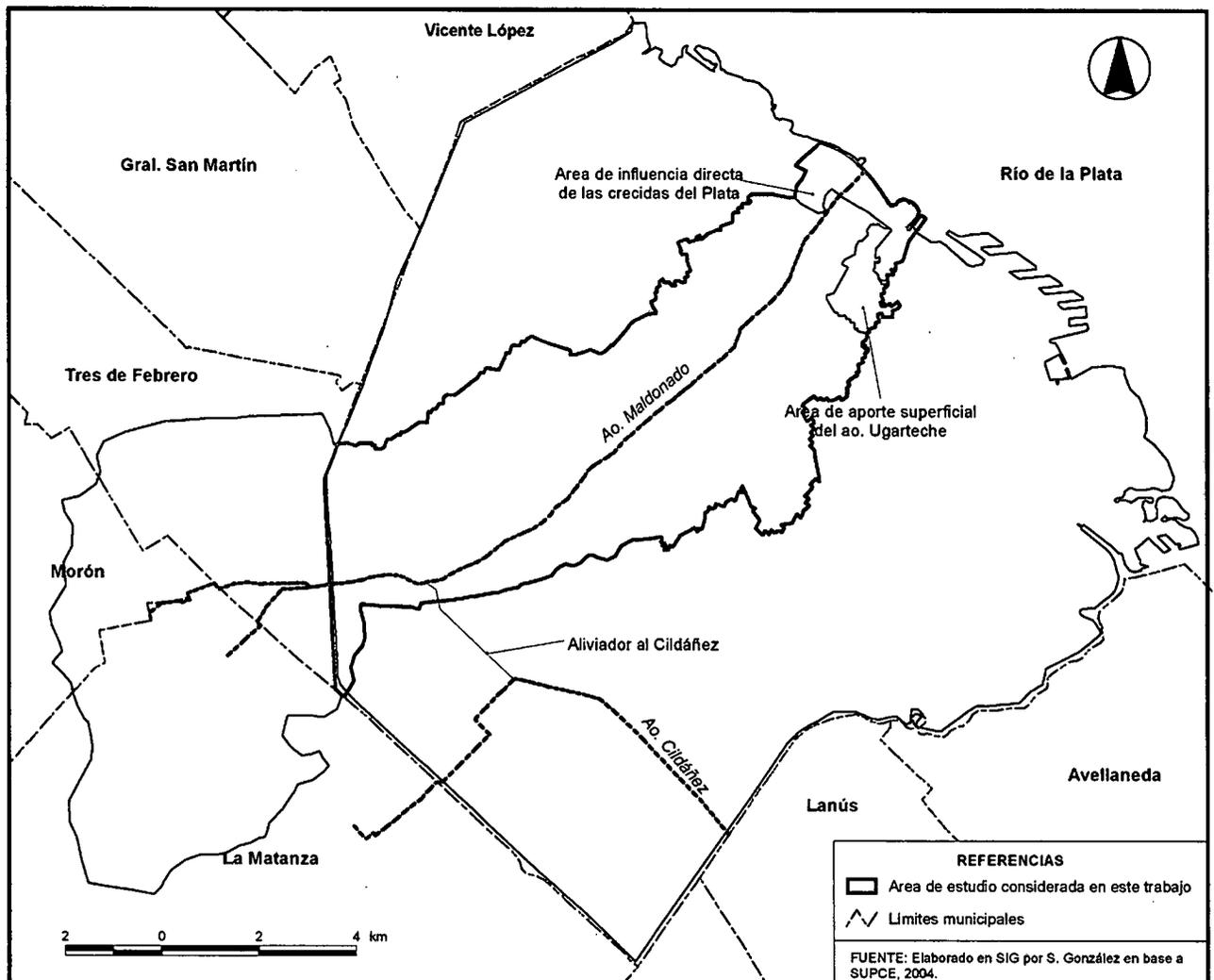
3.1.1. La baja cuenca del arroyo Maldonado

El arroyo Maldonado era el curso principal de una cuenca hídrica natural –una de las tantas del actual territorio de la Ciudad; hoy canalizado, corre bajo la Av. Juan B. Justo y secciona a la Ciudad en dos partes, con diferencias mínimas de altura. Su cuenca es compartida entre la Ciudad y la Provincia de Buenos Aires.

3.1.1.1. Delimitación de la cuenca

Dada las escasas pendientes longitudinales y transversales y la chatura de su relieve es prácticamente imposible establecer una división tradicional en baja, media y alta cuenca. En cambio si se apela al funcionamiento hidráulico de la canalización, se puede deslindar la cuenca inferior o baja cuenca a partir de la obra de alivio de caudales del arroyo Maldonado al Cildáñez, ubicada a pocos metros de Av. General Paz, en la Ciudad de Buenos Aires, tal como muestra el Mapa 3.1.

Mapa 3.1
Cuenca del arroyo Maldonado



Tal deslinde se justifica por diferencias en la capacidad de conducción de ambas canalizaciones. En efecto, el Maldonado entra a la Ciudad con un caudal de 54 m³/s, mientras que el aliviador al Cildáñez tiene una capacidad actual de 90 m³/s (G. Devoto, 2001); en otras palabras, este último conducto deriva más caudal del que lleva el Maldonado, lo cual permite tratar en forma separada la cuenca aguas arriba y aguas abajo del aliviador. Por otra parte, las obras de canalización del arroyo en la provincia de Buenos Aires se hicieron de forma independiente respecto de las de la Ciudad, con diferentes coeficientes y con distinta resolución técnica (Ing. Carlos Angelaccio, com. pers.); por lo tanto en la operación del emisario principal puede diferenciarse claramente lo que pasa en la provincia de Buenos Aires (alta cuenca o cuenca superior) y en la Ciudad (baja cuenca o cuenca inferior). Esta definición de “baja cuenca” es apoyada, además, por otros artículos que se refieren a las obras de canalización del arroyo Maldonado (H. Cano, 1938; P. Mariátegui, 1941; L. Soubie, 1943). Esto significa que, si bien hay una división hidráulica a partir del aliviador al Cildáñez, se acepta en general que la cuenca inferior corresponde al total de su porción porteña, tal como está señalado, en color rojo, en el Mapa 3.1.

Por otro lado, la cuenca inferior así definida es un sector de una unidad político-administrativa, la Ciudad de Buenos Aires, ámbito territorial de gestión de un gobierno local: la Municipalidad de Buenos Aires (MCBA) hasta 1994 y luego del Gobierno de la Ciudad (GCBA). Es por eso que el análisis de los instrumentos de gestión urbanística y de manejo de las inundaciones se hará a nivel de la Ciudad, particularizando en sus implicancias en la cuenca inferior del Maldonado. El criterio de recorte territorial, entonces, sigue una lógica que combina el funcionamiento hidrológico-hidráulico del arroyo Maldonado por un lado y los políticos y administrativos ligados a la toma de decisión, por el otro.

A la vez, tanto la Ciudad como la cuenca están inscriptas en procesos y lógicas de un nivel superior: Buenos Aires es el área central de una ciudad metropolitana, la AGBA –tal como quedó definida en el marco conceptual– y la cuenca inferior del Maldonado es parte de una unidad hidrográfica mayor. Ambas realidades no se pierden de vista en el análisis, si bien este está limitado solamente a lo que ocurre en el territorio de la cuenca desarrollada en la Ciudad.

3.1.1.2. *La superficie de la cuenca*

Una vez definida el recorte territorial, se requirió contar con el dato de superficie de esta cuenca, a fin de poder establecer relaciones entre ella y otras divisiones administrativas de la Ciudad relevantes para el análisis de la ocupación de su territorio. La consulta y lectura de diversas fuentes de información relacionadas con la problemática de los arroyos porteños y

sus desbordes, ya sea a nivel de divulgación o investigaciones científico-técnicas o a nivel de estudios hidráulicos vinculados al análisis de alternativas válidas para la mitigación de inundaciones, resultó en una variedad de datos de difícil comparación y homologación. La Tabla 3.1 muestra una síntesis de lo dicho.

Tabla 3.1
Superficie de la cuenca del arroyo Maldonado según consulta bibliográfica

Fuentes		Superficie cuenca (ha)		
		Total	CABA	PBA
1	Plan General de Desagües Pluviales de la Ciudad de Buenos Aires (J. Vela Huergo, 1938)	10.950	5.900	5.050
2	Solución a los desbordes producidos por el arroyo Maldonado (Unidad Operativa del Convenio SRH-MCBA, 1989b)	10.950	5.900	5.050
4	Arroyo Maldonado. Necesidad de Saneamiento. (Unidad Operativa del Convenio SSRH-GCBA, 1989a)	8.300	4.600	3.700
3	Instituto Nacional de Ciencia y Técnica Hídrica (INCyTH, 1995)	8.322	4.951	3.371
5	Plan Director de Ordenamiento Hidráulico (Halcrow, Harza, IATASA y Latinconsult, 2004)	9.700	5.100	4.600
6	G. Devoto (2001)	9.600	5.000	4.600

NOTAS: CABA: Ciudad Autónoma de Buenos Aires; PBA: provincia de Buenos Aires.
FUENTE: Elaboración de S. González en base a fuentes varias (listado no exhaustivo)

Como se observa, las diferencias que existen entre algunos de los valores son significativas. El estudio elaborado por la Unidad Operativa del Convenio MOSP/SRH-MCBA (1989a) explícitamente informa que tomó los valores señalados en el clásico trabajo sobre las obras de desagües pluviales de la Ciudad, del Ing. Julio Vela Huergo (1938). En el resto de los casos presentados en la Tabla 3.1, los sucesivos estudios fueron recalculando la superficie, resultando en una diversidad que no permite echar luz sobre este dato particular, debido a que, por otra parte, no se indica el supuesto de cálculo de la superficie. Respecto a estos supuestos, la consulta con informantes calificados resultó en que tampoco ha existido un criterio –al menos desde el punto de vista del funcionamiento del sistema hidráulico- que cuente con amplio consenso para poder determinar la superficie; de hecho, y tal como se señaló, los informes y la bibliografía consultada en algunos casos refieren a antecedentes de diferente grado de antigüedad o bien realizan cálculos que parten de premisas técnicas distintas, como por ejemplo, la consideración o no de ciertas áreas como pertenecientes a la cuenca

Toda esa discusión, que parece anecdótica no lo es, desde que "...un elemento clave en la determinación del caudal de agua que debe drenarse es la magnitud de la superficie

tributaria” (N. Prudkin y D. de Pietri, op. cit., 118). Las autoras además introducen otra consideración: el hecho de que la Ciudad fue ganando superficie en su continua expansión sobre el río de la Plata¹. Estos avances, además de introducir disturbios en la conducción hidráulica por cambios de pendiente, podrían introducir cambios en la superficie de la cuenca, indicando la necesidad de un continuo recálculo. De todas formas, la falta de acuerdo remite a la incertidumbre, como emergente de la discusión técnica asociada a las inundaciones en la Ciudad y a las propuestas para su mitigación.

La solución adoptada en este trabajo fue realizar un cálculo propio utilizando Sistemas de Información Geográfica (SIG) y más específicamente el programa ArcView 3.3. El resultado del cálculo arrojó una superficie total de 10.145,4 ha, correspondiendo 5.601,9 ha (55,2%) a la Ciudad y 4543,5 ha (44,8%) a la Provincia. En este cálculo se consideró *toda* la superficie de la cuenca, incluyendo lo que algunos estudios consideran como “área de afluencia directa al río de la Plata” sujeta al régimen de crecidas del estuario y una pequeña área ubicada en el tramo final de la cuenca, sobre margen derecha del Maldonado que drena –hidráulicamente- en forma independiente al emisario principal, pero que sin embargo corresponde a su cuenca (ver Mapa 3.1). La bibliografía consultada identifica esta zona a lo que se conociera, en tiempos históricos, como el “Zanjón de Rosas” (L. Soubie, 1940); más recientemente se asocia esta sección a los aportes superficiales que llegan desde el arroyo Ugarteche, cuya cuenca linda con la del Maldonado por el S (Halcrow, Harza, IATASA y Latinoconsult, 2004, 2006).

3.1.2. El período de estudio: 1880-2008

El recorte temporal se realizó teniendo en cuenta los dos grandes ejes de explicación que se han seleccionado para analizar el proceso de construcción social del riesgo en la baja cuenca del Maldonado: el manejo de la inundación y la gestión urbana. Ante todo, vale recordar que al hablar de *procesos*, se está haciendo referencia a la dimensión temporal, que adquiere una importancia central tanto para entender los cambios y la dinámica asociada al concepto de riesgo y sus dimensiones como a las decisiones sobre el territorio, en este caso, el territorio urbano de Buenos Aires.

El año de inicio seleccionado para el análisis es 1880, cuando se produjo un hecho significativo para el gobierno y la gestión de la Ciudad: su federalización. En efecto, a partir de 1880 se inició la vida institucional de la Ciudad como Capital nacional y, por otra parte, se redefinieron los niveles de intervención sobre su territorio que dejó de ser, a partir de entonces, objeto de gestión del gobierno de la provincia de Buenos Aires. Pero además, 1880 marcó “...el

¹ Así, si en 1887 se asignaba a Buenos Aires una superficie de 18.141 ha, en 1938 el estudio de J. Vela Huergo calculó un total de 19.000 ha mientras que actualmente la superficie aceptada llega a 20.000 ha.

fin de las guerras civiles, la consolidación del Estado nacional y de la oligarquía política, que lo dirigió hasta 1916” (L. Romero, 1995, 109); se trató, además, del punto culminante de una larga disputa con fuertes intereses políticos y económicos en juego y el inicio de una etapa signada por grandes cambios en la configuración social y territorial de la Ciudad, en el contexto de una apertura hacia el exterior de Argentina como país productor de materias primas y receptor de procesos migratorios y capitales extranjeros.

La federalización de la Ciudad implicó la definición de un territorio local, con límites precisos –ampliados siete años después con la incorporación de los partidos de Flores y Belgrano– que sería de allí en más objeto de intervención de un gobierno local, primero en la figura de un representante del gobierno central y más tarde con un jefe de gobierno elegido por los porteños en elecciones directas.

El largo periodo de estudio finaliza en 2008 e incorpora, cuando ello es relevante, información más reciente aún. El abordaje del proceso de construcción del territorio en la cuenca del Maldonado respeta un orden cronológico histórico en el cual se identifican hechos clave en relación a las inundaciones y las decisiones en materia de manejo del desastre en la cuenca y en la Ciudad, que ha sido el criterio de periodización elegido. Así, el primer gran punto de quiebre llega con la formulación del proyecto de provisión de desagües pluviales a la cuenca del Maldonado (1919). El segundo momento abarca un largo período comprendido entre la presentación del proyecto de desagües pluviales (1919) y la década de 1980, momento en el que la seguidilla de inundaciones catastróficas –y especialmente la del 31 de mayo de 1985– puso en evidencia, en toda su dimensión, el proceso de construcción del riesgo, “redescubriéndolo” a la vista de gestores y ciudadanos. Desde el punto de vista de la construcción del territorio urbano en la cuenca, este período reconoce dos subperíodos: el primero de ellos se desarrolla durante la ejecución de las obras, entre 1919 y mediados de la década de 1940; el segundo comprende la etapa restante, entre 1940 y la década de 1980, una vez que el arroyo quedara oculto bajo el asfalto de la Av. Juan B. Justo y su cuenca, saneada. El tercer período comprende la etapa del redescubrimiento del riesgo, entre la década de 1980 y principios de la de 2000, signado por numerosas inundaciones –muchas de las cuales tuvieron una alta afectación en la cuenca– y por la elaboración de varios planes de mitigación de inundaciones, que fueron los primeros en plantearse luego de la canalización del Maldonado. Finalmente, el último punto de quiebre se ha producido entre 2004 y 2006, años en los que se ha presentado el más reciente de estos proyectos de mitigación, que supera a sus antecesores por la incorporación de medidas hasta entonces no tenidas en cuenta.

Asimismo, en el transcurso del período de estudio adoptado, hemos identificado momentos que señalan, igualmente, giros en la orientación en las tendencias políticas y económicas que

enmarcan el proceso de la toma de decisión, así como hechos fundamentales que han cambiado la gestión urbana en Buenos Aires. Al mismo tiempo, estos cambios se relacionan muy estrechamente con los distintos momentos que varios autores detectan en el proceso de crecimiento físico y demográfico de la Ciudad de Buenos Aires y que servirán de marco para el desarrollo específico de la caracterización sociodemográfica del área de estudio.

3.2. Tratamiento de la información estadística

Tal como se adelantara en las palabras de apertura de este Capítulo, se ha trabajado especialmente con la información estadística que permite ilustrar en cortes sincrónicos la ocupación del área de estudio, a través del análisis de indicadores relevantes seleccionados para tal fin. Esta tarea estuvo orientada a tratar de salvar los obstáculos que presenta la estadística oficial sobre todo teniendo en cuenta la antigüedad de algunas fuentes y los cambios observados tanto en la técnica de muestreo y relevamiento, como en la elaboración de indicadores y las características demográficas y sociales censadas en cada oportunidad. Se detallan a continuación las principales consideraciones metodológicas para el abordaje de la estadística demográfica y de aquellas variables que dan cuenta de aspectos que informan sobre la vulnerabilidad social.

3.2.1. Tratamiento de la información demográfica

El material censal editado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) proporciona los datos cuantitativos necesarios para ilustrar y entender el crecimiento poblacional y la densificación de la baja cuenca del Maldonado. Se han identificado las diferentes divisiones administrativas que han formado parte, total o parcialmente, de la baja cuenca del arroyo Maldonado en los censos nacionales y municipales realizados en los años 1887, 1895, 1904, 1914, 1936, 1947, 1960, 1970, 1980, 1991 y 2001.

El tratamiento del material censal ha presentado una serie de dificultades que es necesario explicitar. La primera de ellas tiene que ver, precisamente, con las divisiones internas que han existido en la Ciudad a lo largo del tiempo y que han sido utilizadas de manera alternativa para presentar la información estadística en los censos de población. Cada una de estas divisiones responde a funciones administrativas de la Ciudad y ha sido creada según necesidades diferentes. De la diversidad que ha existido a lo largo del tiempo

se han considerado aquellas que han tenido una cierta permanencia en los censos de población como unidades para presentar la información demográfica y/o social². Ellas son:

- *Secciones electorales (SE)*: utilizadas en los censos del siglo XIX (municipal de 1887 y nacional de 1895), responden a la necesidad de dividir el territorio a los fines electorales. En 1887 las SE eran 20 y correspondían solo al antiguo municipio, mientras que el resto del territorio porteño estaba formado por los recién incorporados partidos de Flores y Belgrano. Para 1895 se redefinieron las SE, que pasaron a ser 28, cubriendo todo el territorio porteño.
- *Circunscripciones electorales (CE)*: corresponden a los segmentos territoriales para la organización y realización de los comicios electorales. Las leyes nacionales 4.161 y 4.283 del año 1903 dividieron la Ciudad en 20 circunscripciones; a partir de 1973 se redefinieron los límites y pasaron ser las 28 actualmente vigentes. Esta división aparece en los censos municipales de 1904 y 1936 y en los censos nacionales realizados entre 1914 y 2001.
- *Distritos escolares (DE)*: corresponden a las divisiones necesarias para el ejercicio de la supervisión directa de las escuelas dependientes del GCBA. Esta división, que aparece en los censos nacionales desde 1970 en adelante, sufrió varias modificaciones. En efecto, en 1970 eran 21 y en 1980 pasaron a ser 20; más tarde, el decreto 7.475/80 fijó nuevamente en 21 el número de distritos. Sin embargo, el DE 21 de 1970 no es el mismo que el definido a partir del decreto mencionado y que aparece en los censos de 1991 y 2001.
- *Barrios*: se trata, probablemente, de la división territorial que menos cambios ha sufrido, pues corresponde a cristalizaciones de la historia y de la identidad de los porteños, "...que marcan pertenencia y generan diferencias y similitudes" (Dirección General de Estadística, 2004). Estos barrios nacieron como fruto de la paulatina desconcentración del antiguo centro porteño o bien como núcleos independientes a aquel, reconociéndose en algunos casos, la correspondencia con las antiguas parroquias. Los límites actuales se fijaron por ordenanza municipal 26.607/1972 y aparecen en los censos nacionales de 1991 y 2001.

² Otras divisiones de cierta importancia han sido las parroquias y los mucho más recientes Centros de Gestión y Participación (CGP) y Comunas. Las Parroquias fueron las divisiones más antiguas de la Ciudad. Los CGP son unidades políticas y administrativas cuya función es la prestación de algunos servicios descentralizados, mientras que las Comunas son las unidades establecidas por la Constitución de la Ciudad sancionada en 1994 para la gestión política y administrativa de base territorial; a diferencia de los CGP las Comunas tienen personería jurídica propia, con dirigentes comunales elegidos por voto. Si bien la ley que aprueba la conformación de las Comunas se promulgó en septiembre de 2005, su funcionamiento y plena implementación aún está siendo discutida en el seno del Gobierno y la Legislatura de la Ciudad.

Dada la importancia de los barrios en el recorrido histórico de la ocupación de la cuenca del Maldonado –pues prácticamente todos ellos nacieron de los caseríos que se establecían y crecían a las orillas del arroyo o en zonas donde las vías de comunicación tenían una fuerte impronta como articuladoras entre caseríos vecinos-, se ha tomado esta unidad administrativa como eje de la descripción y el análisis de ocupación territorial y la construcción social del riesgo en el área de estudio. Dado que los barrios en tanto división censal son muy recientes, se estableció la correspondencia entre esta unidad administrativa y las restantes a partir de la superposición de capas en entorno SIG y la consulta a bibliografía editada por el INDEC, tarea cuyos resultados se incluyen en el Anexo I. En los capítulos que describen y analizan los diferentes momentos en la ocupación de la cuenca y la construcción del riesgo, los datos censales se presentan por SE, CE o DE –según la disponibilidad y/o presentación de la información- indicando su relación con los barrios y remitiendo para mayor información al Anexo mencionado.

El análisis de las variables demográficas relevantes para comprender el proceso de ocupación de la cuenca y la construcción territorial asociada (cantidad de habitantes, densidad de población y variación intercensal) y de aquellas que dan cuenta de aspectos sociales (ver apartado 3.2.2) focaliza en las SE, CE y DE cruzados por el arroyo Maldonado y su cuenca. Para poder definir la correspondencia de estas divisiones políticas con la cuenca se trabajó en entorno SIG, de modo de obtener la superficie de la cuenca que se extendía y/o extiende en cada unidad administrativa o barrio, tanto en valores absolutos como en valores relativos.

Sin embargo, no es válido suponer que a igual porcentaje de territorio corresponde igual porcentaje de población; aceptar este supuesto implicaría reconocer que la población se distribuye de forma homogénea en el espacio y en el tiempo, que como consecuencia también aparecería como uniforme. Por lo tanto, se ha establecido un criterio de representatividad de cada una de las divisiones de la Ciudad en relación a la cuenca, para así poder entonces profundizar la descripción y el análisis de las variables demográficas y sociales en aquellas áreas de la Ciudad que no solamente han sido las potencialmente más expuestas a las inundaciones, sino también las que pueden ser consideradas como representativas de los mecanismos de apropiación y ocupación de un área bajo riesgo. Operativamente se ha limitado la caracterización y análisis del proceso de ocupación de la cuenca y la consecuente construcción territorial del riesgo a aquellas SE, CE y DE cuya superficie represente un 5% o más de la superficie de la cuenca.

Para el caso de los barrios, dada su importancia en el proceso de ocupación y la superficie relativamente menor de estas unidades respecto a las restantes, se redujo el

porcentaje de representatividad a un 1%. En este caso, también se realizó (en entorno SIG) la operación contraria, es decir, establecer el porcentaje de superficie de cada uno de ellos afectado por la cuenca, de modo de poder reforzar el criterio operativo aplicado para esta división en particular. A modo de ejemplo de aplicación de estos criterios se puede mencionar el caso de Palermo, cuya superficie representa el 23,2% de la superficie de la cuenca del Maldonado; a la inversa, la superficie de la cuenca afecta un 81,7% de la superficie del barrio.

En los capítulos 4, 5 y 7 se detalla la aplicación de toda esta metodología y de los criterios operativos adoptados.

3.2.2. Tratamiento de la información para el análisis de la vulnerabilidad social

El análisis de la vulnerabilidad social requiere de la aplicación de técnicas cuanti y cualitativas que permiten dimensionar los niveles de carencias de la población en forma previa a la aparición de un desastre, lo cual determina su mayor o menor oportunidad de responder y recuperarse luego del evento. La elaboración y aplicación de un índice de vulnerabilidad social frente a desastres (IVSD) es una herramienta de importancia para el análisis, pues permite articular y sintetizar diversos aspectos de la vulnerabilidad social que dan cuenta de características demográficas, de condiciones de vida y económicas de las poblaciones susceptibles de sufrir daño durante un desastre. Este IVSD así concebido es una herramienta cuali-cuantitativa pues: a) por un lado, se construye sobre indicadores seleccionados a partir de los relevamientos censales; y b) por otro lado, la selección se realiza a partir de una discusión conceptual sobre la pertinencia de cada indicador preseleccionado para dar cuenta de situaciones de vulnerabilidad social.

El Programa de Investigaciones en Recursos Naturales y Ambiente³ (PIRNA) de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires ha elaborado una herramienta de este tipo que ha sido aplicada de forma experimental en diversos proyectos nacionales y diversas regiones del país, utilizando los datos publicados por el INDEC para los censos nacionales de los años 1991 y 2001. En el caso de esta Tesis, se ha trabajado con el IVSD solamente para el caso del Censo Nacional de Población, Vivienda y Hogares de 2001, entendiendo que se trata de representar la situación actual de vulnerabilidad social frente a inundaciones con vistas a una futura continuidad del trabajo de investigación. La publicación de una cantidad importante de datos que informan sobre características sociales de la población a nivel de barrios en 2001 ha permitido elaborar el IVSD para este nivel de análisis, tal como se detalla en el Anexo II.

³ Grupo de investigación que integra la autora de este trabajo desde 1995.

La utilización del IVSD para el resto de los años censales incluidos en el período de estudio estuvo limitada por la disponibilidad de indicadores relevados y publicados por la autoridad estadística nacional y/o municipal y por la consecuente imposibilidad de aplicar la misma metodología para todos los casos. Por lo tanto, se recurrió a la elaboración de un indicador compuesto de vulnerabilidad social (ICVS), que combina dos indicadores considerados representativos de las condiciones generales de vida y que dan cuenta de la susceptibilidad a sufrir daño durante o después de una inundación en la cuenca. En otras palabras, se trata de indicadores que tienen pertinencia para evaluar vulnerabilidad social frente a desastres

La restricción mencionada en relación a las modificaciones en los indicadores publicados y/o en la metodología para la toma de datos y la presentación de los resultados también incidió en la elección de los dos indicadores para construir el ICVS. En efecto, no fue posible elegir iguales indicadores para todo el período analizado, por lo que la cuestión se resolvió seleccionándolos en función de: a) la disponibilidad de información para un año censal dado y b) la pertinencia del indicador en términos de identificar la vulnerabilidad social. La aplicación de estos criterios resultó en la elección de los indicadores presentados en la Tabla 3.2

Tabla 3.2
Indicadores para el análisis de la vulnerabilidad social, por censo

Indicador	Censos
Cantidad de personas por cuarto	1887, 1895, 1904, 1914
Inmigrantes extranjeros	1887, 1895, 1904, 1914, 1936, 1947
Hacinamiento crítico	1947, 1960
Analfabetismo	1936, 1960, 1980, 1991
Necesidades básicas insatisfechas – NBI	1980, 1991

NOTA: Del Censo del año 1970 no se han podido identificar dos indicadores pertinentes para construir el ICVS. Para el Censo de 2001 se elaboró, como ya se comentara, el IVSD.

La *cantidad de personas por cuarto* permite una aproximación a las condiciones de la vida de la población en la cotidianidad, entendiéndose en una concepción cercana a la de "hacinamiento": la mayor cantidad de personas habitando un mismo cuarto señala carencias económicas en tanto imposibilidad de acceder a mejores viviendas y carencias sociales en tanto bajos niveles de salubridad. El indicador, en síntesis, indica situaciones de pobreza, lo cual, enfrentado a una inundación, señala incapacidad para responder al desastre y, más aún, para recuperarse luego de la crisis. En el mismo sentido el *hacinamiento crítico* (3 y más personas por cuarto) también señala una situación de carencia y pobreza; de hecho este indicador es uno de los cinco que utiliza el INDEC para conformar el índice de necesidades básicas insatisfechas (NBI), con el que se mide generalmente la pobreza estructural.

El *NBI* se mide sólo a partir del censo nacional de 1980. Combina, de acuerdo al INDEC, cinco indicadores: a) hogares que habitan viviendas con más de 3 personas por cuarto (hacinamiento crítico); b) hogares que habitan en una vivienda de tipo inconveniente (pieza de inquilinato, vivienda precaria u otro tipo); c) hogares que habitan en viviendas que no tienen retrete o tienen retrete sin descarga de agua; d) hogares que tienen algún niño en edad escolar que no asiste a la escuela; e) hogares que tienen 4 ó más personas por miembro ocupado y en los cuales el jefe tiene bajo nivel de educación (sólo asistió dos años o menos al nivel primario). Como se observa, se trata de indicadores que dan cuenta de aspectos diversos que hacen a las condiciones de vida de las personas, combinándose elementos estructurales como la calidad de la vivienda y el acceso a servicios básicos y elementos que informan sobre cuestiones sociales y económicas, como la escolaridad actual, la cantidad de personas que viven en un mismo cuarto y la relación entre nivel de educación y la capacidad de sostén de un hogar que muchas veces depende de un solo miembro ocupado. Como ya se mencionara, el *NBI* da cuenta de la pobreza estructural y enfrentada a una situación de desastre es indicativo de restricciones en las capacidades de prevención, respuesta y recuperación.

El porcentaje de *inmigrantes*, por su parte, informa sobre una suerte de “vulnerabilidad previa”. En efecto, por lo general se entiende que un inmigrante llega a un determinado lugar (la Ciudad, en este caso) cargando una precondición de pobreza que lo obliga a partir de su lugar de origen en busca de mejores oportunidades de vida. Muchas veces esta precondición de pobreza se reproduce en el lugar de destino, por la falta de acceso al mercado formal de trabajo o de la vivienda, que obliga a una localización periférica en áreas peligrosas o bien en ubicaciones centrales pero degradadas. Todo esto es especialmente cierto en el caso de Buenos Aires durante los últimos años del siglo XIX y las primeras décadas del siglo XX, con la llegada masiva de inmigrantes extranjeros que en buena parte explicaron el crecimiento demográfico y territorial de la Ciudad en la época. Por otra parte, el inmigrante también carga con otro tipo de vulnerabilidad, no ligada a la pobreza, y es la que tiene que ver con la ruptura de los vínculos familiares en el lugar de origen, la falta de redes de contención en el lugar de destino y las diferencias culturales que puede hacerlo pasible de actitudes de segregación y menosprecio.

Finalmente, el *analfabetismo* da cuenta de situaciones de vulnerabilidad en varios sentidos. En primer lugar, una persona analfabeta tiene menores posibilidades de acceder al mercado laboral formal y muy probablemente solo podrá insertarse en los circuitos informales. La imposibilidad de contar con un trabajo formal condiciona los ingresos que se pueden percibir y, en muchos casos, también condiciona el acceso a los servicios de salud, con lo que las condiciones de vida pueden tornarse críticas. En segundo lugar, el analfabetismo condiciona la

comprensión de los mensajes de alerta durante un desastre, lo que a su vez incidirá sobre la capacidad de respuesta.

Una vez identificados y seleccionados los datos censales referidos a cada indicador, se volcaron al SIG, vinculando la información estadística y la espacial correspondiente a las diferentes divisiones administrativas de la Ciudad vigentes al momento de cada relevamiento censal (ver apartado 3.4.1). Se aplicó luego una clasificación no supervisada⁴ de los datos (criterio de cortes naturales), obteniéndose cinco niveles o “cortes” que reflejan situaciones de mayor a menor criticidad respecto a cada indicador en particular. Se entiende que la elección de cinco niveles o “cortes” permite mostrar mayor riqueza en tanto heterogeneidad de situaciones de vulnerabilidad social.

A cada uno de estos niveles se le asignó un número de 1 a 5, tal como se muestra a continuación:

Nivel muy bajo: 1

Nivel bajo: 2

Nivel medio: 3

Nivel alto: 4

Nivel muy alto: 5

En un segundo momento se combinaron los indicadores por sumatoria simple de los valores asignados a cada uno de los cinco niveles. Se construyeron así los ICVS, a los que a la vez se aplicó una clasificación no supervisada para obtener cinco niveles de vulnerabilidad social. A estos niveles se asignó nuevamente un número del 1 al 5 para dar cuenta de situaciones de menor a mayor vulnerabilidad.

Esta metodología se aplicó a todo el territorio porteño, de modo de contar con una muestra estadísticamente significativa que permita el análisis de la información y la comparación de la cuenca con el resto de la Ciudad. Por otra parte, se analizan los comportamientos diferenciales de cada indicador y cada ICVS dentro de la cuenca. El detalle de la elaboración de los ICVS se incluye en el Anexo II.

Por último, vale agregar dos consideraciones respecto a la elaboración y aplicación del ICVS. En primer lugar, la elección de los indicadores dentro de la oferta proporcionada por el material censal tuvo en cuenta su pertinencia en relación al momento histórico correspondiente a los distintos cortes sincrónicos; así, por ejemplo, los datos de inmigración no se utilizaron en

todos los años censales –a pesar de la buena disponibilidad de datos- ya que el fenómeno migratorio no tiene las mismas connotaciones sociales en la actualidad que las que tenía a principios del siglo XX en la Ciudad. En segundo lugar, dadas las importantes limitaciones que introduce el uso del material censal histórico, este ICVS debe tomarse como *una herramienta que permite una aproximación al análisis de la vulnerabilidad social* y sus variaciones a través del tiempo. Es por eso que tanto o más importante que el ICVS ha sido la consulta con fuentes secundarias que permiten analizar los cambios sociales en los períodos intercensales.

3.3. Sobre el riesgo y su construcción en la cuenca del Maldonado

Por supuesto, los indicadores demográficos no son para suficientes describir y explicar el proceso de ocupación de la cuenca del Maldonado, que ha resultado ser el proceso de construcción del riesgo expresado en el territorio. A ello debe sumarse el análisis de la peligrosidad y de la exposición, cuyo abordaje se detalla a continuación.

3.3.1. Análisis de la peligrosidad por inundaciones

El análisis de la peligrosidad en la cuenca del Maldonado se realizó a través de la consulta bibliográfica (fuentes secundarias) que informan sobre las características generales de los dos grandes factores climáticos e hídricos que disparan las inundaciones en la Ciudad: las lluvias intensas y las crecidas del río de la Plata. Se analizaron documentos producidos por profesionales de las ciencias hídricas y meteorológicas, así como informes elaborados para el caso de la cuenca del Maldonado que sirvieron de sustento a las diversas propuestas y proyectos de mitigación de inundaciones.

Uno de los aspectos centrales en el análisis, más allá de lo estrictamente referido a la caracterización de la peligrosidad por inundaciones, tuvo que ver con la identificación de incertidumbres técnicas significativas que pueden actuar como factores de amplificación de la peligrosidad cuando no son explícitamente reconocidas.

El análisis de los factores físicos detonantes del desastre se complementó con un fichado no exhaustivo de inundaciones en la cuenca del Maldonado, en un período de poco más de cien años (1900-2008). Las fuentes utilizadas en este relevamiento fueron los periódicos de circulación nacional (La Prensa, La Nación, Clarín y Página/12) y la base de datos DesInventar, confeccionada para el caso argentino por el Centro de Estudios Ambientales y Sociales (CENTRO) en base a una metodología común elaborada por La Red de Estudios Sociales en

⁴ La “clasificación no supervisada” implica la aceptación de los cortes o rangos propuestos por el SIG, a partir de

Prevención de Desastres en América Latina (La Red). Este “sistema de inventario de desastres”, se ha aplicado en varios de los países del subcontinente latinoamericano y se basa en la adquisición, consulta y despliegue de datos sobre desastres de diferentes escalas de impacto a nivel de municipios (distritos escolares en el caso de la Ciudad). La adquisición de información para DesInventar se basa en la consulta a fuentes hemerográficas (diarios La Nación y Clarín en el caso argentino) y recoge variados datos de impactos producidos por desastres, como por ejemplo cantidad de afectados, daños ocasionados a infraestructuras de todo tipo, estimaciones de pérdidas, localización del evento, etc (OSSO-La Red, 2007)⁵.

En todos los casos, sea a partir de fuentes hemerográficas y/o a partir de la base DesInventar, se focalizó la búsqueda no solamente en la afectación producida por cada evento, sino también en las referencias que se vincularan con la toma de decisión o los conflictos sociales y políticos causados luego de cada desastre en la cuenca del Maldonado. Toda la información se ha volcado en una base de datos especialmente diseñada para esta investigación en base a los criterios mencionados, que contiene los campos presentados en la Tabla 3.3.

Tabla 3.3
Campos de la base de datos de eventos de inundación en la cuenca del Maldonado

CAMPO	DESCRIPCIÓN
FECHA	Fecha del evento
TIPO	Tipo de fenómeno detonador: lluvias intensas, sudestadas o combinación de ambas
MAGNITUD	Magnitud de la lluvia (total de agua caído en mm)
INTENSIDAD	Intensidad de la lluvia (agua caída por unidad de tiempo, mm/hora)
ALTURA DEL RIO	Altura del río de la Plata en sudestada
EVACUADOS	Cantidad de personas evacuada y localización
AUTOEVACUADOS	Cantidad de autoevacuados y localización
MUERTOS	Cantidad de muertos y localización
BARRIOS AFECTADOS	Barrios total o parcialmente afectados por la inundación. Permite dilucidar si la inundación afectó la cuenca del Maldonado o no.
ÁREAS PUNTUALES	Áreas afectadas por la inundación: calles, intersecciones, sitios particulares de la cuenca (ej: “área del Hipódromo”, “bajo puente Salguero”, etc)
BIENES PÚBLICOS	Afectación sobre edificios gubernamentales, hospitales públicos, comisarias, etc. Afectación de la infraestructura pública en general (luminarias, semáforos, etc).
BIENES PRIVADOS	Afectación sobre viviendas o comercios de particulares
OBRAS DE ARTE	Afectación en puentes, alcantarillas, etc.
ELECTRICIDAD	Afectación por corte del servicio eléctrico: cantidad de personas afectadas

la aplicación del criterio clasificatorio de “cortes naturales”.

⁵ Mayor información sobre DesInventar se puede obtener en <http://www.desinventar.org>

CAMPO	DESCRIPCIÓN
	por el corte y áreas de afectación
TELEFONÍA	Afectación por corte del servicio telefónico: cantidad de personas afectadas por el corte y áreas de afectación
GAS	Afectación por corte del servicio de provisión de gas natural: cantidad de personas afectadas por el corte y áreas de afectación
FERROCARRILES	Afectación de servicios de FFCC suburbanos: líneas, secciones, estaciones, etc.
SUBTERRÁNEOS	Afectación de servicios de subterráneo: líneas, secciones, estaciones, etc.
AUTOMOTOR PÚBLICO	Afectación sobre el autotransporte público: colectivos varados e inundados, corte de calles, desvíos
AUTOMOTOR PRIVADO	Afectación sobre el automóvil particular: autos varados o inundados, corte de calles
INSTITUCIONES INTERVINIENTES	Instituciones que actuaron durante la emergencia y/o instituciones que hicieron públicos planes y proyectos de mitigación en el momento de la recuperación inmediata post desastre
MEDIDAS TOMADAS	Medidas tomadas durante la emergencia: evacuación de personas, recorridos en sitios críticos etc.
FUENTE	Fuente hemerográfica consultada (La Prensa, La Nación, Clarín, Página/12) o DesInventar
FECHA	Fecha de la publicación
SECCIÓN	Sección del periódico donde se publicó la información sobre el desastre
PÁGINAS	Número de páginas donde se publicó la información sobre el desastre
OBSERVACIONES	Toda información, comentario u opiniones relevantes, sobre todo referidas al manejo de la inundación

Con toda esta información se ha confeccionado el Anexo III, en el que para cada inundación relevada se incluyen –cuando ello fue posible en virtud de la información disponible- los datos presentados en la Tabla 3.4

Tabla 3.4
Datos por inundación relevada presentada en el Anexo III

CAMPO	DESCRIPCIÓN
FECHA y TIPO	Fecha del evento y tipo del fenómeno detonante: lluvias intensas, sudestadas o combinación de ambas
CARACTERÍSTICAS PELIGROSIDAD	Características de las lluvias (magnitud e intensidad) y/o de la sudestada (altura del río)
AREA INUNDADA	Barrios y áreas puntuales de la cuenca que fueron afectados por la inundación
DAÑOS EN BIENES Y SERVICIOS	Daños a bienes (edificios públicos, viviendas y comercios privados, servicios de transporte de todo tipo, servicios públicos, etc)
DAÑOS A LAS PERSONAS	Daños a las personas (evacuaciones, autoevacuaciones, muertes)
MEDIDAS TOMADAS	Medidas tomadas durante la emergencia: evacuación de personas, recorridos en sitios críticos etc., con detalle de las instituciones intervinientes

Finalmente se han confeccionado tres mapas que representan las áreas inundadas, según la información recopilada en la base de datos. Para su elaboración se tuvo en cuenta las precisiones de las noticias acerca de las áreas afectadas, ya sea puntuales (por ejemplo, cruces de calles) o lineales (tramos de calles). Los tres primeros mapas se incluyen en los capítulos 5 a 7 y representan las inundaciones ocurridas entre 1900 y 1919, entre 1919 y 1979 y entre 1980 y 2008 respectivamente, de acuerdo al criterio de periodización adoptado para el análisis histórico del proceso de construcción del riesgo. El cuarto mapa incluye todas las inundaciones relevadas para el período de estudio (1900-2008) y se incluye en el Anexo III.

3.3.2. Análisis de la exposición a inundaciones en la cuenca

La aproximación al estudio de la exposición en diversos momentos históricos se ha realizado a partir del análisis de cartografía histórica y fotos aéreas de años recientes, desde la década de 1940 en adelante. También se ha elaborado cartografía en SIG, para lo cual se cruzaron fuentes digitales provistas por el INDEC y el GCBA.

Para el análisis de las fotografías aéreas se ha utilizado como fuente el material gráfico provisto por el GCBA en su proyecto de Mapa Interactivo, disponible como recurso de acceso libre en Internet⁶. Allí se ha puesto a disposición de educadores, investigadores y público en general fotografías aéreas que cubren todo el territorio porteño para los años 1940, 1965, 1978 y 2001, siendo esta última una imagen satélite a color. Se ha hecho un análisis visual en línea de la configuración territorial del sector correspondiente a la cuenca del Maldonado para los años 1940, 1965 y 2001⁷. A la vez, se seleccionaron tres áreas representativas de la cuenca en base a: a) el proceso de ocupación del territorio –y los cambios sufridos en el tiempo- y b) la peligrosidad por inundaciones y su impacto. Estas áreas son, de aguas arriba hacia aguas abajo:

- Zona 1: Villa Luro-Monte Castro-Vélez Sarsfield (VL-MC-VS)
- Zona 2: Paternal-Villa Crespo (PT-VC)
- Zona 3: Palermo (PA)

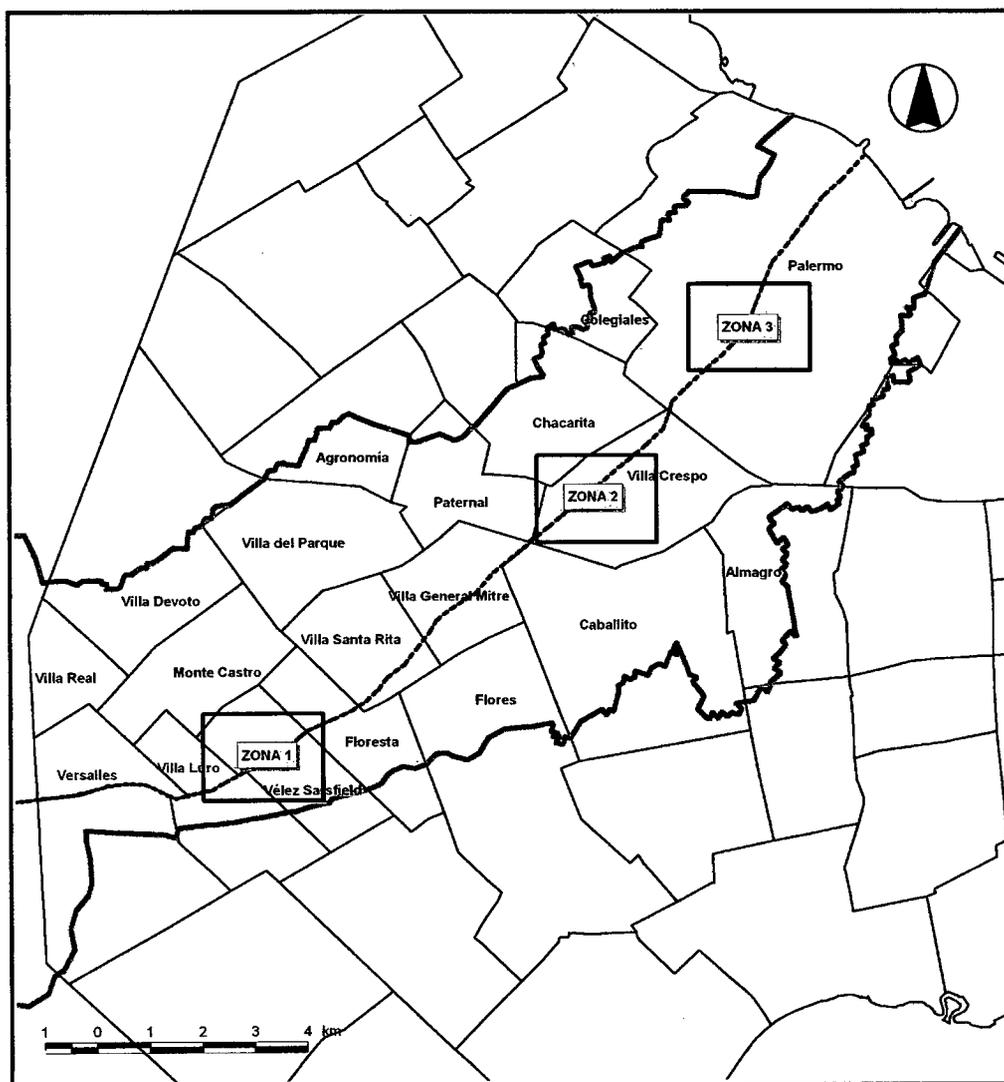
Desde el punto de vista de la peligrosidad, la selección de áreas se basó en el mapa de peligrosidad hídrica elaborado en el marco del Plan Maestro de Ordenamiento Hidráulico (2004) y al mapa de inundaciones históricas. El primer mapa provee información sobre el

⁶ Ver <http://mapa.buenosaires.gov.ar/sig/index.phtml>

⁷ Las fotografías del año 1978 se dejaron fuera de análisis porque no se presentaba una cobertura completa de las áreas más significativas de la cuenca en términos de los cambios en la ocupación del territorio y la ocurrencia de inundaciones.

funcionamiento actual de los conductos pluviales; se trata de una elaboración en base a la corrida de un modelo hidrológico, por lo que puede considerarse un mapa de inundación teórica para tormentas de diferente recurrencia; de ellas, se seleccionó la de recurrencia 2 años ($R = 2$), considerando que se trata de la que afecta la cuenca prácticamente todos los años. El segundo mapa, en cambio, se basa en la representación gráfica de inundaciones históricas que efectivamente se produjeron; se trata de un mapa de base empírica que se obtuvo en SIG identificando, sobre la capa temática de las calles de la Ciudad, las áreas puntuales de afectación de los eventos históricos recopilados según se indica en 3.3.1.

Mapa 3.2
Localización de las áreas seleccionadas para el análisis visual



FUENTE: Elaboración de S. González en base a SUPCE, 2004

En relación a estos dos mapas, las áreas 2 y 3 son las que mayores efectos negativos han tenido por la peligrosidad efectiva (inundaciones producidas históricamente) y por el potencial peligroso representado por las inundaciones de $R = 2$. El área 1, en cambio, ha tenido mayor afectación efectiva que teórica, lo cual muestra, en cierta forma, la distancia entre los modelos

hidráulicos y la peligrosidad concretada. Por otra parte, desde el punto de vista de la ocupación del territorio, el área 3 y, en menor medida, la 2, han sido las que mayores cambios han tenido, sobre todo en los últimos años; a la inversa, el área 1 ha sido la que menos cambios ha sufrido, y en la que más tardaron en llegar las obras de provisión de desagües –de hecho, en la fotografía de 1940 es posible aún identificar el arroyo Maldonado a cielo abierto.

Para el análisis de las tres áreas, se procesaron en entorno SIG las imágenes digitales obtenidas a partir de la página web. Cada una de ellas se georreferenció y se cruzó con las capas representativas de las dos mapas de peligrosidad. Por otra parte, a cada una de ellas se le asignó el valor del ICVS correspondiente al año de captura de las imágenes, para obtener entonces “fotografías” de la exposición, emergentes de un proceso que aún hoy continúa.

Precisamente, para dar cuenta de ese proceso, la información gráfica –así como la censal– debe complementarse con fuentes bibliográficas que den cuenta de la diacronía. Para ello ha sido necesario recurrir a información secundaria, suministrada por historias barriales, documentos sobre el crecimiento de la Ciudad a lo largo del tiempo, bibliografía específica sobre la historia de la Ciudad y noticias periodísticas. Con las salvedades del caso, las historias barriales y las noticias pueden equivaler a los informantes calificados, sobre todo para aquellas etapas del período estudiado que son demasiado antiguas. Las entrevistas a informantes, en cambio, se han utilizado como fuentes para ilustrar los procesos desde la segunda mitad del siglo XX y especialmente, desde las dos últimas décadas del mismo siglo (ver detalle de personas entrevistadas en el Capítulo 10, apartado 10.7).

Finalmente resta agregar que tanto el análisis de la exposición como el de la peligrosidad a través de un largo período de la historia de la Ciudad han implicado tareas complementarias, como lo es la identificación de la nomenclatura antigua de calles, ferrocarriles y otros elementos urbanos relevantes con la vigente en estos días. Se ha recurrido para ello a publicaciones editadas fundamentalmente por el GCBA, a cartografía histórica y a capas digitales provistas por el mismo GCBA. El Anexo IV incluye un detalle de la nomenclatura antigua de calles y ferrocarriles y su correspondencia con la actualmente vigente.

3.4. Sobre el manejo de la inundación y la gestión urbana

El análisis del manejo de la inundación se realizó a partir de la consulta de planes y proyectos elaborados en el período bajo estudio, desde el Plan Bateman (fines del siglo XIX) hasta el Plan Maestro de Ordenamiento Hidráulico (fines del siglo XX); para cada uno de ellos se prestó especial atención a las propuestas de mitigación discutidas y seleccionadas,

a fin de dar cuenta de posibles incertidumbres emergentes de la discusión técnica. También se relacionó cada plan con los contextos políticos y económicos imperantes en los momentos de su formulación que en buena parte explican el éxito, el fracaso o la forma muchas veces accidentada y fraccionada que se concretan las obras públicas en la Ciudad. En el cuerpo principal de la tesis se explican los aspectos centrales de todos estos planes, mientras que en el Anexo V se incluye una descripción más detallada de las obras.

Toda esta revisión se ha complementado con entrevistas a informantes calificados de los organismos con competencia en la elaboración de estas propuestas (INA, Dirección de Hidráulica del GCBA, Unidad Ejecutora del Proyecto Ejecutivo para el Arroyo Maldonado) y especialistas en la problemática hídrica e hidráulica, sobre todo de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires ((ver detalle de personas entrevistadas en el Capítulo 10, apartado 10.7).

En el caso de la gestión urbana y urbanística en particular, también se han consultado los planes y proyectos elaborados en el período, desde el Plan Bouvard (principios del siglo XX) hasta el Plan Urbano Ambiental (fines del siglo XX y principios del XXI), colocando especial atención a la consideración de las inundaciones y las áreas inundables en la definición de los mecanismos de ocupación y uso del suelo urbano. Parte de la información gráfica que acompaña la normativa urbana (planes y códigos) se ha volcado en SIG para poder cruzar la información con las áreas de mayor peligrosidad a la inundación dentro de la cuenca del Maldonado, más allá de considerar toda la cuenca como objeto de intervención de la gestión urbanística y la planificación urbana.

El análisis de toda esta normativa se ha realizado a partir de la lectura de bibliografía específica sobre la gestión urbana en general y de Buenos Aires en particular, colocando una atención especial en el contexto económico y político en el que surgen, así como en los paradigmas vigentes en relación a la intervención sobre la ciudad (o la forma predominante de “hacer ciudad”). Las entrevistas a informantes calificados han permitido complementar el análisis de la toma de decisión sobre la Ciudad.

Finalmente, también se ha relevado información –cuando ello ha sido relevante para explicar y entender la ocupación de la cuenca y la construcción del riesgo- respecto a decisiones sobre la “ciudad real” que han llevado a la amplificación de la peligrosidad o bien que muestran hasta qué punto la dicotomía “ciudad visible” vs “ciudad invisible” se hace presente, cuando se proyectan determinadas intervenciones sin considerar la existencia de un arroyo canalizado con su riesgo asociado.

3.5. Organización de la Tesis

La organización de la Tesis se basa fundamentalmente en la articulación de los dos ejes principales de abordaje –riesgo/gestión del riesgo y ciudad/gestión urbana- a lo largo del tiempo, ya que se entiende que en la relación entre ambos subyace el eje explicativo que permite identificar y entender cómo se ha construido social y territorialmente el riesgo por inundaciones en la cuenca del Maldonado.

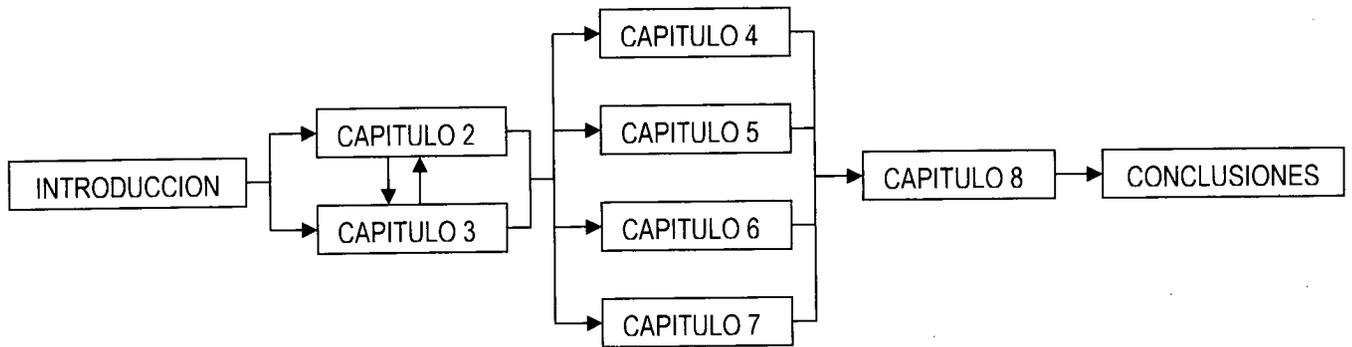
Luego de la elaboración conceptual y la presentación de los aspectos metodológicos generales (capítulos 2 y 3), el capítulo 4 describe las características de la peligrosidad asociada al arroyo Maldonado y su cuenca, a modo de presentación de aspectos salientes del área de estudio y de las inundaciones detonadas por este curso de agua.

Dada la centralidad que adquiere la relación entre la decisión en materia de gestión urbana y de manejo de inundaciones en la cuenca del arroyo Maldonado, los nombres de los capítulos 5 a 8 refieren precisamente a la dicotomía comentada en el apartado anterior, que da título a esta Tesis. El tratamiento de los procesos analizados en estos capítulos se ha organizado a partir de la identificación de momentos clave o puntos de quiebre en la historia de la construcción del riesgo en la cuenca, tal como fuera detallado al justificar el recorte temporal: a) la provisión de desagües pluviales a la cuenca del arroyo Maldonado, ocurrida entre principios y mediados del siglo XX; b) las inundaciones de la década de 1980 y especialmente la ocurrida en mayo de 1985; c) la elaboración del Plan Director de Ordenamiento Hidráulico y el Proyecto Ejecutivo para la cuenca del arroyo Maldonado, de fines de siglo XX.

De todos ellos, el Capítulo 8 resulta la culminación de la Tesis, pues en él se ponen en discusión los principales hallazgos de los cuatro capítulos anteriores a la luz de los aportes conceptuales planteados en el Capítulo 2 y se enfrentan estas discusiones con los cambios registrados en la década de 2000, tanto desde la propuesta de planes –urbanos, de mitigación de la inundación- como desde los procesos que ocurren en la ciudad real. A partir de todo ello se esbozan prospecciones (escenarios) tendientes a imaginar la cuenca y sus problemáticas en un futuro cercano.

Cabe destacar, finalmente, que los capítulos 4 a 7 tienen una estructura similar, en cuanto se abren con una introducción en la que se incluye una breve síntesis del esquema y los temas a tratar y aspectos metodológicos específicos para el capítulo. Todos ellos, además, cierran con un apartado final en el que se resaltan los aspectos salientes de los temas tratados a lo largo del capítulo.

El esquema que se presenta a continuación sintetiza la organización de la tesis y las relaciones entre capítulos.



4. LA CUENCA DEL ARROYO MALDONADO Y LAS INUNDACIONES

Recuerden aquellas épocas en que el arroyo Maldonado corría por la pampa y llegaba entre juncales al río, en toda su desmesura. Era un tajo (...) que inundaba el cauce cuando se desmadraba y que cuando corría manso reflejaba los talas y paraísos en hilera de las chacras.

Carlos Lebrero en Clarín (15-1-1996).

El arroyo Maldonado, un “pedazo de pampa” que hoy corre bajo el asfalto de Ciudad, tenía características semejantes a las de cualquier curso de agua pampeano. Su cuenca, combinación de pastizal y humedales, con talas y sauces, tenía una configuración física que determinaba su condición de área inundable. Sobre ella avanzó Buenos Aires: el aspecto de hoy contrasta por oposición con aquel paisaje original, aunque la peligrosidad se ha mantenido, amplificada.

De aquellas características naturales de la cuenca del arroyo Maldonado trata este Capítulo, con particular interés en su sector bajo o inferior –de acuerdo al recorte espacial definido en el Capítulo 3. Se incluye, en esta presentación del área de estudio, una breve caracterización de sus particularidades topográficas y morfológicas –en un marco general dominado por la planicie pampeana ondulada- y de los principales mecanismos que disparan la peligrosidad por inundaciones en la cuenca: la ocurrencia de lluvias intensas y las crecidas del río de la Plata.

Sobre este escenario natural se decidió intervenir a partir de la introducción de la tecnología: la canalización del arroyo Maldonado en el marco de las obras de saneamiento de la Ciudad. Como se verá a lo largo de este trabajo, esta decisión jugó un rol fundamental en la ocupación de la cuenca y determinó en gran medida su posterior desarrollo como el área urbana que se conoce hoy en día. En este Capítulo se introducirán algunos aspectos técnicos centrales de esta intervención, así como también se describirá la situación actual de la cuenca del Maldonado en términos demográficos y de usos del suelo dominantes.

Por otra parte, y como ocurre en toda área urbana inundable, sobre la cuenca del Maldonado incide una serie de factores que, en los términos conceptuales de este trabajo, se reconocen como amplificadores de una peligrosidad que fue natural en origen. Sobre ellos se avanzará en este Capítulo, además de presentar algunas especificidades que se observan en la cuenca y en la Ciudad y que actúan en el mismo sentido.

El capítulo, entonces, está organizado de la forma que sigue:

- Un primer apartado presenta algunas consideraciones metodológicas específicas trabajadas para este capítulo en especial;

- Un segundo apartado sintetiza las características físicas y naturales salientes de la cuenca;
- Un tercer apartado presenta y describe los principales factores naturales disparadores de las inundaciones en la cuenca del Maldonado y la Ciudad: sus mecanismos de generación, la interacción entre ellos y las incertidumbres emergentes de su análisis;
- Un cuarto apartado introduce los aspectos generales asociados con la variable tecnológica de la peligrosidad, es decir, la canalización del arroyo y el sistema de desagües pluviales de su cuenca;
- Un quinto apartado sintetiza las principales características demográficas de la cuenca a principios de la década de 2000, incluyendo además un análisis de los principales factores que actúan a modo de amplificadores de la peligrosidad por inundación en grandes áreas urbanas y especialmente en la cuenca del Maldonado y la Ciudad.
- Finalmente, el apartado de cierre sintetiza los aspectos más salientes de los temas trabajados en el Capítulo.

4.1. Aspectos metodológicos específicos

La caracterización de la cuenca desde el punto de vista demográfico ha requerido del tratamiento de la información disponible según los criterios generales establecidos en el Capítulo 3. En el caso de este Capítulo 4 se trabajó con información de los últimos dos censos nacionales elaborados por el INDEC a nivel de barrios de la Ciudad, bajo entorno SIG. Tal lo explicado en el Capítulo 3, se procedió a calcular la superficie de los barrios involucrados en la baja cuenca del arroyo Maldonado y el porcentaje que tal superficie representa sobre el total de la cuenca de modo de determinar niveles de representatividad; a la inversa, también se calculó el porcentaje de cada barrio afectado por la cuenca. El Mapa 4.1 muestra la relación entre cuenca y barrios mientras que la Tabla 4.1 muestra los resultados de los procedimientos realizados en el SIG.

Como puede verse en la Tabla 4.1, la mayor parte de los barrios (15 de 23) tiene más del 50% de su superficie afectada por la cuenca del Maldonado; esta afectación llega al 100% en 7 casos. De los restantes 8 barrios por debajo del 50% de afectación, 5 varían entre un 25 y un 50%. A la inversa, la participación de cada uno de ellos en la superficie total de la cuenca del Maldonado es aproximadamente la misma en casi todos los casos, variando entre un 1 y un

6.4%; los casos más destacados son los de Caballito y Palermo, barrio este último que supera largamente al resto, con un 23,2%. En términos de la caracterización de estos barrios en este Capítulo y los que siguen, no se considerarán representativos Recoleta. Boedo y Villa Ortúzar, los que tienen menos del 1% de participación en la cuenca (tal lo explicitado en el Capítulo 3) y cuyas superficies son las de menor afectación.

Mapa 4.1
Relación entre la cuenca del Maldonado y los barrios porteños

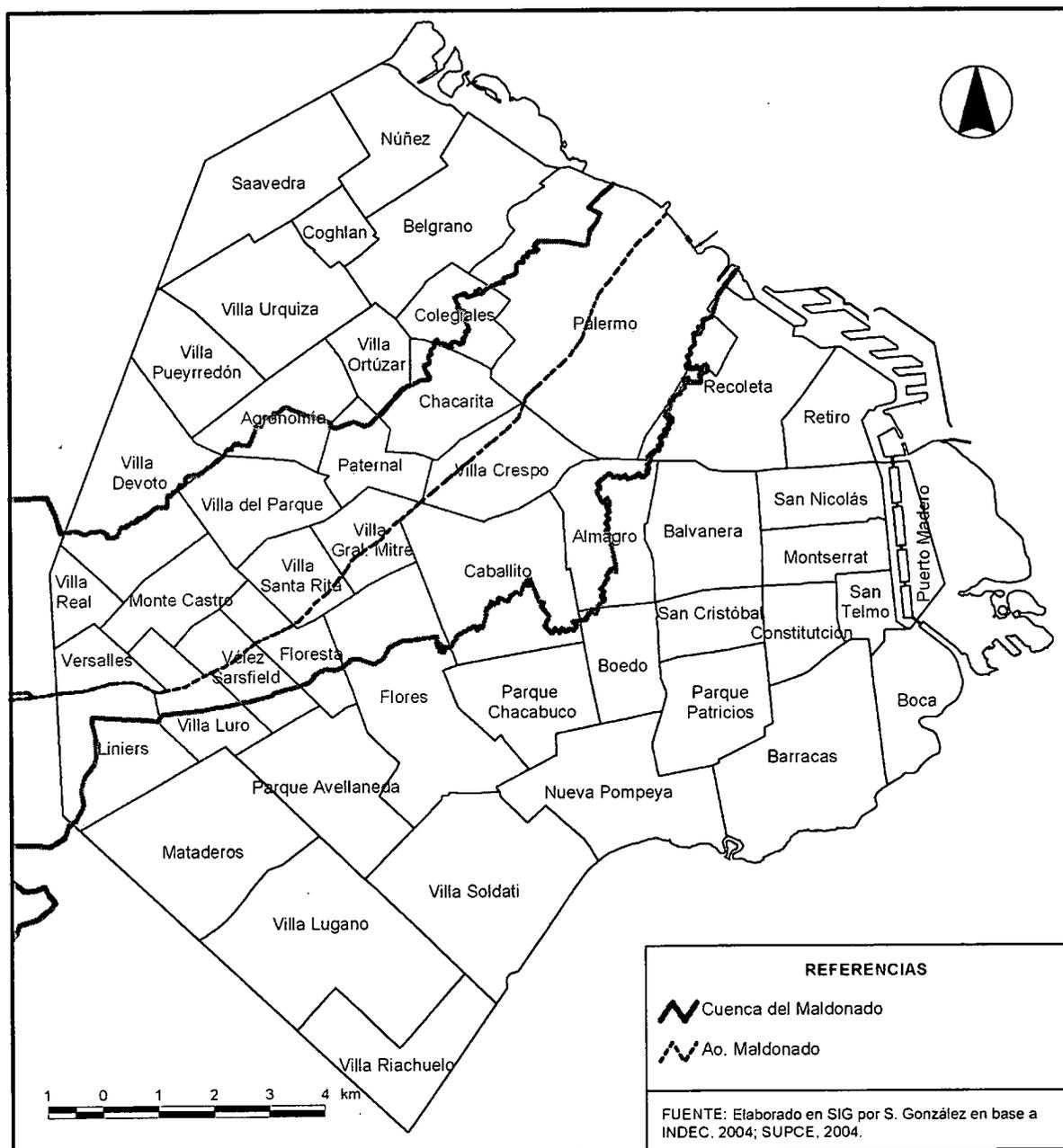


Tabla 4.1
Cuenca del arroyo Maldonado
Participación de barrios porteños y grado de afectación

	Barrios	Superficie total (ha)	Participación en la cuenca		Afectación (*) (%)
			Ha	%	
1	Palermo	1.590	1.298,9	23,2	81,7
2	Caballito	680	521,9	9,3	76,7
3	Villa Crespo	360	360,0	6,4	100,0
4	Villa del Parque	340	340,0	6,1	100,0
5	Chacarita	310	283,8	5,1	91,5
6	Monte Castro	260	260,0	4,6	100,0
7	Flores	780	234,6	4,2	30,1
8	Villa Devoto	640	227,8	4,1	35,6
9	Almagro	410	218,6	3,9	55,3
10	Villa General Mitre	220	220,0	3,9	100,0
11	Villa Santa Rita	220	220,0	3,9	100,0
12	Paternal	220	198,8	3,6	90,4
13	Liniers	430	190,7	3,4	44,3
14	Floresta	230	181,3	3,2	78,8
15	Vélez Sarsfield	240	181,5	3,2	75,6
16	Versalles	140	140,0	2,5	100,0
17	Villa Luro	260	140,3	2,5	53,7
18	Villa Real	130	130,0	2,3	100,0
19	Agronomía	350	117,2	2,1	33,5
20	Colegiales	260	98,0	1,7	37,7
21	Recoleta	590	34,2	0,6	5,8
22	Boedo	260	3,8	0,1	1,5
23	Villa Ortúzar	120	0,2	0,004	0,2
TOTAL CUENCA			5.601,9	100,0	

NOTAS: (*) La afectación hace referencia al porcentaje de la superficie del barrio involucrada en la cuenca del Maldonado.

Los barrios sombreados se incluyen en el análisis de la cuenca del Maldonado según los criterios establecidos (ver Capítulo 3).

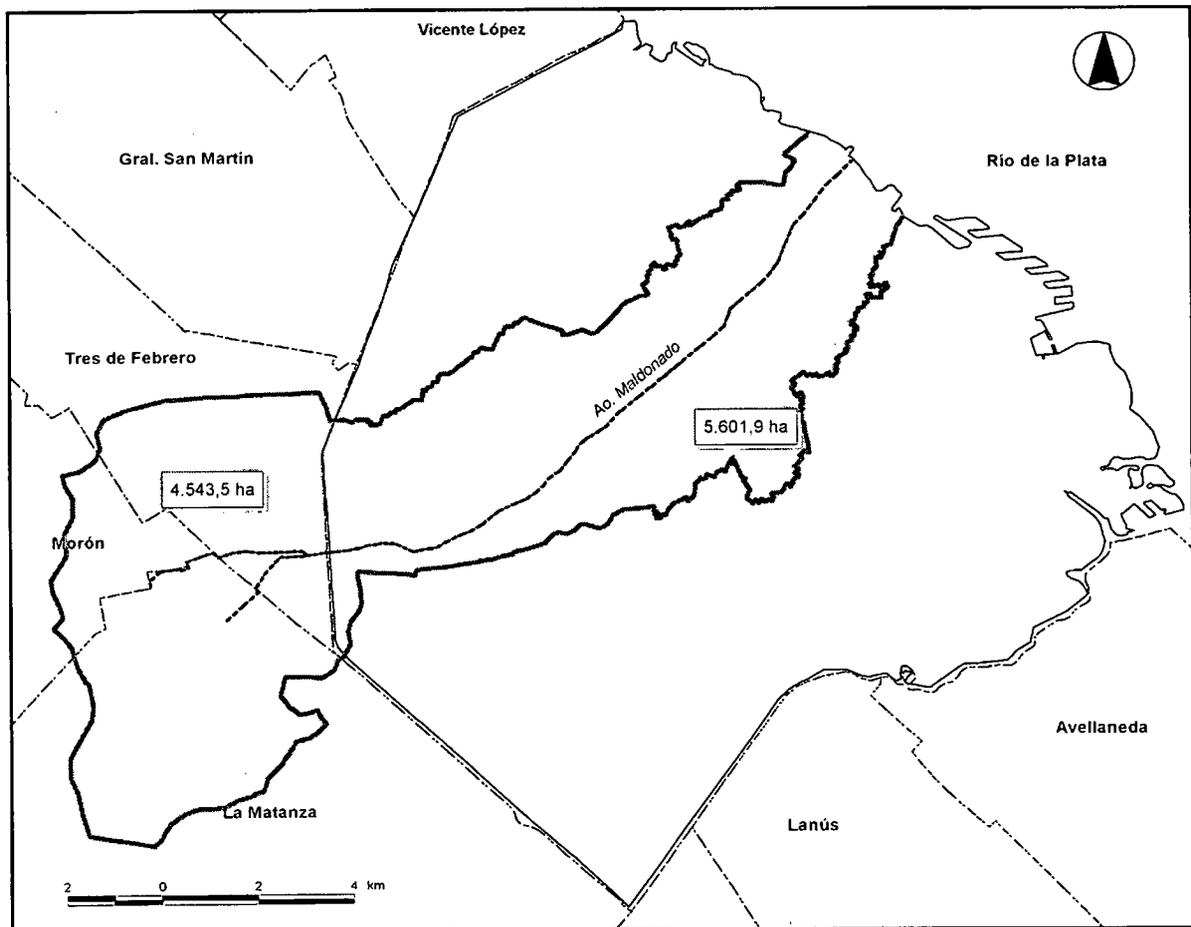
FUENTE: Elaboración propia en base a INDEC, 2004 y SUPCE, 2004.

Una última consideración metodológica tiene que ver con el cálculo de la población residente en la cuenca en los años 1991 y 2001, para lo cual se dispuso de información a nivel de radios y fracciones censales de la Ciudad. Se determinaron entonces las fracciones incluidas en el área de estudio en entorno SIG, a través del cruce de la información censal con los límites de la cuenca del Maldonado; asimismo, se estableció la correspondencia entre tales fracciones y los barrios incluidos en el área de estudio y finalmente se procedió a sumar los valores de población, calcular densidades (teniendo en cuenta la superficie de afectación de cada barrio en relación a la cuenca –ver Tabla 4.1) y variación intercensal. En este único caso se incluyó la población de los barrios considerados como no representativos, para así obtener la mejor aproximación posible a la población de la cuenca en los dos últimos años censales.

4.2. El arroyo Maldonado y su cuenca

La cuenca del arroyo Maldonado tiene una superficie de 10.145,4 distribuida entre la Ciudad y la provincia de Buenos Aires, correspondiendo la mayor parte a la primera de las dos jurisdicciones (Mapa 4.2). La cuenca tiene un curso de agua principal bien definido, de unos 19 km de longitud, cuyas cabeceras forman un abanico de pequeños arroyos con nacientes en la provincia de Buenos Aires -más precisamente en las actuales localidades de Caseros, Palomar (partido de Tres de Febrero) Haedo y San Justo (partido de La Matanza) (M. Irigoyen, 1993)-. Luego de unirse a la altura de la actual localidad de Ciudadela (La Matanza), estos pequeños arroyos forman el Maldonado, que ingresa a Buenos Aires a la altura del barrio de Liniers. Atraviesa la Ciudad con rumbo aproximado O-NO y desemboca en el río de la Plata frente al Aeroparque Metropolitano, entre el Club de Pescadores y el Espigón Municipal (Mapa 4.2).

Mapa 4.2
Cuenca del arroyo Maldonado



FUENTE: Elaborado en SIG por S. González en base a SUPCE, 2004.

A nivel regional, el Maldonado integra el sistema fluvial que intersecta la planicie loessica o terraza alta sobre la que se asienta la Ciudad y la AGBA. Esta planicie tiene un suave declive hacia el río de la Plata y está separada de la planicie costera (o terraza baja) por un escalón¹ o barranca de unos 10 a 15 m de altura. Desde el N de la Ciudad, la barranca se retira de forma leve hacia el O y se introduce en el territorio porteño, para formar los valles de inundación casi paralelos de los arroyos Medrano, White, Vega, Maldonado y Manso (F. Pereyra, 2004). De todos ellos, el del Maldonado es el más importante, sin considerar el Riachuelo. Su planicie aluvial tiene ancho variable y sus divisorias dorsales superan los 20 m sobre el cero del mareógrafo del Riachuelo. Sobre estas dorsales (que corresponden a la mencionada terraza alta), se asientan, entre otros, los actuales barrios de Caballito, Almagro y Flores al SE y Agronomía, Villa del Parque y Villa Devoto, al N (M. Irigoyen, op. cit.), siendo esta última el área más elevada del territorio de la Ciudad².

En la antigua zona de bañados ubicados en la terraza baja sobre el río de la Plata, el cauce del Maldonado perdía definición y se dividía en varios brazos de desagüe, que en conjunto formaban un pequeño delta³. La desembocadura en si misma ha sido divagante, variando con cauces temporarios entre la zona del Aeroparque (ubicación actual) y el Puerto Nuevo. Aún hoy subsisten, aunque modificadas, algunas de las lagunas que se encontraban en las inmediaciones de la desembocadura; ellas son las que se ubican dentro del Hipódromo Argentino de Palermo, del Parque Tres de Febrero y del Campo de Golf Municipal (M. Irigoyen, op. cit.).

Como todos los ríos de la llanura pampeana, el Maldonado tiene un declive muy suave, con un desnivel máximo de 14,19 m entre la Av. General Paz y la desembocadura, lo que arroja una pendiente media del orden del 0,9 por mil (dentro de la Ciudad). En la época en que el arroyo corría a cielo abierto, las pendientes transversales también eran suaves; las mediciones que se hicieron en oportunidad de los proyectos hidráulicos de alivio del colector principal a fines del siglo XX, arrojaron valores del orden del 2 por mil en promedio (INCyTH, 1995a), llegando a alcanzar valores medios del 4 por mil en las cabeceras y 1 por mil en la descarga en el arroyo Maldonado (Halcrow, Harza, IATASA y Latinoconsult, 2004).

¹ Se trata de una escarpa de erosión que, con rumbo aproximado NO-SE, se prolonga hasta la ciudad de Rosario. Por lo tanto, es un elemento geomorfológico regional que corresponde al límite oriental de la Pampa Ondulada (F. Pereyra, 2004).

² En el barrio de Villa Devoto se encuentra la cota máxima de la Ciudad: los 26,71 m que corresponden al cruce de la Av. Francisco Beiró y la calle Chivilcoy. Esta particularidad del terreno fue aprovechada por la ex Obras Sanitarias de la Nación para la instalación de un depósito de aguas corrientes (M. Irigoyen, op. cit.).

³ Los historiadores que se ocupan del arroyo y los barrios que nacieron a su alrededor, destacan que en este "pequeño Tigre" había numerosos árboles, pajonales y una fauna propia de aves y otros animales (D. Del Pino, 1971); la Figura VII.1 (Anexo VII) muestra el paisaje que se observaba hacia principios de siglo, semejante a un riacho del Delta del Paraná. Hacia la década de 1860 se ubicaba en la desembocadura un activo puerto de pescadores y, probablemente, de contrabandistas (M. Irigoyen, op. cit), que más adelante se utilizó por barcas de

Teniendo en cuenta que el 73% de la superficie de la cuenca tiene pendientes mínimas (N. Prudkin y D. de Pietri, op. cit.), y siendo la pendiente el atributo esencial que define la velocidad de escurrimiento, se explica lo dificultosa y lenta que se vuelve la llegada de las aguas al Maldonado. A la vez, las bajas pendientes, sumadas a algunas de las características climáticas de la Ciudad, explican la peligrosidad natural por inundaciones propia del antiguo arroyo.

Todas las características naturales hasta aquí descriptas han quedado ocultas por el extraordinario crecimiento de la Ciudad, en el que mucho ha tenido que ver la mayor obra de ingeniería que se ha realizado hasta hoy en la cuenca: la canalización del Maldonado como parte del sistema de desagües pluviales del denominado "Radio Nuevo"⁴. Así, el antiguo arroyo se convirtió en el conducto principal al que llegan las aguas de lluvia y de uso doméstico provenientes de una intrincada red de conductos menores que cubren toda su cuenca dentro de la Ciudad. Sobre la canalización del Maldonado se trazaron la Av. Juan B. Justo (entre la Av. General Paz y la Av. Santa Fe), la Av. Intendente Bullrich (entre Santa Fe y Av. del Libertador) y parte de la Av. Dorrego, en el Parque Tres de Febrero.

4.3. La peligrosidad natural por inundaciones

En Buenos Aires predomina un clima templado y húmedo, con una temperatura media anual de 17,6 °C y una precipitación media anual de 1.015 mm, valores ambos correspondientes al período 1960-2000.

En líneas generales, los veranos son cálidos, con una temperatura media del orden de los 23,6 °C y máximas que pueden alcanzar los 30 °C. En los veranos se suelen presentar olas de calor, situaciones que perduran no más de una semana, cuando la temperatura se eleva hasta alrededor de 40 °C, con niveles altos de humedad (C. Ereño, 2002). Por su parte, los inviernos no son muy rigurosos; la temperatura media durante esta estación alcanza los 12,3 °C, si bien el elevado contenido de humedad en la atmósfera puede producir una sensación de temperaturas considerablemente inferiores.

Los dos factores que posibilitan la aparición de una situación de inundación en la cuenca del arroyo Maldonado son las lluvias intensas y las crecidas del río de la Plata. Una tercera posibilidad consiste en la combinación de las dos detonantes, fenómeno que tiene una baja

carga y pescadoras y por una importante empresa que comerciaba con frutos y arena de la Mesopotamia. Esta empresa dio su nombre al puerto, conocido entonces como "Puerto Portalís" (H. Corradi, 1969).

⁴ El llamado "Radio Nuevo" corresponde a las cuencas de los arroyos Maldonado, Vega, Medrano, White, Cildáñez y el área de afluencia directa al Riachuelo (ver Capítulo 5 y especialmente Mapa 5.11).

probabilidad de manifestarse (G. Berri, 2001), si bien en la práctica se ha producido, incluso con serias consecuencias para la población.

4.3.1. Las lluvias intensas

Las lluvias intensas se producen como consecuencia de fenómenos de convección en la baja atmósfera. Estos fenómenos aparecen cuando las condiciones de inestabilidad atmosférica son favorables al ascenso espontáneo de masas de aire húmedo, cálido e inestable, lo que produce la formación de nubes de tormenta (*cumulonimbus*) de gran desarrollo vertical (superior a 10 km de altura) (G. Berri, op. cit.). Los mismos fenómenos aparecen también cuando, en la interacción de sistemas frontales, un frente frío se introduce por debajo del aire caliente y, al ser más denso, lo fuerza a ascender sobre la superficie frontal; este ascenso es violento y genera las nubes convectivas (MCBA, 1995). En ambos casos, el resultado final es la aparición de intensos aguaceros de corta duración que en general están precedidos por un fuerte viento superficial (A. Strahler y A. Strahler, 1997).

Hay dos causas fundamentales que generan las condiciones de inestabilidad. La primera de ellas es el calentamiento de la superficie terrestre que ocurre durante los momentos de mayor insolación y es, en general, una situación clásica de los veranos. La segunda se produce cuando inestabilidades internas de la masa de aire generan condiciones propicias para el desarrollo convectivo en niveles intermedios de la atmósfera; en este tipo de fenómenos se incluyen los *complejos convectivos de mesoescala* (CCM). Los CCM son conjuntos de celdas convectivas individuales interactuando entre sí, formando un único sistema dinámico de tormenta; tienen un ciclo de vida y un desarrollo horizontal mayor que los de las células individuales, por lo cual provocan lluvias más intensas⁵ (G. Berri, op. cit.), que están en general distribuidas ampliamente en el tiempo (Halcrow, Harza, IATASA y Latinoconsult, 2004). A diferencia de las tormentas convectivas típicas de verano, los CCM pueden aparecer tanto en verano, como en otoño y primavera, e incluso se han observado casos en invierno (G. Berri, op. cit.).

Si bien se desconoce la incidencia histórica de estos CCM en la Ciudad, los especialistas coinciden en señalar que el evento de los días 31 de mayo al 1 de junio de 1985 fue causado por el paso de uno de estos sistemas. Ese CCM produjo el récord histórico de precipitación acumulada en 24 horas (308 mm) en toda la AGBA (G. Berri, op. cit.; I. Velasco, 1994), valor muy por encima de cualquier dato registrado desde 1937. Tuvo una

⁵ Los CCM tienen un ciclo de vida de entre 12 y 18 horas, mientras que el ciclo de vida de las celdas individuales es de 1 a 2 horas. La fase inicial de desarrollo de los CCM se da en las primeras horas de la noche –cuando la lluvia asociada puede ser leve o nula– y alcanzan el momento de madurez unas horas después, con lluvias en aumento. Durante la tarde siguiente la radiación solar en el tope del sistema de nubes actúa como un inhibidor que termina por disipar el sistema (G. Berri, op. cit.).

duración total de casi 20 horas, en el transcurso de las cuales hubo 5 períodos de 1 hora donde se registró un exceso de 25 mm respecto a la normal; la intensidad máxima horaria fue de 42 mm (Halcrow, Harza, IATASA y Latinoconsult, 2004). Los CCM son, entonces, mecanismos disparadores de lluvias intensas que pueden ocurrir con frecuencia en la Ciudad pues, como parte de las llanuras ubicadas al E de Los Andes, es un área que presenta condiciones fisiográficas y climatológicas favorables al desarrollo de este tipo de sistemas (I. Velasco, op. cit.).

Por todo lo dicho, la ocurrencia de una lluvia intensa es bastante independiente de las condiciones generales de pluviosidad, aunque sí es cierto que un clima templado y húmedo como el de Buenos Aires favorece la aparición de fenómenos de convección durante los meses estivales (A. Strahler y A. Strahler, op. cit). Buenos Aires no tiene una estación lluviosa definida, sino que precipita casi por igual durante todos los meses (ver Tabla 4.2), observándose dos ondas o momentos en que las medias superan apenas el resto de los valores: una en marzo y otra entre octubre y noviembre. Sin embargo, en muchos casos (enero, marzo, abril, mayo, junio, agosto, septiembre y noviembre), los valores de precipitación máxima diaria superan los promedios mensuales, lo cual puede tomarse como indicativo de la presencia de fenómenos de convección como los arriba descritos. De hecho, dado que la precipitación puede concentrarse en períodos muy cortos de tiempo (dependiendo del fenómeno meteorológico que la genera) no es extraño que exista una precipitación diaria de un valor similar o superior al total mensual (C. Ereño, op. cit.).

Tabla 4.2
Ciudad de Buenos Aires
Precipitación media mensual y máxima diaria y días con tormenta en Estación
Aeroparque (1961-2000)

Parámetros (mm)	Meses (período 1961-2000)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Precipitación media mensual	96,3	114,5	142,7	104,0	91,7	38,3	48,0	62,2	67,5	126,6	122,6	89,0	1.103,4
Precipitación máxima diaria	98,0	100,5	93,9	169,8	184,5	41,8	42,2	107,2	76,1	56,9	152,3	73,3	184,5

FUENTE: C. Ereño, 2002

Otro indicador que ilustra la incidencia de las lluvias intensas en la Ciudad es la cantidad de "días tormentosos", utilizado en oportunidad de la elaboración del Proyecto Ejecutivo para el Arroyo Maldonado en 2004. En este trabajo se define "tormenta" al evento durante el que "...el total acumulado de precipitación excede los 20 mm durante un período menor o

igual a 1 día” (Halcrow, Harza, IATASA y Latinoconsult, 2004, 56). A su vez, estos días tormentosos se pueden dividir en “días lluviosos” (cuando la precipitación supera los 20 mm diarios) y “días significativamente lluviosos” (cuando las lluvias superan los 50 mm diarios). A partir de datos correspondientes a igual estación y período se elaboró la Figura 4.1, en la que puede observarse la incidencia de las diferentes alturas de precipitación consideradas (en milímetros) y la cantidad de días tormentosos por año. Aunque la distribución es bastante irregular, podría encontrarse una cierta tendencia al aumento de la cantidad de días con tormenta a partir de la década de 1970, que si bien no es concluyente, es interesante de resaltar⁶. Igual tendencia se observa si se comparan la cantidad de días tormentosos ocurridos entre 1961 y 1979 y entre 1980 y 1998 (Tabla 4.3).

Figura 4.1
Ciudad de Buenos Aires
Altura de la precipitación en “días tormentosos” en Estación Aeroparque (1961-2000)

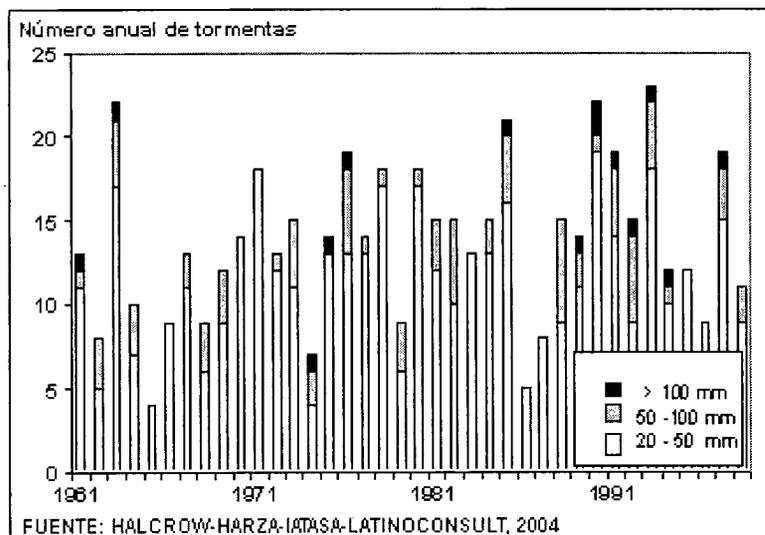


Tabla 4.3
Ciudad de Buenos Aires
Cantidad de días de tormenta en 1961-1979 y 1980-1998, Estación Aeroparque

Precipitación (mm)	Período		Aumento (%)
	1961-1970	1980-1998	
20 a 50	200	229	15
50 a 100	38	43	23
> 100	5	9	80

FUENTE: Halcrow, Harza, IATASA y Latinoconsult, 2004.

⁶ Sobre todo si se tienen en cuenta las actuales discusiones sobre la probable influencia del llamado “cambio climático” en la Ciudad.

Al mismo tiempo, y según el mismo trabajo, no habría evidencias que sugieran un aumento en la cantidad de precipitación caída en cada tormenta (Halcrow, Harza, IATASA y Latinoconsult, 2004). De todas formas, el aumento en la cantidad de días tormentosos (sean estos lluviosos o significativamente lluviosos) señalaría un aumento en la probabilidad de ocurrencia de tormentas severas que disparen inundaciones catastróficas.

4.3.1.1. Tormentas históricas

En la Ciudad existen registros meteorológicos oficiales desde principios del siglo XX, más precisamente desde 1906, cuando empezó a operar la Estación Observatorio Central Buenos Aires (más conocida como "Villa Ortúzar"). Estos registros se complementan con los que se obtienen en la Estación Aeroparque Aero, ubicada en el Aeroparque Metropolitano, que opera desde mediados de siglo XX. A partir de estos registros diversas fuentes han identificado las tormentas de mayor magnitud e intensidad producidas en territorio porteño, las que han provocado inundaciones con daños de consideración en la Ciudad en general y en la cuenca del Maldonado en particular.

Si se tiene en cuenta la magnitud, esto es, la cantidad total de agua caída durante toda la tormenta, se tiene un ranking de 5 casos (Tabla 4.4), liderado por la gran lluvia del 31 de enero de 1985, mencionada anteriormente.

Tabla 4.4
Ciudad de Buenos Aires
Cinco mayores tormentas según magnitud y duración

Rango	Observatorio Central Buenos Aires			Aeroparque		
	Pps (mm)	Día	Duración (hs)	Pps (mm)	Año	Duración (hs)
1	308	31-5-85	+/- 20	221	31-5-85	+/- 20
2	146	15-4-59	+/- 24	175	8-4-89	+/- 12
3	141	21-9-45	+/- 20	158	25-1-74	+/- 24
4	130	14-12-68	+/- 20	142	15-4-90	+/- 12
5	128	6-4-62	+/- 12	122	15-3-94	+/- 2

FUENTE: Elaboración de S. González en base a Halcrow, Harza, IATASA y Latinoconsult, 2004; H. Herzer y N. Clichevsky, 2001b; Fuentes hemerográficas (varios años)

Según puede observarse en la Tabla 4.4, no existe correspondencia entre los eventos de tormenta registrados en una y otra estación, a excepción hecha del ocurrido el día 31 de mayo de 1985. Teniendo en cuenta que ambas estaciones están relativamente cerca (a una distancia aproximada de unos 6 km), estos datos sugieren la extraordinaria variabilidad espacial de estas tormentas, lo que a la vez es indicativo de la gran extensión horizontal de

los procesos atmosféricos disparadores. Por otro lado, la larga duración de los eventos (entre 12 y 24 hs) podría indicar que las tormentas fueron originadas en procesos frontales y no como consecuencia de inestabilidades⁷.

La misma variabilidad de observa si se comparan los registros de intensidad de agua caída en unidad de tiempo para las cinco tormentas más severas respecto a este indicador; en este caso se han identificado solamente aquellas tormentas que igualaron o superaron los 30 mm/hora (Tabla 4.5), dado que esa es la intensidad de lluvia que tolera actualmente el sistema pluvial de la Ciudad.

Tabla 4.5
Ciudad de Buenos Aires
Cinco mayores tormentas según intensidad (más de 30 mm/hora)

Rango	Observatorio Central Buenos Aires			Aeroparque Aero		
	Pps (mm/h)	Día	Recurrencia (años)	Pps (mm/h)	Día	Recurrencia (años)
1	96	24-1-01	> 100	92,1	15-3-94	> 100
2	82	19-12-69	130	73,2	31-5-85	50
2	72,6	23-3-87	50	64,4	20-11-90	20
3	61	25-1-85	18	61,4	7-5-92	18
4	60,1	28-1-84	15	60	9-4-89	15

Fuente: Elaboración de S. González en base a MCBA, 1995, fuentes hemerográficas varias.

Como se aprecia en la Tabla 4.5, la intensidad no pareciera estar asociada con la magnitud de la tormenta, ya que en este caso son las lluvias de enero de 2001 (en Ortúzar) y marzo de 1994 (en Aeroparque) las que lideran el ranking. De todas formas, vuelve a destacarse la variabilidad espacial de la precipitación, ya que en casos como la tormenta del 15 de marzo de 1994 tuvieron fuerte impacto en el área cercana a la estación Aeroparque mientras que no se registraron altas intensidades en el área del Observatorio Central. Mientras tanto, la tormenta de mayo-junio de 1985 aparece nuevamente como una de las de mayor intensidad en Aeroparque Aero.

La alta variabilidad temporal y espacial de las lluvias explica, en gran parte, que muchos eventos de inundación impacten en forma diferencial sobre áreas no lejanas dentro de la cuenca del Maldonado y de la Ciudad toda. Así, por ejemplo, la tormenta de diciembre de 1969 causó los mayores inconvenientes en los barrios de Paternal y Chacarita, anegando la

⁷ De todas formas, tal como se afirmara líneas arriba, si se sabe que la tormenta de mayo de 1985 fue disparada por un proceso de mesoescala. Por ello, el análisis de tormentas para la simulación de escenarios de inundación en la cuenca del Maldonado tiene en cuenta que hay dos mecanismos meteorológicos subyacentes que disparan

Av. Juan B. Justo entre las avenidas Córdoba y Santa Fe (Clarín, 20-12-69), mientras que la lluvia de marzo de 1994 impactó sobre todo en los barrios de Palermo, Villa Crespo y Colegiales (Clarín, 16-4-94); en ambos casos se inundaron comercios y viviendas y hubo cortes en el servicio de trenes y subterráneos y en la electricidad y la telefonía. Respecto de la primera de las dos inundaciones, la crónica periodística destaca que “si bien no fue la tormenta del siglo (...) *no tuvo la apariencia de una lluvia normal* porque su intensidad fue tremenda” (Clarín, 20-12-69, 27; la cursiva es nuestra).

Por otra parte, las grandes tormentas como la de mayo de 1985 y la más reciente de enero de 2001 causaron problemas a lo largo de toda la cuenca. Se trata de dos inundaciones paradigmáticas no sólo por sus impactos sino también por lo que provocaron en la opinión pública y en las autoridades nacionales y porteñas, entre otras razones. La lluvia del 31 de mayo de 1985 (ver Mapa 4.3, página 4-14) causó la evacuación de unas 5.000 personas y la inundación del área inmediata a la Av. Juan B. Justo entre la Av. Nazca y la Costanera (Clarín, 1-6-85). Según la crónica del mencionado diario,

al promediar la mañana, la ciudad daba la impresión de estar prácticamente dividida a la altura de la avenida Juan B. Justo, debajo de la cual corre el arroyo Maldonado, dado que se había desbordado y ocasionó constante acumulación de agua, la que llegó a superar los 2 metros y medio en los barrios próximos a la zona ribereña” (Clarín, 1-6-85, 4)

La tormenta del 24 de enero de 2001 se originó en un mecanismo de convección en la baja atmósfera, que no tuvo igual intensidad en la alta cuenca (provincia de Buenos Aires) que en la Ciudad. La lluvia, considerada de una recurrencia mayor de 100 años, provocó inundaciones a lo largo de toda la Av. Juan B. Justo y en una franja de influencia cercana al arroyo (ver Mapa 4.4, en página 4-15) (Halcrow, Harza, IATASA y Latinoconsult, 2004). De acuerdo a un estudio realizado por el GCBA, quedaron afectadas un total de 856 cuadras, de las cuales 415 soportaron una altura de entre 0,40 cm y más de 1,60 m sobre el cordón (anegamiento máximo), mientras que 441 cuadras tuvieron una altura de hasta 0,40 cm (anegamiento máximo) (A. Fatala, 2001). La distribución por barrios en la cuenca del Maldonado se muestra Figura 4.2 en la página 4-15.

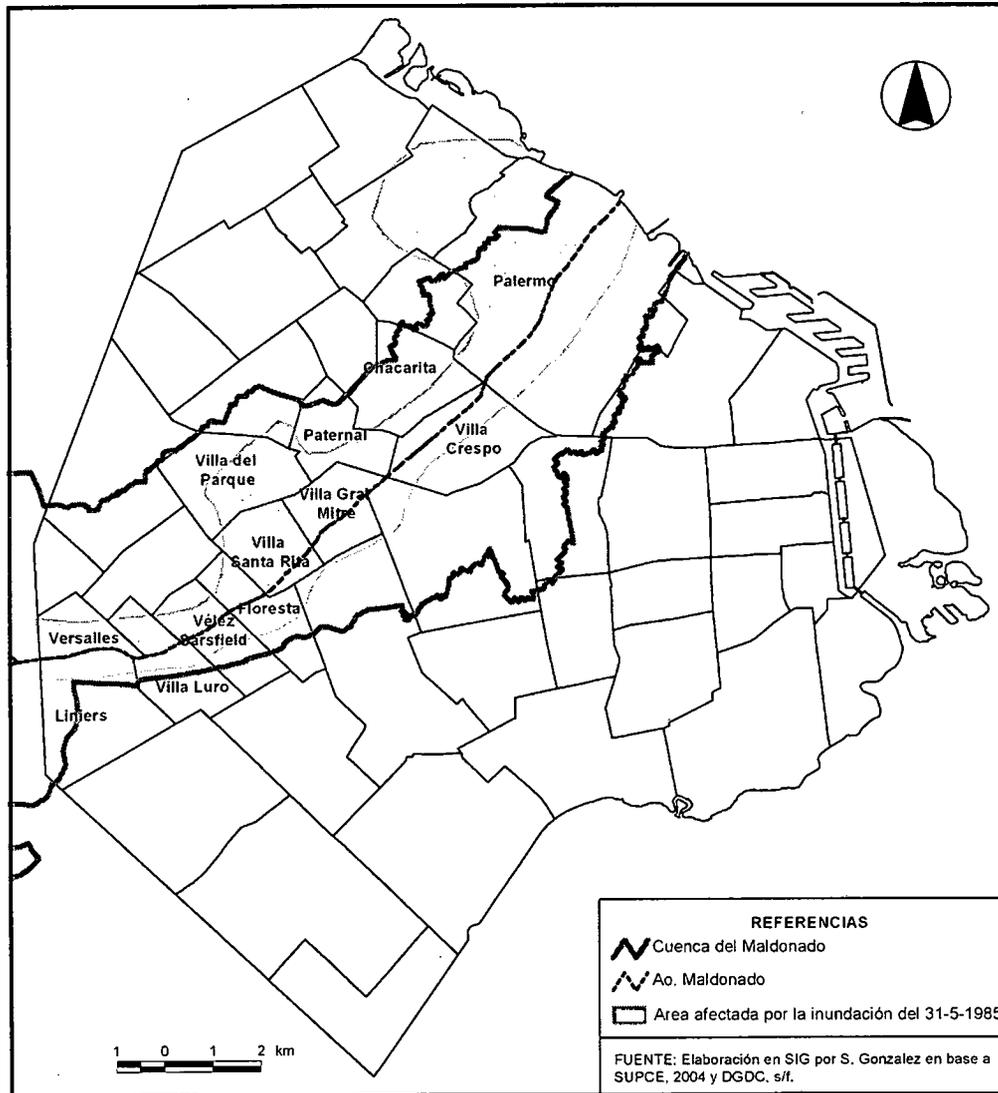
Esta inundación afectó a unas 87.000 personas por cortes de luz, problemas en los servicios ferroviario, subterráneo y aéreo (suspensión de actividades en el Aeroparque Metropolitano) y por cortes telefónicos. El agua ingresó en sótanos de casas particulares⁸ y

precipitaciones más prolongadas: procesos frontales (más comunes) y eventos de mesoescala (más raros) (Halcrow, Harza, IATASA y Latinoconsult, 2004).

⁸ Según el mismo estudio del GCBA, el mayor ingreso de agua en viviendas se registró en los barrios de Palermo y Villa Crespo (54% de las viviendas), mientras que el menor se observó en Villa Luro (12%) (A. Fatala, op. cit).

de comercios y anegó los pozos de los talleres mecánicos ubicados sobre la Av. Warnes, en las proximidades de la Av. Juan B. Justo (Clarín, 25-1-01).

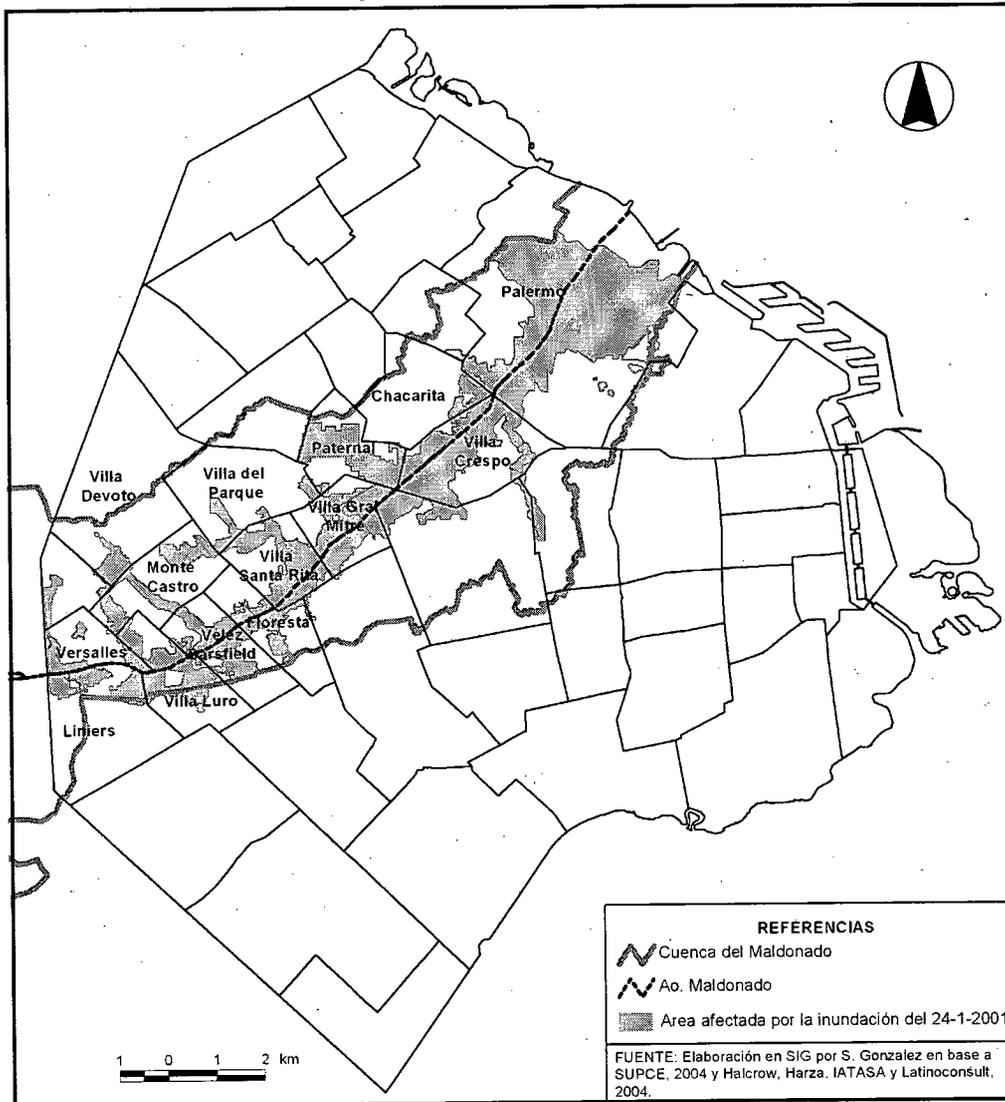
Mapa 4.3
Ciudad de Buenos Aires
Área inundada por la tormenta del 31 de mayo de 1985



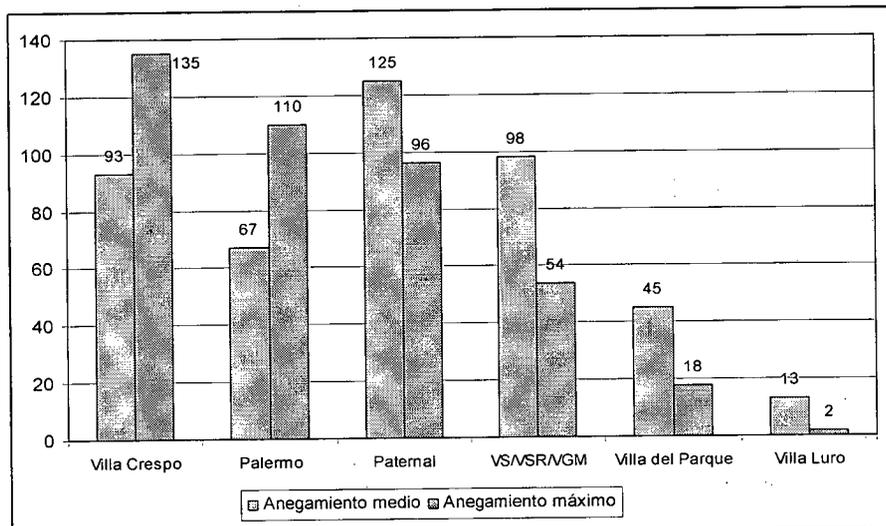
4.3.2. Las crecidas del río de la Plata

El aumento del nivel de las aguas del río de la Plata es el otro factor disparador de inundaciones en la Ciudad, que afecta su área ribereña (ver Mapa 4.5, página 4-15). Las crecidas del Plata pueden producirse por dos fenómenos: la *sudestada* y el *ingreso de ondas oceánicas*. Si bien son de características diferentes, ambos fenómenos tienen el mismo efecto: empujar las aguas del Plata hacia la costa, impidiendo el desagüe normal de los cursos de agua metropolitanos que llegan a él, como es el caso del arroyo Maldonado.

**Mapa 4.4. Ciudad de Buenos Aires
Área inundada por la tormenta del 24 de enero de 2001**

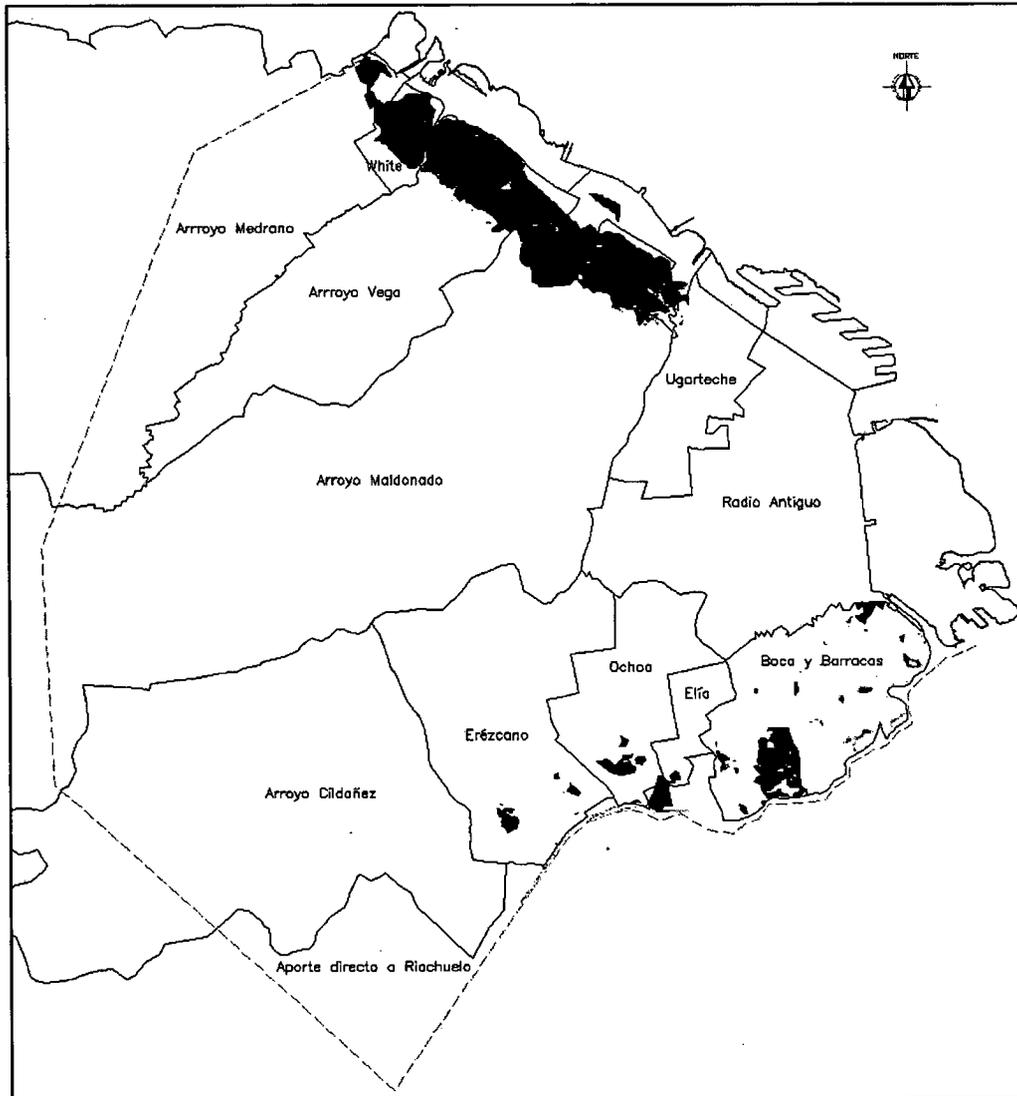


**Figura 4.2.
Cuenca del Arroyo Maldonado
Cantidad de cuadras críticas de anegamiento, tormenta del 24-1-01**



NOTA: VS: Vélez Sársfield; VSR: Va. Santa Rita; VGM: Va. Gral Mitre
FUENTE: Elaboración de S. González en base a A. Fatała, 2001

Mapa 4.5
Ciudad de Buenos Aires
Áreas sujetas a inundaciones por crecidas del Plata



FUENTE: Modificado de Halcrow, Harza, IATASA y Latinoconsult, 2006

La *sudestada* es un fenómeno meteorológico que provoca la elevación de mareas en el estuario del Plata; se trata de un viento local, de regular persistencia e intensidad moderada a fuerte (más de 35 km/hora) que proviene del cuadrante SE. Este fenómeno afecta sobre todo la zona del río de la Plata, el S de Entre Ríos y la costa NE de la provincia de Buenos Aires (G. Berri, op. cit). Se origina como resultado de la formación de un centro de baja presión localizado en el S de la Mesopotamia o Uruguay, que atrae los vientos emitidos por el centro de alta presión ubicado en el Océano Atlántico frente las costas de la Patagonia central o S de la provincia de Buenos Aires. Al encontrarse dos masas de aire con diferentes propiedades, la depresión se profundiza y se intensifica la circulación del viento del SE, sobre todo en la boca del río de la Plata (E. Gentile, 2000). Estos vientos friccionan sobre el

agua del río en dirección opuesta a su drenaje; el agua oceánica se acumula en la boca del estuario reduciendo su pendiente de descarga, lo que provoca un efecto de "barrera" en el drenaje de los cursos de agua tributarios al Plata (G. Berri, op. cit.; E. D'Onofrio *et al*, 2002), sean estos los grandes ríos Paraná y Uruguay o los pequeños arroyos canalizados de la Ciudad.

Durante una sudestada se produce, así, un ingreso de agua en el río que es mayor a la aportada normalmente por las mareas⁹. La magnitud de la creciente del río depende en gran medida de la intensidad y la duración de la sudestada y de la ocurrencia simultánea de otros fenómenos, como crecidas de los tributarios mayores (Paraná y Uruguay) o bien de lluvias en la zona (G. Berri, op. cit.). En cuanto a la duración, la sudestada puede permanecer entre 12 horas y 3 días, si bien en algunos casos se puede extender hasta 6 días (E. Gentile, op. cit.). En cuanto a la intensidad, la Tabla 4.6 sintetiza una clasificación usual en el análisis de este fenómeno.

Tabla 4.6
Clasificación de sudestadas según su intensidad

Tipo de sudestada	Viento (km/h)	Nubosidad y lluvias
Leve	Entre 18 y 36	Cielo parcialmente nublado
Moderada	Entre 27 y 54	Cielo nublado y algunas precipitaciones
Fuerte	Ráfagas superiores a 54	Lluvias en toda la región

FUENTE: Celemin (1984), citado por E. Gentile (2000).

En general, la mayor parte de las sudestadas se concentran entre abril y diciembre (91% de los casos registrados en un año), con una mayor frecuencia de casos en el mes de octubre y una menor en febrero. Las sudestadas fuertes son menos frecuentes y se concentran entre marzo y octubre; sin embargo, la que fuera la mayor sudestada del período 1990-1994 se registró el 7-2-1993 (E. Gentile, op. cit.). Esto puede tomarse como indicativo de la extrema variabilidad del fenómeno.

El ingreso de ondas oceánicas es el otro factor desencadenante de crecidas del Plata. Se trata de perturbaciones meteorológicas alejadas de la costa originadas en temporales que provocan grandes elevaciones en el mar, cuyas ondas se propagan luego hacia el Plata. El ingreso de las ondas en el estuario provoca las llamadas "inundaciones secas", esto es,

⁹ Cabe recordar que el estuario del Plata tiene un régimen de mareas astronómicas semidiurno, es decir, que se observan dos ascensos (pleamar) y dos descensos (bajamar) por día (E. D'Onofrio *et al*, op. cit.).

inundaciones detonadas por el aumento en el nivel del agua con ausencia de precipitaciones y de vientos provenientes del sudeste.

Estudios desarrollados en el marco de investigaciones sobre el efecto de la variabilidad climática sobre el nivel del río de la Plata¹⁰ han demostrado que los potenciales aumentos en la altura media del río vinculados con variaciones probables del clima a futuro se concentrarían por debajo de la cota de 5 m. En la cuenca del Maldonado esta zona corresponde en forma aproximada al sector ubicado entre la desembocadura y la Av. del Libertador (Ing. Carlos Angelaccio, com. pers.). Hacia el futuro se deberá monitorear si se cumplen las predicciones derivadas de la modelación del clima a nivel regional¹¹.

4.3.2.1. Crecidas históricas del Plata

La coincidencia de grandes y moderadas pleamares astronómicas con las ondas de tormenta generadas por sudestadas han provocado, históricamente, crecidas del Plata muy por encima de su nivel normal, lo cual provocó inundaciones catastróficas en las áreas ribereñas de la Ciudad. La crecida más grave fue la del 15 de abril de 1940, cuando el río alcanzó una altura de 4,44 m sobre el cero del mareógrafo del Riachuelo (ver Tabla 4.7), valor que corresponde a una recurrencia de unos 200 años.

Tabla 4.7
Ciudad de Buenos Aires
Cinco mayores crecidas del río de la Plata (siglo XX)

Fecha	Altura del río (m sobre el 0 del Riachuelo)	Recurrencia aproximada (años)
15-4-1940	4,65	200
12-11-1989	4,20	50
27-7-1958 15-4-1959	4,00	40
7-2-1993	3,97	40
16-5-2000	3,65	35

FUENTE: Elaboración de S. González en base a MCBA, 1995; E. Gentile, 2000; Página/12, 17-5-2000.

¹⁰ Se trata de investigaciones desarrolladas como parte de los proyectos estratégicos de la Universidad de Buenos Aires (de los que ha participado la autora de este trabajo como integrante del PIRNA), como de la elaboración de la Segunda Comunicación Nacional de Argentina al Panel Intergubernamental de Cambio Climático.

¹¹ La discusión entre las posturas de "cambio climático" y "variabilidad climática" no está saldada, precisamente por los elevados niveles de incertidumbre emergentes de las técnicas de medición histórica de variables climáticas (temperatura y precipitaciones, sobre todo) y de los modelos de simulación del clima global que aún tienen muchos problemas para adaptarse al clima regional. De todas formas, desde el punto de vista de la construcción social del riesgo interesa intervenir activamente en la prevención, preparando a instituciones de gobierno y sociedad civil para mitigar, responder y recuperarse de los efectos de las variaciones del clima (S. González *et al.*, 2007), tanto actual como futuro, más allá de la discusión científica entre cambio y variabilidad.

Para tener una idea de la magnitud de estas crecidas, baste señalar que la altura la emisión del alerta hidrológico por el Servicio de Hidrografía Naval (SHN) es de 2,80 m, también medidos sobre el 0 del Riachuelo (E. Gentile, op. cit.). Las alturas fijadas para la evacuación de los pobladores, según la Dirección General de Defensa Civil (DGDC) de la Ciudad es de 3,20 m (MCBA, 1995).

La sudestada del 15 de abril de 1940 provocó la inundación de los barrios del SE de la Ciudad (La Boca y Barracas), ubicados sobre la boca del Riachuelo y de toda la ribera del Plata entre los partidos de San Pedro al N y Berisso al S. En la Ciudad, mientras tanto, la crecida dejó fuera de servicio el Ferrocarril Mitre (FCGBM) y afectó el normal desarrollo de actividades de todo tipo, además de causar evacuaciones masivas, pérdida de vidas humanas y daños materiales cuantiosos. Daños similares causaron las sudestadas del 27 de julio de 1958 y del 15 de abril de 1959; la primera de ellas impactó sobre todo en los partidos metropolitanos de la cuenca del Reconquista, mientras que la segunda tuvo efectos negativos de consideración en los barrios de Belgrano y La Boca, donde debieron evacuarse alrededor de 600 personas; además, se cerró el puerto y varios yates se hundieron en el río (Clarín, 16-4-1959).

En épocas más recientes, las sudestadas de noviembre de 1989 (la segunda marca histórica del siglo XX) y de mayo de 2000 fueron las que mayores daños causaron. La de abril de 2000 se destacó no solo por la altura que alcanzó el Plata, sino también por la violencia del viento, con ráfagas de hasta 100 km/hora (La Nación, 17-5-2000), además de los consabidos daños sobre bienes y personas y dificultades de todo tipo en las comunicaciones y el tránsito.

4.3.3. La combinación de fenómenos

La ocurrencia de una lluvia intensa en coincidencia con una crecida del río de la Plata es una situación poco usual. De hecho, diversos estudios realizados como parte de las propuestas de solución a la problemática de las inundaciones en la Ciudad han concluido que no existe vinculación entre los procesos climáticos e hidrológicos que disparan ambos fenómenos. Tales estudios se basaron en la observación de que las alturas del río durante los días de precipitación intensa son solamente atribuibles a los efectos de las mareas (CAI, 1995 en Halcrow, Harza, IATASA y Latinoconsult, 2004; INCyTH, 1995b) y no a las crecidas por ondas oceánicas o por sudestada. Se concluyó, además, que la probabilidad de

ocurrencia de los dos fenómenos en simultáneo es “estadísticamente despreciable”¹² (Halcrow, Harza, IATASA y Latinoconsult, 2004).

Sin embargo, el hecho de que el río no crezca hasta niveles críticos de alarma y/o evacuación no significa que alturas relativamente altas por encima de la normal puedan actuar como “tapón hidráulico” y potenciar las consecuencias catastróficas de las lluvias intensas en las cuencas interiores de la Ciudad, dado el aumento en la capacidad de carga de ríos y arroyos. Un estudio de este tipo de fenómenos, que analiza los casos de la aparición de lluvias de cierta magnitud en coincidencia con aumentos en el nivel del Plata hasta alturas de 2 m, arroja que entre los años 1945 y 1993 se produjeron 84 casos, lo que equivale a un promedio de 2,15 eventos por año (Daffinotti, 1991, citado en G. Devoto, op. cit.).

Una de estas situaciones fue, por ejemplo, la inundación en la cuenca del río Matanza, ocurrida en octubre de 1967. El fenómeno comenzó con la aparición de condiciones típicas de sudestada que obturaron el desagüe en el Plata, pero que no causaron, sin embargo, niveles críticos de altura (más de 2,50 m). Luego se produjeron lluvias copiosas por espacio de tres días (500 mm de magnitud) y finalmente otro episodio típico de sudestada, que impidió el rápido drenaje de las aguas hacia el Plata (G. Berri. op. cit.) y potenció el escenario de inundación. En la Ciudad este evento afectó sobre todo el borde costero del Plata y el Riachuelo, incluyendo los sectores terminales de las cuencas del Maldonado y del Cildáñez, con cortes masivos de electricidad y teléfono y olas de considerable altura sobre la Costanera Norte (Clarín, 11-10-67 y 13-10-67).

A la inversa, también se han observado sudestadas fuertes y lluvias abundantes, si bien no detonadas aparentemente por procesos convectivos o frontales, que también han producido impactos en la Ciudad. Un ejemplo de ello es el ya mencionado evento del 16 de mayo de 2000, resultado de la combinación de lluvias (de magnitud 115,4 mm) y de la crecida del Plata (altura de 3,65 m, la quinta más alta del siglo XX), que fueron acompañados por fuertes vientos (con ráfagas de hasta 90 km/hora). Todo ello trajo como consecuencia inundaciones en la costa porteña y otras áreas, incluyendo los barrios de Palermo y Villa Crespo en la cuenca del Maldonado. Allí, la Av. Juan B. Justo se convirtió en un “río que dividió Villa Crespo” (Clarín, 17-5-2000), haciendo imposible la circulación vehicular y el tránsito de peatones.

¹² La UTE (unión transitoria de empresas) Halcrow, Harza, IATASA y Latinoconsult ha realizado un análisis estadístico de la probabilidad de ocurrencia de estos dos fenómenos en simultáneo, tomando las probabilidades de los dos fenómenos por separado y multiplicándolas. Esto dio como resultado una recurrencia o período de retorno de 1.400 años.

Es interesante notar, además, que esta combinación de peligrosidades, si bien estadísticamente despreciable, fue tomada en cuenta como uno de los factores condicionantes en la reelaboración de los coeficientes de diseño del conducto principal del Maldonado, llevada a cabo en 1936 en el marco de la provisión de desagües pluviales para la cuenca. Según la Memoria Descriptiva de las obras, la ocurrencia de lluvias por encima de los valores tipo previstos y la coincidencia de estos eventos con niveles altos del río de la Plata mostraron la insuficiencia del conducto tal como estaba construyéndose hasta entonces¹³ (J. Vela Huergo, op. cit.).

4.3.4. Incertidumbres emergentes

Si bien los dos mecanismos que causan inundaciones en la cuenca del Maldonado son conocidos y han sido estudiados en profundidad, existe aún una gran incertidumbre respecto a algunos de sus aspectos fundamentales para analizarlos, comprenderlos y anticiparlos, de modo de poder poner en práctica medidas de prevención más efectivas, como por ejemplo, un sistema de alerta temprano.

Respecto a las lluvias intensas las principales incertidumbres se vinculan a su distribución espacial (con qué intensidad llueve en los diversos puntos de la cuenca) y temporal (cómo se distribuye la lluvia a lo largo de la duración de la tormenta). Por los estudios realizados hasta el momento, ya sea directamente vinculados a las lluvias intensas como aquellos hechos en el marco de los distintos proyectos de solución a las inundaciones en la Ciudad, se ha determinado la extraordinaria variabilidad espacial y temporal de las lluvias, características que están en correspondencia estrecha con algunos de sus mecanismos disparadores. Por ejemplo, se han observado registros de montos diarios de lluvia significativos (más de 50 mm) en el Observatorio Central Buenos Aires, en días en que no se registraron lluvias en el Aeroparque; estas observaciones corresponden a características de tormentas disparadas por celdas convectivas localizadas y de movimiento rápido.

Sin embargo, más allá de este enunciado general, es muy difícil llegar a mayores precisiones debido, sobre todo, a las características de los datos de precipitación obtenidos en la Ciudad. Diversos trabajos coinciden en afirmar que los datos no tienen ni la consistencia ni la densidad suficiente como para permitir análisis más profundos. Estas deficiencias traen como consecuencia que:

- se desconozca prácticamente el patrón espacial del movimiento de las tormentas convectivas en territorio porteño; esto se debe, específicamente, a que la red

¹³ Este tema se desarrollará en el apartado 4.2.3 que trata sobre la influencia de la variable tecnológica sobre la peligrosidad.

meteorológica existente está muy dispersa, por lo que no es posible obtener datos con la densidad suficiente para realizar el análisis; tampoco se cuenta con suficiente información de otras fuentes, como las imágenes de radar;

- existan diferencias sustanciales entre series de datos correspondientes a los mismos años y la misma estación de medición y utilizadas para estudios diferentes; a priori, se esperaría que las series de datos fuesen idénticas o bien que tuvieran diferencias mínimas, debido a cambios en la metodología en la toma de datos¹⁴.

Por otra parte, y según el documento de análisis previo del Proyecto Ejecutivo para la cuenca del Maldonado, ya citado, se tiene que se han extraviado parte de las fajas pluviométricas para algunos años (Halcrow, Harza, IATASA y Latinoconsult, 2004), lo que también limita los análisis y, por consiguiente, la formulación de modelos hidráulicos de simulación del comportamiento del emisario principal y la red pluvial en la cuenca. Los analistas resuelven la cuestión centrándose en relacionar aspectos de intensidad, duración y frecuencia¹⁵ en base a los registros proporcionados por una única estación, Villa Ortúzar. Se agrega entonces un elemento más a la incertidumbre emergente del análisis y de la utilización de modelos hidráulicos que, si bien son útiles para generar mapas de peligrosidad hídrica como sustento de la toma de decisión, tienen también una incertidumbre asociada al carácter teórico de las lluvias (“lluvias de diseño”) sobre las que se sustentan.

Además de limitar la profundización de estudios que permitan comprender más ajustadamente la dinámica de las lluvias y su impacto sobre los desagües urbanos y las inundaciones, la falta de una red pluviográfica densa impide calibrar la información que genera el radar meteorológico en la AGBA para estimar la intensidad de la precipitación y su distribución al interior de la tormenta (G. Berri, op. cit.). Estas deficiencias limitan, en última instancia, la puesta en marcha de un sistema de alerta temprano para la Ciudad, como medida no estructural de prevención de inundaciones.

Respecto a las crecidas del Plata, las principales incertidumbres emergentes tienen que ver, por un lado, con la variabilidad temporal del fenómeno, ya que pueden aparecer crecidas de importancia por fuera del período más probable de ocurrencia. Por otro lado, ha surgido durante las últimas décadas una preocupación en torno a la relación entre las crecidas y un posible ascenso en el nivel del río de la Plata como consecuencia del llamado “cambio climático”. No es este el espacio para discutir en profundidad hasta dónde son

¹⁴ En los últimos años se perfeccionó la metodología para la digitalización de datos provenientes de los pluviógrafos de la estación Villa Ortúzar.

¹⁵ El trazado de curvas intensidad-duración-frecuencia es una metodología común de análisis de lluvias intensas en el estudio de drenajes urbanos.

viables estos efectos, pero sí es necesario marcar el hecho como un posible punto de inflexión en los cálculos y recálculos de diseño de obras y otras medidas de mitigación, además de plantear hacia futuro un escenario en el que, de cumplirse las estimaciones técnicas, se estaría produciendo un aumento medio en el nivel del río de la Plata que afectaría la ribera de Buenos Aires y su área metropolitana por ocurrencia de sudestadas hasta cotas de entre 2,5 y 5 m (ver nota 11).

Finalmente una última consideración tiene que ver con las vinculaciones entre ambos fenómenos, discutida en el cierre del apartado anterior. Si bien es cierto que ha habido estudios que profundizan sobre el particular y remiten a la irrelevancia estadística de tal probabilidad, es también cierto que situaciones de lluvias y crecidas del Plata han existido cuando condiciones climáticas e hidrológicas particulares se conjugaron para ello. Es por eso que se considera relevante esta discusión sobre la pertinencia o no de tener en cuenta esta combinación como una forma particular de incertidumbre técnica.

4.4. La variable tecnológica: desagües pluviales para la cuenca

A principios del siglo XX, los únicos aportes que recibía el Maldonado en territorio porteño provenían del lavado de suelos y de los desagües de las fábricas (J. Vela Huergo, op. cit.) además, claro está, de las lluvias que, cuando se volvían intensas, disparaban la peligrosidad por inundaciones. La necesidad de sanear el territorio de la Ciudad que aún no contaba con un sistema de desagües pluviales y cloacales, sumada a la de dar una respuesta al problema de las inundaciones, determinó la decisión de canalizar los arroyos porteños (Maldonado, Vega, Medrano, White) aprovechando su carácter de desagües naturales y convirtiéndolos en los receptores de todo el sistema pluvial de la Ciudad. Puede decirse entonces que al sistema natural -hídrico- se le superpuso un sistema tecnológico -hidráulico-, tomando como base para el diseño los principales parámetros hídricos y climáticos del territorio porteño.

La canalización de los arroyos formó parte del *Plan General de Desagües Pluviales para la Ciudad de Buenos Aires*, diseñado por la entonces Obras Sanitarias de la Nación (OSN) y presentado al Gobierno Nacional en el año 1919. El Plan propuso resolver de manera separada el transporte de las aguas blancas (de lluvia) y negras (cloacales) y tratar cada cuenca como una unidad independiente. Si bien se plantearon tres alternativas diferentes de solución¹⁶, se optó por la canalización subterránea en toda la extensión de los cuatro

¹⁶ En el Anexo V se presenta un detalle de estas obras.

arroyos mayores que surcaban el área de intervención: Maldonado, Medrano, Vega y Cildáñez (S. González, 1997). El caso del emisario principal del Maldonado se resolvió mediante un conducto de hormigón armado de sección casi rectangular que va aumentando su ancho desde los 15 m iniciales en la intersección con la Av. General Paz y los 23 m que tiene en la desembocadura en el río de la Plata. El techo del conducto está formado por un entramado de vigas y está sostenido por una serie de columnas hexagonales dispuestas en tresbolillo¹⁷ (ver Figuras VII.2 y VII.3 en Anexo VII). La altura del conducto varía entre 3 y 5 m (Halcrow, Harza, IATASA y Latinoconsult, 2004).

Para resolver la llegada de las aguas hacia el Maldonado, se dividió el área de su cuenca en 16 secciones o subcuencas independientes (10 al S y 6 al N del emisario), teniendo en cuenta las líneas divisorias de agua internas (ver Mapa 4.6, página 4-25).

Tres fueron los parámetros base en la construcción de los desagües pluviales, según el Plan de 1919: el coeficiente de escorrentía¹⁸, la lluvia tipo de diseño y el coeficiente de retardo¹⁹. El primero se establece en función de una clasificación estándar basada en la densidad de la edificación existente en el área a desaguar. En el caso de las cuatro cuencas mencionadas se adoptó un coeficiente de 0,50, valor que corresponde al límite entre un área con edificación baja y una con edificación media; en cambio, para el área tributaria de las cuencas en la provincia de Buenos Aires, se adoptó un coeficiente de 0,18, correspondiente a zonas de suburbios con alguna edificación o zona de baja densidad, con jardines, fondos abiertos y calles de tierra (J. Vela Huergo, op. cit; L. Costa y D. Albini, 1988).

La lluvia tipo de diseño es la precipitación modelo adoptada para la construcción de los conductos; se supone que ellos podrán evacuar determinado caudal de agua, que corresponde a una lluvia teórica. Los cálculos realizados para el Plan General se basaron en lluvias convectivas de una duración no mayor a los 40', de limitado desarrollo superficial, tomando para ello los registros pluviográficos disponibles para el período 1896-1916 y correspondientes a la intensidad (en mm) y la duración (en minutos). Luego de un análisis detallado, OSN adoptó una lluvia tipo de intensidad 60 mm en 30' (J. Vela Huergo, op. cit). Según la opinión de especialistas que han estudiado el problema de las inundaciones en la Ciudad a fines del siglo XX, esta lluvia tipo es alta, si se considera el desarrollo urbano de Buenos Aires a principios del mismo siglo y se lo compara con los parámetros adoptados en

¹⁷ En una disposición en tresbolillo las columnas están ubicadas en los vértices de una malla formada por triángulos equiláteros.

¹⁸ El coeficiente de escorrentía resulta de la relación entre el caudal que discurre entre una superficie dada y el total de agua precipitado sobre esa superficie. El coeficiente varía a lo largo del tiempo y es función de las características del terreno (pendiente, grado de absorción de los suelos, etc) y de las condiciones climáticas del área en estudio (temperaturas, intensidad y duración de las lluvias, etc).

¹⁹ Mayores detalles sobre estos tres parámetros se incluyen en el Anexo V.

Finalmente, el coeficiente de retardo está vinculado al tiempo que requiere el escurrimiento del agua dentro del conducto para llegar a su desembocadura. Para el caso del Maldonado, el Plan General dividió el arroyo en cinco tramos, cada uno de los cuales tenía asignado un coeficiente de retardo específico. Dados tales parámetros y combinándolos con el coeficiente de escorrentía y la lluvia tipo, se obtuvieron los caudales máximos a transportar por el emisario, los que variaban entre los 80 m³/s a la entrada del arroyo en la Av. General Paz y los 212 m³/s correspondientes a su desembocadura en el río de la Plata, tal como muestra la Tabla 4.8.

Tabla 4.8
Cuenca del arroyo Maldonado
Coeficientes de retardo adoptados en el Plan General de Desagües Pluviales

Sección	Coeficiente de retardo	Caudales acumulados al final del tramo (m ³ /s)
Av. General Paz – Segurola	0,80	143 (Segurota)
Segurola – Caracas	0,62	160 (Caracas)
Caracas – Ramirez de Velazco	0,50	188 (Velazco)
Ramirez de Velazco – Av. Alvear	0,40	210 (Av. Alvear)
Av. Alvear – río de la Plata	0,38	212 (desembocadura)

FUENTE: S. González, 1997.

El proyecto impulsado en el marco del Plan General no pudo implementarse puesto que el Congreso Nacional no sancionó la ley autorizando su ejecución. Sin embargo, sus propuestas se retomaron y reformularon años más tarde, con la elaboración del Plan Parcial de 1925 (llevado a cabo parcialmente entre 1927 y 1930), la sanción de la Ley de Desagües Pluviales en 1933 y el Plan de 1936, con cuya ejecución se logró dar término a las obras, al menos en la baja cuenca del Maldonado²⁰. De todos estos planes, el de 1936 fue el que más modificaciones introdujo en el Plan General de 1919, ya que, debido al crecimiento en edificación y en población experimentado en la Ciudad y en las áreas tributarias de la provincia de Buenos Aires desde 1919, se consideró necesario rehacer algunos cálculos, tomando entonces nuevos coeficientes de escorrentía y de retardo. En el sector capitalino de la cuenca del Maldonado se adoptaron tres coeficientes diferentes, en valores crecientes desde aguas arriba a aguas abajo (Tabla 4.9), mientras que se previó un caudal de ingreso del orden de los 200 m³/s, debido al aumento de la superficie urbanizada en la zona tributaria de la provincia de Buenos Aires.

²⁰ Mayores detalles sobre las obras contempladas para la cuenca del Maldonado en estos planes y sobre las dificultades para concretarlas se incluyen en el Capítulo 6.

Tabla 4.9
Cuenca del arroyo Maldonado
Coefficientes de escorrentía adoptados en el Plan de 1936

Sección	Barrios (*)	Coefficiente de escorrentía
4° a 6° N – 7° a 10° S	Floresta, Vélez Sarsfield, Villa Santa Rita, Monte Castro, Villa Real y Versalles	0,50
3° N – 5° y 6° S	Caballito, Villa Crespo, Paternal, Villa General Mitre y Flores	0,60
1° y 2° N – 1° a 4° S	Palermo, Colegiales, Almagro	0,72

(*) Barrios que corresponden aproximadamente a las secciones presentadas en Mapa 4.6
 FUENTE: Elaboración de S. González en base a J. Vela Huergo, 1938

A estos cambios también contribuyeron las deficiencias observadas en el funcionamiento del conducto principal, debidas a factores ligados tanto a la ejecución de las obras como a los mecanismos disparadores de la inundación en la Ciudad:

Deficiencias de funcionamiento han podido comprobarse, que corresponde achacar a distintas causas; una de ellas, que gravitó durante mucho tiempo, era el hecho de que no se encontraban terminadas las obras, especialmente en lo que respecta a la sección inferior del emisario principal; *otra el haber excedido las cifras básicas del cálculo algunas precipitaciones ocurridas, máxime cuando han coincidido factores desfavorables como la altura del río, que ha dificultado el libre escurrimiento del agua*, la trasladación de algunas tormentas en la dirección del pluviucto principal, etc. (J. Vela Huergo, op. cit., 118, la cursiva es nuestra).

Nótese como la cita refiere a factores discutidos en aquel entonces, como la lluvia tipo adoptada –menor a precipitaciones efectivamente ocurridas- y la incidencia de la altura del Plata sobre el escurrimiento de las aguas, tal lo discutido en 4.3.3.

Todos estos factores decidieron la construcción de dos conductos aliviadores al emisario principal, de modo de liberar el excedente de carga y permitir un mejor escurrimiento durante las tormentas. El primero de estos aliviadores, llamado *del curso superior* corre bajo las actuales calles Ruiz de los Llanos y Basualdo²¹ (Mapa 4.6) y deriva parte del caudal del Maldonado hacia la cuenca del Riachuelo, a través del arroyo Cildáñez. Este conducto, diseñado para transportar un caudal de hasta 100 m³/s, permitió resolver los inconvenientes que se observaban aguas abajo durante tormentas intensas, pues el rápido incremento de las superficies impermeables influyó sobre la velocidad de la escorrentía, resultando en una insuficiencia en la conducción y, por lo tanto, en la acumulación de las aguas:

Las consecuencias derivadas de esta tardanza se hacen sentir especialmente en las zonas relativamente más bajas existentes en los barrios comprendidos por las calles

²¹ El aliviador corre por Ruiz de los Llanos, entre el arroyo y la Av. Rivadavia, y por la calle Basualdo, entre Rivadavia y el Cildáñez (L. Ivanissevich, op. cit.).

mencionadas [Av. Triunvirato²² y Av. Santa Fe], y si bien ellas ocurren en ocasión de grandes precipitaciones, los vecindarios suelen reclamar insistentemente la erradicación de lo que suponen sea su única causa, es decir, la insuficiencia de las actuales conducciones, sin dejarse impresionar por los gráficos de las bandas de los pluviógrafos (J. Vela Huergo, op. cit., 119).

El segundo aliviador, llamado *del curso inferior*, comprendía dos secciones: una al N y otra al S del emisario principal. La primera sección nacería en la calle Parral y se conectaría con el conducto del Maldonado en la calle Rivera, mientras que la segunda se extendería desde la calle Castillo hasta el río de la Plata, desembocando al N del espigón del Club de Pescadores (Mapa 4.6); ambos conducirían entre 35 y 120 m³/s. A diferencia del primer aliviador, la ejecución de este conducto no se incluyó en la licitación de todas las obras complementarias para el Maldonado y quedó pospuesta hasta que OSN pudiera arbitrar los recursos necesarios para construirlo (J. Vela Huergo, op. cit.), cosa que en la práctica nunca ocurrió. De todas formas, con las modificaciones introducidas en el diseño de las obras, se logró aumentar el caudal teórico de salida del Maldonado en el Plata, que pasó de 212 m³/s a 255 m³/s.

Luego de muchos años y varios proyectos y reformulaciones, las obras de desagües pluviales en la baja cuenca del Maldonado finalizaron en 1942, con la ejecución del último tramo de la canalización aguas arriba de la calle Segurola y de los conductos secundarios afluentes de las secciones 10 S y 6 N. La construcción de la Av. Juan B. Justo y la Av. Bullrich sobre el antiguo arroyo fue el paso siguiente. Por la envergadura de las obras y por la impronta que tuvo en la cuenca y en la Ciudad en general, puede afirmarse que se trata de la intervención más importante llevada a cabo para controlar o mitigar las inundaciones en territorio porteño hasta el día de hoy, además de uno de los factores clave en el proceso de apropiación y construcción del territorio y del riesgo.

4.5. La peligrosidad actual

La configuración natural de la baja cuenca del Maldonado ha desaparecido hoy de la vista de los habitantes de Buenos Aires. Una vez que se decidió la construcción de la red de desagües pluviales y, posteriormente, el trazado de la Av. Juan B. Justo sobre el antiguo arroyo canalizado, comenzó una transformación radical de la base natural de la cuenca que, por diversas circunstancias, *amplificó* la peligrosidad natural, potenciando las consecuencias catastróficas de la inundación. En este apartado se exponen brevemente dichas circunstancias (cuyas causas de fondo se analizarán en los próximos capítulos), luego de

²² Para la equivalencia entre nombres antiguos y actuales de las calles nombradas en este trabajo ver Anexo IV.

presentar una sucinta caracterización de la cuenca del Maldonado tal como se la conoce hoy en día.

4.5.1. La cuenca del Maldonado hoy

El proceso de ocupación iniciado a principios del siglo XX sobre el antiguo curso y su valle, dio origen a numerosos núcleos de población que posteriormente se convirtieron en los actuales barrios (ver Mapa 4.1), hoy integrantes de la llamada Área Interior y el Corredor Oeste de la Ciudad (SUPCE, 2004), que se extiende siguiendo la dirección SO-NE de la canalización del arroyo y la Av. Juan B. Justo; los límites S y N son las vías del ex Ferrocarril General San Marín (ex FCGSM) y del ex Ferrocarril General Sarmiento (ex FCGS), que se desarrollan sobre las divisorias de cuenca.

De aquellos primeros caseríos de principios del siglo XX, los barrios de la cuenca han atravesado diversas etapas en lo que hace a sus características demográficas, sociales y territoriales, acompañando lo que ocurrió a nivel de la Ciudad y asumiendo algunas características particulares relacionadas, muchas veces, con la ocupación de un área inundable. A principios del siglo XXI, la población de la cuenca ascendía a unos 975.000 habitantes, distribuidos según muestra la Tabla 4.10. Todos los barrios total o parcialmente incluidos en ella perdieron población entre los dos últimos censos realizados en el país (1991 y 2001), lo que sigue la tendencia observada a nivel de la Ciudad.

Tabla 4.10
Cuenca del arroyo Maldonado
Población, variación intercensal y densidad por barrio (1991-2001)

Barrios		Población y variación intercensal			Densidad (hab/ha)	
		1991 (hab)	2001 (hab)	Variación (%)	1991	2001
1	Agronomía	11.578	10.830	-6,5	99	92
2	Almagro-Boedo	101.150	92.018	-9,0	455	414
3	Caballito	139.592	128.836	-7,7	267	247
4	Chacarita	26.307	25.038	-4,8	93	88
5	Colegiales	28.750	26.374	-8,3	293	269
6	Flores	62.615	57.371	-8,4	267	245
7	Floresta	32.964	31.416	-4,7	182	173
8	Liniers	20.558	18.638	-9,3	108	98
9	Monte Castro	33.954	33.578	-1,1	131	129
10	Palermo – Recoleta	332.211	256.559	-22,8	249	192
11	Paternal	22.387	21.381	-4,5	113	108
12	Vélez Sarsfield	26.397	24.591	-6,8	145	135
13	Versalles	15.035	14.315	-4,8	107	102

Barrios		Población y variación intercensal			Densidad (hab/ha)	
		1991 (hab)	2001 (hab)	Variación (%)	1991	2001
14	Villa Crespo	89.542	83.087	-7,2	249	231
15	Villa del Parque	59.225	55.171	-6,8	174	162
16	Villa Devoto	39.651	36.996	-6,7	174	162
17	Villa General Mitre	36.215	35.364	-2,3	165	161
18	Villa Luro	16.730	16.034	-4,2	119	114
19	Villa Real	14.168	13.526	-4,5	109	109
20	Villa Santa Rita	33.763	33.194	-1,7	153	151
TOTAL CUENCA		1.142.792	1.014.317	-11,2	204	189

FUENTE: Elaboración de S. González en SIG en base a INDEC, 2004.

Esta población se distribuye en un tejido urbano muy compacto, con una subdivisión del suelo muy intensiva que da lugar, en general, a lotes de tamaños exiguos; esto se refuerza con la dominancia de las viviendas tipo “departamento”, los que suman el 75% del total del parque habitacional disponible en la cuenca (SUPCE, 2004). El escenario se completa con la notable escasez de áreas vacantes y espacios verdes, que suman 927 ha, es decir, poco más del 16% de la superficie de la cuenca en la Ciudad (ver Tabla 4.11). De estas áreas, las más importantes por su ubicación y sus dimensiones –entre otros factores- son el Parque Tres de Febrero, los predios del Aeroparque y del Hipódromo y la Plaza Alemania. También se destaca el predio de la Facultad de Agronomía y Veterinaria (ver Mapa 4.7, página 4-32).

Tabla 4.11
Cuenca del arroyo Maldonado
Espacios verdes por barrios (cantidad y proporción)

Barrio	Espacios verdes (ha)	Tipo de uso				Porcentaje sobre superficie del barrio (%)
		Libre		Restringido		
		Há	(%)	Ha	(%)	
Agronomía	97,78	94,82	97,0	2,96	3,0	83,4
Almagro	3,38	0	0	3,38	100,0	1,5
Caballito	56,72	28,90	51,0	27,82	49,0	10,9
Chacarita	109,72	101,07	92,1	8,65	7,9	38,7
Colegiales	15,11	11,33	75,0	3,78	25,0	15,4
Flores	4,23	1,59	37,5	2,64	62,5	1,8
Floresta	4,96	3,73	75,3	1,23	24,7	2,7
Liniers	52,83	1,23	2,3	51,61	97,7	27,7
Monte Castro	6,06	3,30	54,4	2,76	45,6	2,3
Palermo	504,67	260,60	51,8	244,07	48,4	38,8
Paternal	34,63	0,37	1,1	34,26	98,8	17,4

Barrio	Espacios verdes (ha)	Tipo de uso				Porcentaje sobre superficie del barrio (%)
		Libre		Restringido		
		Há	(%)	Ha	(%)	
Recoleta	3,79	0	0,0	3,79	100,0	11,1
Vélez Sársfield	0,23	0,23	100,0	0	0,0	0,1
Versalles	4,92	4,92	100,0	0	0,0	3,5
Villa Crespo	5,89	0	0,0	5,89	100,0	1,6
Villa del Parque	2,55	2,29	89,9	0,26	10,1	0,7
Villa Devoto	7,12	2,30	32,3	4,82	67,7	3,1
Villa General Mitre	2,97	2,97	100,0	0	0,0	1,3
Villa Luro	6,10	2,34	38,3	3,76	61,7	4,3
Villa Real	3,36	3,36	100,0	0	0,0	2,6
Villa Santa Rita	0,01	0,01	100,0	0	0,0	0,003
Total cuenca	927,01	325,35	35,1	401,66	64,9	16,5

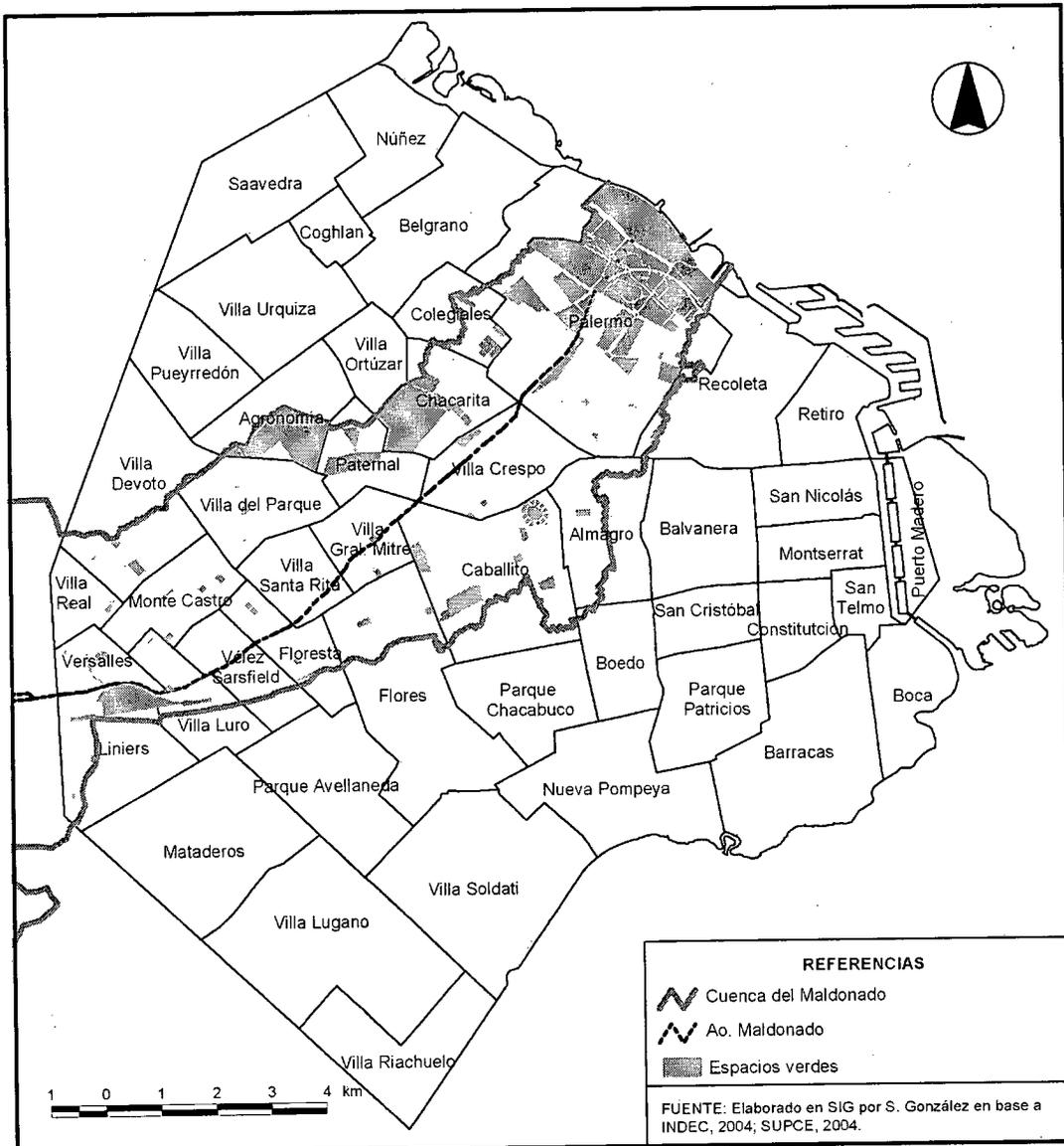
FUENTE: Elaboración de S. González en SIG en base a SUPCE, 2004

Una rápida mirada al Mapa 4.8 (página 4-33), que muestra los usos del suelo reales²³ en la cuenca del Maldonado a mediados de la década de 2000, permite concluir que predomina el uso mixto comercial-residencial. Existen una serie de indefiniciones en los límites entre usos diferentes, que en muchos sectores se diluyen "...antes de tomar un carácter definido como de un uso netamente dominante" (SUPCE, 2004, 70).

Si se considera la distribución de usos en la cuenca, se observa que los comerciales se ubican en general sobre las grandes avenidas (Rivadavia, Santa Fe, Corrientes) y en centros barriales como Primera Junta, Liniers, Chacarita, Av. Córdoba y Av. Scalabrini Ortiz, Av. Boyacá entre Av. Gaona y Av. Juan B. Justo y Av. Lope de Vega y Av. Francisco Beiró en Villa Devoto. Por su parte, los usos residenciales de alta y media densidad se ubican siguiendo los grandes corredores de circulación, mientras que los menos densos se localizan hacia los límites exteriores de la cuenca. En tanto valor inmobiliario, estos usos residenciales representan un gradiente que se incrementa desde aguas arriba hacia aguas abajo: los inmuebles ubicados en las cercanías del gran espacio verde del Parque Tres de Febrero tienen los valores más altos y forman parte del "...sector residencial más codiciado de la Ciudad" (Halcrow, Harza, IATASA y Latinoconsult, 2006).

²³ Este mapa está incluido en el Informe Técnico de Impacto Ambiental del Proyecto Ejecutivo para la Cuenca del Maldonado, de 2004. Para su elaboración se tomó la información provista por la Comisión del Plan Urbano Ambiental en el año 1998, como parte de los trabajos realizados para el Plan Urbano.

Mapa 4.7
Cuenca del arroyo Maldonado
Distribución espacial de espacios verdes

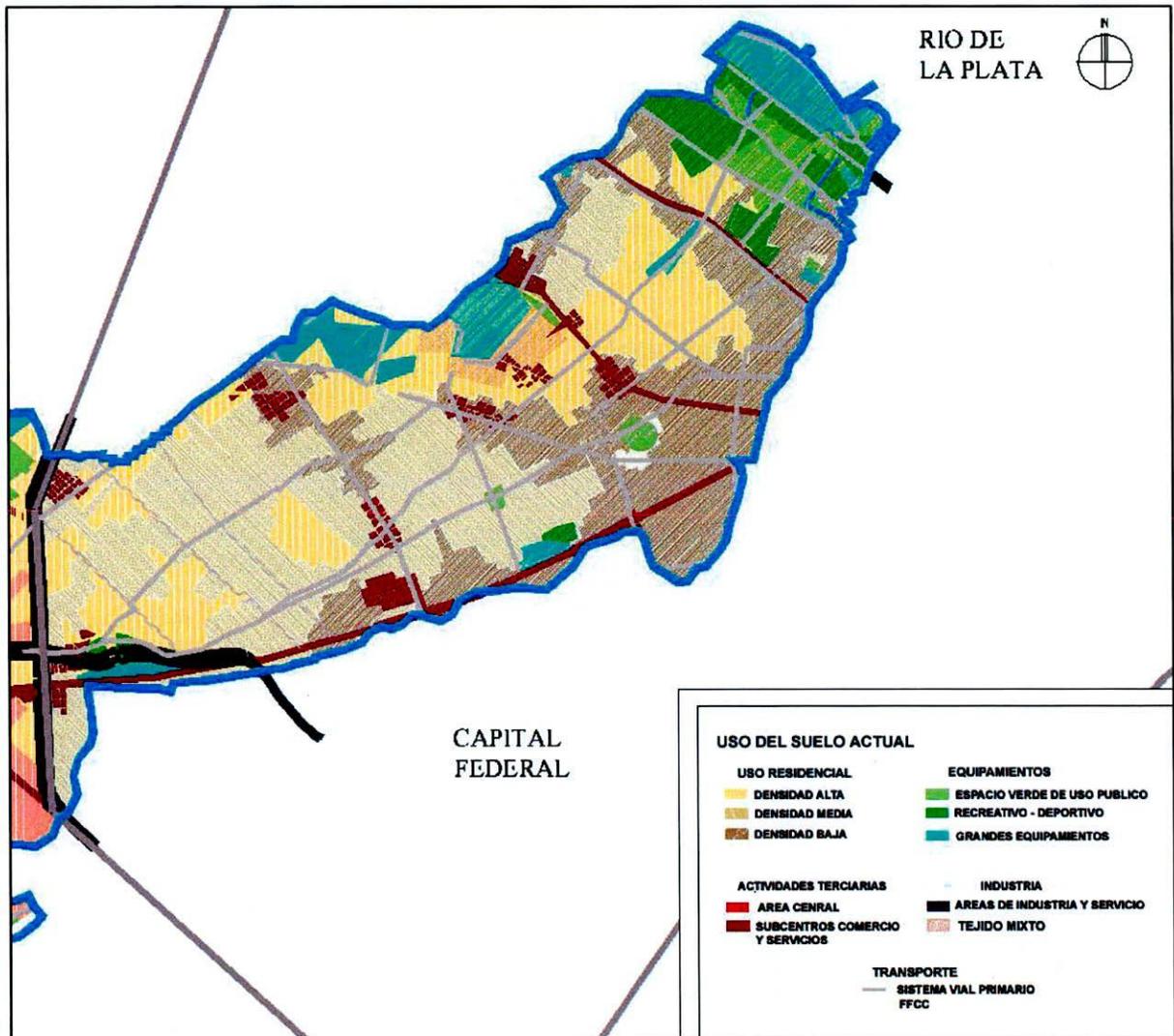


La Av. Juan B. Justo tiene una importancia crucial en tanto eje troncal de comunicación en la Ciudad y en tanto organizador de los usos del suelo: sobre ella se ubican comercios y edificios de altura (Halcrow, Harza, IATASA y Latinoconsult, 2006), concentrándose estos últimos, precisamente, en el sector de mayor valorización inmobiliaria ubicado aguas abajo

También existen usos industriales, mezclados con los usos residenciales de baja densidad, que asumen la forma de talleres pequeños y depósitos. Los establecimientos de mayor porte se encuentran agrupados en torno a la playa de carga del ex FCGSM en el barrio de La Paternal y a un conjunto de unas pocas cuadras a ambos lados de la Av. Juan

B. Justo, entre Boyacá y Cabrera. Otras concentraciones industriales de importancia se ubican en el entorno del mercado de hacienda de Liniers.

Mapa 4.8
Cuenca del arroyo Maldonado
Usos del suelo reales (mediados de los 2000)



FUENTE: Modificado de SUPCE, 2004.

4.5.2. Los factores que influyen sobre la peligrosidad

4.5.2.1. La urbanización y las inundaciones

Es universalmente aceptado que todo proceso de urbanización introduce cambios sustanciales en la base natural del territorio, los que serán más importantes cuando se trata de grandes metrópolis. Estos cambios, claro está, afectarán de modo diferente esa base territorial, dependiendo no solo de la magnitud y la extensión de la ciudad en consideración, sino también de las características propias del sustrato natural. Desde el punto de vista de la construcción social de riesgo de desastres, se entiende que estos cambios son una parte

importante al momento de entender y explicar la magnitud que tiene la manifestación de los riesgos.

Las transformaciones del sustrato físico en la Ciudad y la AGBA se observan sobre todo en aspectos tales como la topografía y la red de drenaje. Así, el relleno y saneamiento de las áreas bajas (caso de las tierras hoy ocupadas por el Parque Tres de Febrero y el Aeroparque en la cuenca del Maldonado) y el avance sobre el propio río de la Plata modificó las pendientes longitudinales originales de los arroyos, al sumar hectáreas a las superficies de las cuencas. El mismo proceso eliminó los humedales asociados a los cursos de agua, que regulaban naturalmente las crecidas acumulando los excedentes hídricos; esto ocurrió con los bañados que acompañaban la desembocadura del Maldonado (ver apartado 4.2), que eran relativamente más extensos en superficie que los asociados al resto de los arroyos porteños, justamente porque se trata de una cuenca con muy escaso perfil hidráulico (N. Prudkin y D. de Pietri, op. cit.). Detrás de estas transformaciones puede identificarse, como primer factor de explicación posible, la percepción de una topografía plana como condición necesaria para la expansión urbana, concepción vigente sobre todo a principios del siglo XX. Así, las barrancas, los cursos de agua y los ecosistemas a ellos asociados fueron los “obstáculos” a vencer en el avance de la Ciudad. La barranca fue suavizada y los arroyos canalizados²⁴. El resultado fue, a decir de H. Herzer y M. Di Virgilio (1996), una “ciudad plato”, en apariencia libre de ondulaciones y valles, que posibilitara la rápida expansión urbana.

El proceso de urbanización también tiene efectos significativos sobre el ciclo natural del agua. En efecto, el avance paulatino en la construcción del territorio urbano, aparentemente caótico y desestructurado, favoreció la impermeabilización progresiva del suelo. Esto provoca la disminución de la cantidad de agua que infiltra en el suelo y, aumenta, a la vez, la cantidad de agua que escurre por calles y avenidas; en otras palabras, disminuye la infiltración y aumenta la escorrentía superficial, tanto en términos de caudales transportados como de velocidad (N. Prudkin y D. de Pietri, op. cit.). En la ecuación escorrentía-infiltración debe tenerse en cuenta, además, qué tipo de cobertura predomina en las calles, pues no todas tienen la misma capacidad de absorción²⁵. Además, tratándose de cuencas cuyos cursos principales han sido canalizados, se debe considerar que los conductos hidráulicos son más eficientes que los cauces naturales para el transporte del agua, lo cual redundará en

²⁴ Los arroyos más pequeños de longitud (los “Terceros”) fueron rellenados y adoquinados a nivel de las calles, obra que concluyó en 1886. Hoy forman los conductos principales del Radio Antiguo (H. Herzer y M. Di Virgilio, op. cit.).

²⁵ El empedrado, por ejemplo, es más eficiente en términos de infiltración; lo mismo ocurre con los asfaltos porosos. Por otro lado, pueden existir zonas donde el suelo aún no pavimentado tiene niveles de compactación tan grandes que prácticamente funcionan como una superficie impermeable.

un aumento en las velocidades y en los picos de los hidrogramas²⁶ (D. Barrionuevo *et al.* 1988).

Por lo expresado hasta aquí se entiende que todo aumento en la infiltración –por absorción del suelo– redundará en una disminución de la escorrentía, y, por consiguiente, en la cantidad de agua que lleguen a los cursos de agua o bien conductos canalizados de hoy en día. Es por eso que muchos trabajos insisten en el rol clave que cumplen los espacios verdes como factores que pueden atenuar las modificaciones en el ciclo del agua. Estos espacios, ya sea bajo la forma tradicional de parques y plazas públicas, como en su forma privada (parques y jardines particulares, áreas verdes de clubes y otras instalaciones deportivas), posibilitan no solo la infiltración, sino también la intercepción del agua por la vegetación arbórea y su devolución a la atmósfera a través de la evapotranspiración (N. Prudkin y D. de Pietri, *op. cit.*). El crecimiento de Buenos Aires ha dejado muy pocos de estos espacios: se trata de 3.324 ha, es decir, apenas el 16,6% de la superficie de la Ciudad; de esa cantidad, sin embargo, son muchos los que no están en condiciones óptimas como para cumplir su función de “esponja”.

Desde el punto de vista de la impermeabilización del suelo, los estudios realizados en 1988 por el INCyTH sobre el funcionamiento del conducto principal del Maldonado, determinaron la situación crítica de las secciones inferiores (entre las avenidas Corrientes y Santa Fe), donde el porcentaje de suelo impermeable alcanzaba el 85% de la superficie de las secciones. Porcentajes menores correspondían a la sección con eje en la calle Warnes, debido a la presencia del predio de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la UBA y el Cementerio de la Chacarita (Unidad Operativa Convenio MOSP/SRH-MCBA, 1989a).

4.5.2.2. *La ineficiencia de las canalizaciones*

Los factores mencionados hasta aquí como elementos que pueden amplificar las consecuencias catastróficas de una inundación urbana, son comunes, a grandes rasgos, a los que pueden presentarse en toda gran ciudad. Además de ello, existen otros factores propios de Buenos Aires y de la cuenca del Maldonado específicamente. En particular se trata de aspectos ligados a la capacidad actual del sistema de desagües en la cuenca, a la construcción de diversas obras de infraestructura en forma simultánea o con posterioridad a la canalización del arroyo y a decisiones estructurales tomadas al momento de la obra, que se han convertido en elementos perturbadores a la circulación del agua en los conductos.

²⁶ El pico del hidrograma es el punto en el que se alcanza el máximo caudal en unidad de tiempo, por lo general medido en m³/seg.

Como se ha visto, los de desagües pluviales en la cuenca se construyeron entre las décadas de 1920 y 1940, luego de lo cual no se hizo mayor tarea que la del mantenimiento de las bocas de tormentas. Si bien continuaron produciéndose inundaciones, fue recién con las registradas a mediados de la década de 1980 que se colocaron en escena en tanto problema y a discutirse, en el ámbito técnico-político, la insuficiencia del conducto principal del Maldonado para evacuar las aguas de tormenta en los tiempos y plazos teóricos contemplados en el diseño original de la obra y sus modificaciones posteriores. Mucho ha incidido en esta insuficiencia el crecimiento de la Ciudad y, especialmente, de su área metropolitana, entre mediados y fines del siglo XX. Es así que aquellos coeficientes de escorrentía y retardo que sirvieron de base para el diseño estructural fueron superados ampliamente, por lo que la canalización del Maldonado y sus obras conexas quedaron obsoletas.

Otras discusiones se dieron en torno a la efectividad del diseño hidráulico del conducto, en lo que hace específicamente a la disposición en tresbolillo de las columnas. En efecto, los estudios llevados a cabo por el entonces INCyTH como parte de la propuesta de obras de mitigación de inundaciones en la cuenca del Maldonado, mostraron que las columnas y más precisamente, la forma adoptada para su distribución, generan perturbaciones en la escorrentía, en forma de remansos y vórtices de agua (ver Figura VII.2, en Anexo VII); esto produce una pérdida de carga importante en el conducto, que se traduce en una capacidad real de descarga de 125 m³/s, mucho menor que los 255 m³/s calculados en 1936 (Unidad Operativa Convenio MOSP/SRH-MCBA, 1989a). Algunos especialistas sostienen que la disposición en tresbolillo es una "...flagrante contraposición con cualquier diseño hidráulico que se precie de razonable" (G. Devoto, op. cit., 103); otros, en cambio, sostienen que se trató de un error basado en la metodología de cálculo adoptada, que había sido discutida durante el proyecto de obras, allá por 1919. Según esta argumentación, los proyectistas de OSN consideraron, para el cálculo de caudal transportado, un conducto de sección única y ancho nominal, al que se le restaba la sumatoria de los anchos de las columnas, considerando que ellas se colocarían *una al lado de la otra* y obviando, así, la disposición en tresbolillo (Ing. F. Pérez Ayala, comunicación personal).

Además de esta deficiencia estructural, se identificaron otras perturbaciones a la conducción del emisario principal del Maldonado, algunas de las cuales también están relacionadas con su construcción y por las decisiones que se tomaron al momento de salvar las interferencias preexistentes (puentes carreteros y de ferrocarril que cruzaban el arroyo). Todas ellas provocan reducciones de diferente grado en la capacidad real de la canalización

(ver Tabla 4.12), lo cual redundó, necesariamente, en una disminución de su efectividad como obra de mitigación de inundaciones.

Tabla 4.12
Cuenca del arroyo Maldonado
Interferencias a la canalización y reducciones a su capacidad de conducción

Interferencia	Ubicación	Características (*)
Puente carretero	Av. Santa Fe y Av. Juan B. Justo	No removido. Se mantuvieron las columnas del puente. Se cambió la dirección del emisario y se aumentó la cantidad de columnas para identificarlo con el puente
Puente carretero	Av. Bullrich y Av. del Libertador	No removido. Se mantuvo una única columna central que interfiere el escurrimiento en el conducto
Puente ferroviario	Ex FCGBM ramal Victoria	No removido. Columnas interfieren el escurrimiento
Cruce del ferrocarril	Ex FCGSM en Av. Juan B. Justo y Av. Córdoba	Puente carretero existente removido, a expensas del aumento en el ancho de las columnas. Densificación de columnas para salvar las curvas en el encauzamiento
Cruce autopista	Av. Juan B. Justo y AU6	Columnas de la AU6 (1980) atraviesan la conducción. Reducción de la sección del emisario. Destrucción de parte de la estructura. Escombros.

(*) Mayor información sobre estas interferencias se detalla en el Anexo V. La localización de estas interferencias se incluye en el Mapa 4.6

FUENTE: Elaboración de S. González en base a Unidad Operativa Convenio MOSP/SRH-MCBA, 1989a, b

Como ejemplo de lo que significaban estas interferencias, baste señalar que las columnas del puente carretero que permitía sortear el antiguo arroyo en su intersección con la Av. Santa Fe –que fueron removidas como parte de las obras del “Plan Hidráulico”, entre 1998 y 1999–, introducían tal perturbación que la capacidad de conducción real del Maldonado canalizado en ese cruce variaba entre los 70 y los 75 m³/s, en lugar de los 210 m³/s previstos luego de las modificaciones de 1936 (Ing. F. Pérez Ayala, com. pers.; Unidad Operativa Convenio MOSP/SRH-MCBA, 1989a).

Una última consideración respecto a las obras de desagües pluviales en la cuenca del Maldonado tiene que ver con la relación que existe entre el funcionamiento de este sistema hidráulico y el del sistema hídrico original que le sirve de soporte. En tal sentido, la obra de derivación del Maldonado al Cildáñez permite *vincular hidráulicamente*, a través de transvases o pasajes de agua, dos cuencas que en realidad funcionaban de forma independiente. Lo mismo ocurre aguas arriba, en la provincia de Buenos Aires, con la derivación de aguas de la cuenca del Maldonado a la cuenca del arroyo Morón. Estas vinculaciones hidráulicas, sin embargo, no han implicado la desaparición del funcionamiento hidrológico natural, pues en la superficie las aguas pluviales siguen respetando las pendientes originales de los arroyos (Ing. R. Rebagliatti, com. pers.). Como puede apreciarse, la variable tecnológica superpuesta al funcionamiento natural complejiza la

peligrosidad, hecho que debe tenerse en cuenta como factor de amplificación de las consecuencias desastrosas de las inundaciones.

4.5.2.3. Otros factores relevantes

Especialistas en la problemática de las inundaciones en la Ciudad coinciden en señalar otros factores relevantes, atribuibles a la forma en cómo se ha actuado sobre la construcción del territorio urbano, que tienden a amplificar las inundaciones y su potencial de peligrosidad.

Uno de estos factores es la eliminación progresiva de los “cordones cuneta”²⁷, cuya función en relación al desagüe urbano es la de acumular el agua de modo de retardar su ingreso en las redes pluviales, funcionando así como reservorios lineales. Es por eso que es importante colocar especial consideración en el diseño de estos cordones, y cómo circulan las aguas por ellos (N. Prudkin y D. de Pietri, op. cit.). En todo sentido deben ser entendidos, entonces, como parte de la estructura de desagües pluviales de la Ciudad; su eliminación incide localmente sobre la llegada del agua a los conductos, aumentando la velocidad de escurrimiento. Este fenómeno se observa sobre todo en las calles que desaguan hacia la Av. Juan B. Justo, en las que el agua corre a velocidades superiores a 1 m/s (Halcrow, Harza, IATASA y Latinoconsult, 2004).

Una cuestión también ligada a la eliminación de los cordones-cuneta es el efecto de las sucesivas repavimentaciones de las calles y avenidas de Buenos Aires, que aumentan el nivel de las calzadas (H. Herzer y N. Clichevsky, 2001a) y, en consecuencia, cambia el patrón de escurrimiento; esto, a su vez, puede causar el cambio en la superficie y distribución de las áreas tributarias y, por lo tanto, de los caudales que escurren y finalmente llegan a los pluviales (N. Prudkin y D. de Pietri, op. cit.). Por otra parte, la propia Av. Juan B. Justo tiene una serie de depresiones y elevaciones, estas últimas coincidentes con los cruces con arterias de importancia como las avenidas Corrientes y Córdoba. Tales variaciones provocan dos consecuencias: la acumulación de aguas en los cruces –a veces con profundidades de más de 1 m- y la dificultad en el escurrimiento (Halcrow, Harza, IATASA y Latinoconsult, 2004) durante las inundaciones. Para tormentas de recurrencia mayores a 10 años, sin embargo, las aguas pueden superar estos obstáculos y escurrir libremente sobre la Av. Juan B. Justo.

²⁷ Como su nombre lo indica, se trata de los cordones laterales de las calles y avenidas y la parte del pavimento que está próximo a ellos. En general, también se incluye en la definición a las cunetas que atraviesan las bocacalles.

El diseño y aún más, el mantenimiento de los sumideros es otro factor a considerar como amplificador de la peligrosidad. En este sentido se han observado deficiencias en las tareas de mantenimiento que, a partir de la privatización de OSN, pasó a manos del GCBA²⁸. Lo mismo ocurre con el sistema de conductos secundarios que llevan las aguas de lluvia hacia los antiguos arroyos y hoy emisarios principales de sus respectivas cuencas.

La situación de las bocas de tormenta se agrava por la acumulación de residuos de todo tipo que llegan a ellos por arrastre (bolsas de plástico, latas de aluminio, etc). Estos residuos, de degradación lenta y baja permeabilidad, se han acumulado en los sumideros y han causado su taponamiento, sobre todo en aquellos de baja pendiente (N. Prudkin y D. de Pietri, op. cit.); es entonces que, ligada al mantenimiento de los sumideros, se encuentra la problemática de la producción y disposición de los residuos sólidos urbanos en la Ciudad²⁹. Si bien esta posición es sostenida por muchos trabajos y especialistas en la mitigación de inundaciones en la Ciudad –sobre todo aquellos que trabajan desde una perspectiva ecosistémica o ambiental-, también hay opiniones en contrario; en tal sentido, se argumenta que la acumulación de basura en los sumideros favorece la formación de pequeños diques que demoran la llegada del agua al conducto, evitando problemas de anegamiento aguas abajo a costa de la inundación local donde se produce el taponamiento (Ing. F. Pérez Ayala, com. pers.).

La calidad de las aguas del arroyo Maldonado es otro de los factores a considerar. En efecto, la presencia de contaminantes por encima de valores guía de referencia puede impactar eventualmente sobre la salud de la población expuesta. Además, existen otras sustancias que, por sus características, dañan las estructuras, por lo que el propio conducto del Maldonado es susceptible de agresión. Un muestreo de agua en diversos puntos del recorrido del arroyo realizado en el año 2001, ha permitido identificar la presencia de E. Coli –indicador de contaminación de origen fecal- ligada posiblemente a la existencia de vuelcos cloacales clandestinos o bien a vuelcos industriales mixtos autorizados hacia los pluviales. Esta bacteria se encuentra en todo el recorrido del arroyo y sólo se registra un pico en el cruce con la Av. Santa Fe, donde el valor supera los límites establecidos para la descarga al sistema pluvial³⁰. En el mismo punto se registran picos para otras sustancias como sólidos sedimentables y detergentes (SUPCE, 2004).

²⁸ Estos temas serán retomados en el Capítulo 7.

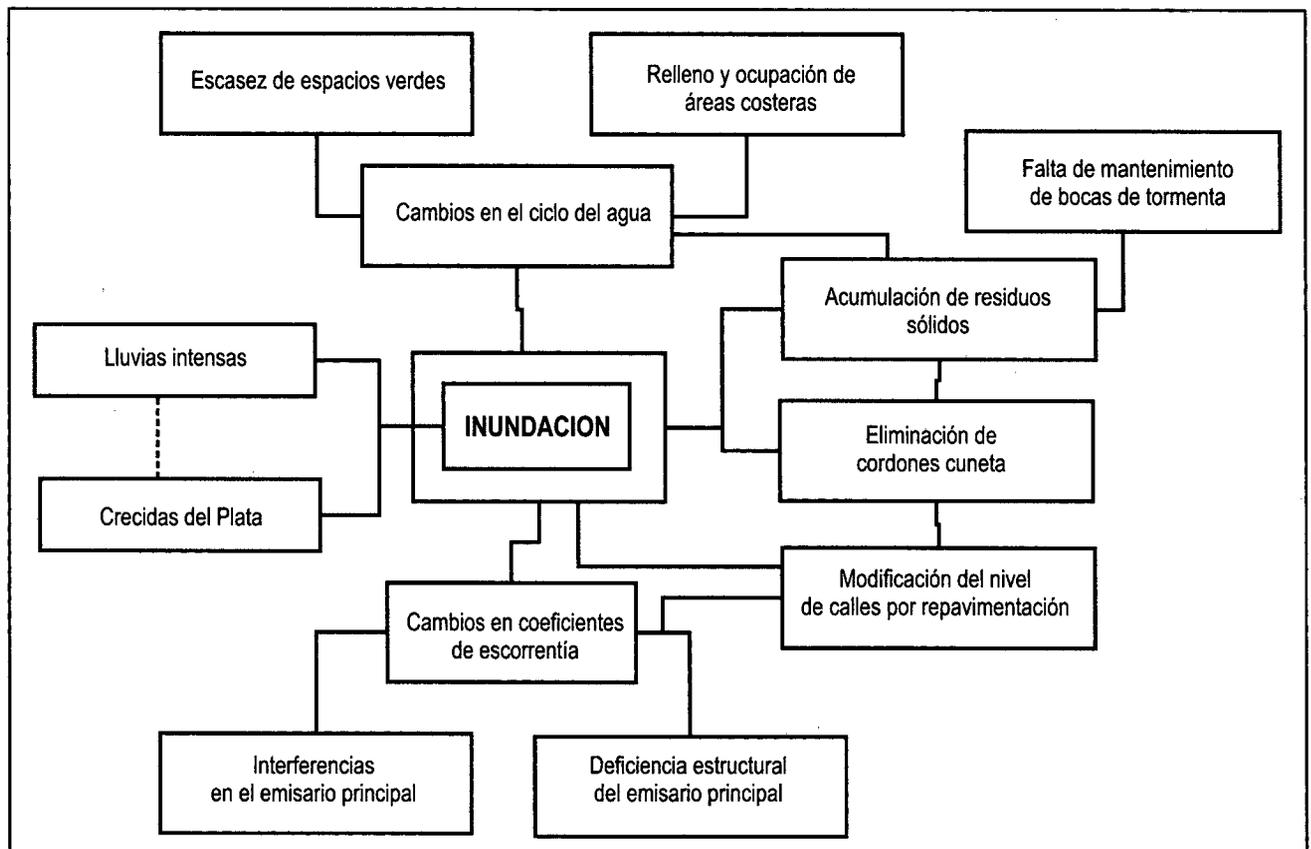
²⁹ Al respecto baste señalar que la generación de residuos sólidos ha aumentado en los últimos años tanto por el aumento del consumo de los habitantes porteños como por el aumento de la población pasante que transita la Ciudad durante el día (H. Herzer y M. Di Virgilio, op. cit). En la cuenca del arroyo Maldonado se genera, en promedio 823 ton/día, con una producción per cápita de 0.83 kg/día (SUPCE, 2004)

³⁰ Las muestras se compararon con los niveles guía establecidos por la Resolución 79.179 de la ex OSN (SUPCE, 2004).

Respecto a los impactos potenciales de estas sustancias, E. Coli puede ser además indicadora de la presencia de otras sustancias patógenas causantes de enfermedades e infecciones virales. En el mismo sentido, los detergentes son peligrosos por algunos de sus principales componentes –los polifostatos, usados para ablandar el agua–, que tienen una enorme acción cancerígena. Finalmente, los sólidos sedimentables pueden afectar las características hidráulicas del conducto, debido a que pueden provocar taponamientos y cambios en la sección de escurrimiento al interior del emisario. Entre las sustancias que pueden ser agresivas al hormigón armado de la estructura del conducto actual, se ha identificado la presencia de sulfatos, si bien en pequeñas proporciones y siempre por debajo de los valores guía (SUPCE, 2004).

A manera de síntesis de todos los factores que inciden negativamente sobre las inundaciones en la cuenca del Maldonado y en la Ciudad como un todo, se presenta la Figura 4.3, donde además se muestran las interrelaciones entre ellos.

Figura 4.3
Factores detonantes y amplificadores de la inundación



Elaboración de S. González en base a los temas discutidos en el apartado 4.5

En la Figura 4.3, los colores celestes representan la incidencia de los factores naturales como detonantes de la inundación; la línea de puntos en el mismo color que una lluvias

intensas y crecidas del Plata representa las incertidumbres existentes en la relación entre ambas, tal como quedó explicitado más arriba. Los colores rojos representan todos los factores que de una u otra forma amplifican la peligrosidad natural por inundaciones, provocando cambios en el ciclo del agua en ámbitos urbanos o particularmente alteraciones en la esorrentía del emisario principal del Maldonado. La diferencia en el tamaño de los recuadros que rodean la palabra “inundación” al centro, pretenden graficar precisamente el poder amplificador de factores que nada tienen de natural y que han provocado el aumento progresivo del impacto de cada inundación, como momento que devela los procesos de construcción del riesgo subyacentes. La amplia dominancia de los colores rojos sobre los celestes muestra hasta qué punto debe ser puesto en discusión el rótulo de “desastre de origen natural” o “riesgo de origen natural” para describir las inundaciones en la cuenca del Maldonado y la Ciudad en general.

4.6. Síntesis de los principales aspectos tratados en el Capítulo

La cuenca del arroyo Maldonado es un área marcada por una escasa pendiente natural, que integraba el sistema hídrico sobre el cual se construyó la Ciudad y su área metropolitana. Su curso de agua principal –desarrollado en territorio porteño entre el barrio de Liniers y el Espigón Municipal sobre la Av. Costanera- está sujeto a inundaciones periódicas como consecuencia del impacto de lluvias intensas –de origen convectivas o frontales- y de la acción de crecidas del río de la Plata –por ingreso de ondas oceánicas o por sudestadas- que impiden el normal desagüe del arroyo.

Los dos factores que disparan la inundación se han estudiado con profundidad, si bien es cierto que existen una serie de cuestiones técnicas que denotan la emergencia de una alta incertidumbre que puede afectar la toma de decisión ligada a la prevención y mitigación. Ellas son:

- Alta variabilidad temporal y espacial de lluvias; variabilidad temporal de las crecidas del Plata;
- Falta de consistencia y densidad en los datos de precipitación pluvial sobre la Ciudad;
- Relacionado con lo anterior, dispersión de la red de toma de datos en la Ciudad y deficiencias en las series recolectadas (con extravío de algunas de ellas);
- Dificultades para calibrar radares meteorológicos por falta de datos;

- Vinculaciones entre tormentas y crecidas del Plata; y
- Influencia a futuro de factores como el aumento del nivel del río de la Plata

Sobre el sistema hídrico natural, sujeto a las condiciones topográficas del sitio y al funcionamiento climático-hidrológico, se implantó un sistema hidráulico, superponiendo entonces elementos tecnológicos a la peligrosidad natural. Específicamente se trata de la decisión, tomada a principios del siglo XX, de canalizar el arroyo para convertirlo en el receptor del sistema de desagües pluviales de toda su cuenca. Sobre el techo de la canalización, la obra se concluyó con el trazado de las avenidas Juan B. Justo e Intendente Bullrich, bajo las cuales hoy corre el Maldonado.

El paso del tiempo y el proceso de urbanización de Buenos Aires han incidido negativamente sobre la red de desagües, alterando por varias causas la relación entre escorrentía e infiltración en el ciclo del agua; entre esas causas se incluyen la escasez de áreas verdes, el mantenimiento escaso de los sumideros, las repavimentaciones y la eliminación de los cordones-cuneta. Por otro lado, estudios recientes han descubierto algunas deficiencias estructurales en el emisario principal del Maldonado –como la existencia de obstáculos no removidos, errores en los cálculos originales respecto a la elección de la metodología constructiva- que han incidido en su falta de eficiencia al momento de canalizar las aguas de lluvias mayores a 30 mm/hora. Finalmente, los vínculos hidráulicos del Maldonado con otros cursos de agua metropolitanos (el Cildáñez en la Ciudad o el Morón en la provincia) complejizan aún más la configuración de peligrosidad resultante, que ya difícilmente se puede calificar como de origen natural estricto.

Por otra parte, la decisión de canalizar el Maldonado marcó un cambio sustancial en la cuenca, pues habilitó la incorporación de bajos inundables a la Ciudad. Hoy en día, el perfil que se observa en la cuenca es de alta concentración de población y bienes, con un leve descenso en los valores absolutos de población. Desde el punto de vista de los usos del suelo, predominan aquellos destinados a la residencia, aunque también hay áreas comerciales e industriales. El otro aspecto saliente al respecto es la escasez importante de espacios verdes.

Sobre este escenario complejo, las inundaciones siguen teniendo alto impacto, tanto en términos de daños materiales, inconvenientes en la vida cotidiana de la Ciudad e, inclusive, daños a las personas. Tanto las deficiencias estructurales del propio canal principal del Maldonado como una serie de factores comunes a toda área urbana inundable, han actuado de forma tal de amplificar las consecuencias catastróficas de las inundaciones en el tiempo.

La peligrosidad entonces se manifiesta cuando la intensidad de las lluvias supera la capacidad de los conductos pluviales y del propio emisario principal. En esos casos, la antigua traza del arroyo se revela en el dibujo que forman los excedentes pluviales sobre la Av. Juan B. Justo.

5. LA INUNDACION VISIBLE

Me quedé mirando esas cosas de toda la vida, cielo hasta decir basta, el arroyo que se emperraba solo ahí abajo, un caballo dormido, el callejón de tierra, los homos y pensé que yo era apenas otro yuyo de esas orillas, criado entre las flores de sapo y las osamentas.

Jorge L. Borges en *El Hombre de la Esquina Rosada* (1935)

La cita borgiana sintetiza el paisaje del Maldonado en los albores del siglo XX: un área apenas poblada y cruzada por un zanjón “reseo y amarillo” que “por un milagro espantoso pasaba de la muerte de sed a las disparatadas extensiones de agua”, según describe el poeta en *Evaristo Carriego* (1930). Es que la inundación condicionaba la ocupación del área, que por aquellos años era todavía, en más de un sentido, la orilla de la Ciudad.

Este Capítulo es precisamente un recorrido por esos primeros años del siglo XX y los últimos del XIX. Se trata del momento histórico que comenzó a señalar el rumbo del proceso de construcción social del riesgo por inundaciones en la cuenca del Maldonado, si bien es cierto que mucho tiempo antes se produjeron hechos clave que también marcaron la ocupación de la cuenca sobre la idea de una naturaleza a ser vencida.

El Capítulo enfatiza el rol de área inundable –desde el punto de vista físico-natural- y marginal –desde el punto de vista social- en las concepciones urbanas vigentes durante la época, así como la articulación entre los organismos de gobierno y actores privados clave, de importancia crucial en el surgimiento de los distintos barrios incluidos en la cuenca. En tal sentido, es importante destacar la diferenciación hecha entre el “centro” o “antiguo centro porteño” y la “periferia”, como dos áreas bien diferenciadas dentro de la Ciudad –la primera, consolidada y la segunda, recién incorporada al territorio porteño- en tanto formas de intervención y valorización.

El rol jugado por las inundaciones y las características naturales generales de la cuenca del Maldonado también se analiza en relación a todos los procesos comentados, así como también las intervenciones públicas sobre el arroyo, en tres sentidos: a) para sanear áreas inundables y, en el proceso, proveer de servicios básicos a la Ciudad; b) para facilitar el proceso de ocupación y/o la comunicación entre áreas diferentes de Buenos Aires y c) para atender las emergencias provocadas por las inundaciones.

Teniendo en cuenta todo lo dicho, el Capítulo se organiza de la siguiente forma:

- En primer lugar, se presentan una serie de consideraciones metodológicas específicas para el tratamiento de la información estadística analizada;

- En segundo lugar, se hace una caracterización de los primeros hitos en la apropiación y ocupación de la cuenca, con especial énfasis en los mecanismos que dieron lugar a la formación de los barrios. En este apartado se incluye además, el análisis de datos censales que ilustran el proceso y señalan rasgos generales de vulnerabilidad social.
- En tercer lugar, se dedica un apartado a analizar la incidencia de las inundaciones sobre el proceso de ocupación, la magnitud de los efectos causados por los desastres y el rol del área inundable –y marginal- en el proceso de ocupación.
- Los dos últimos apartados enfocan directamente sobre las causas de fondo que apuntan a explicar todos los procesos anteriormente descritos: las intervenciones en materia de gestión urbana –con especial foco en los primeros planes y proyectos urbanos; y las intervenciones llevadas a cabo para mitigar las inundaciones. En ambos casos se hace referencia a los contextos económicos y políticos en los que se enmarcaron las medidas tomadas.
- Como cierre del Capítulo se sintetizan los aspectos más salientes de los procesos analizados.

5.1. Aspectos metodológicos específicos

El tratamiento de la información estadística explicado en el Capítulo 3 se ha aplicado a la información demográfica y social que presentan los relevamientos censales llevados a cabo entre 1880 y 1914, que son aquellos que permiten ilustrar el proceso de ocupación de la cuenca del Maldonado entre la federalización de la Ciudad y los años previos a la presentación del Plan General de Desagües Pluviales (1919).

Los Mapas 5.1 a 5.3 muestran el resultado de la aplicación de la metodología presentada en el Capítulo 3. Teniendo en cuenta que sólo se han considerado aquellas divisiones administrativas que representen un 5% o más de la cuenca, las Tablas 5.1 a 5.3 muestran las Secciones o Circunscripciones Electorales (SE, CE) que alcanzan ese porcentaje

En el Mapa 5.1 se observan SE) que correspondían a la cuenca del arroyo Maldonado en el año 1887, según la delimitación del *Censo General de Población, Edificación, Comercio e Industrias de la Ciudad de Buenos Aires*, llevado a cabo por la MCBA en ese año. De acuerdo al criterio operativo adoptado, la Sección XI, con sólo un 0,7% de la cuenca, no se ha considerado como representativa (ver Tabla 5.1).

Mapa 5.1
Baja cuenca del arroyo Maldonado
Relación entre la cuenca y las secciones electorales del año 1887

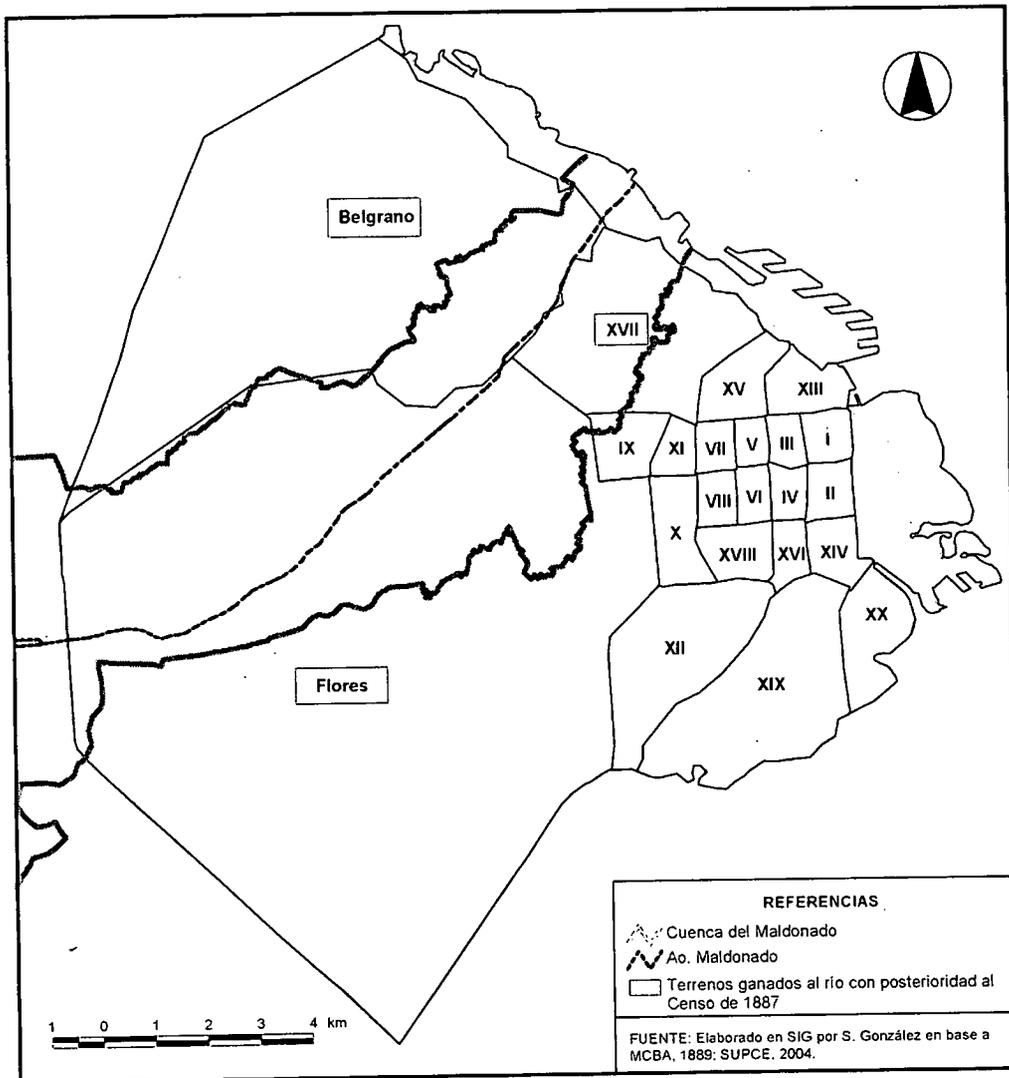


Tabla 5.1
Baja cuenca del arroyo Maldonado
Relación entre la cuenca y las Secciones Electorales del año 1887

Secciones Electorales	Superficie de la cuenca	
	Ha	%
Flores	3.878,8	71,2
Belgrano	851,9	15,6
Sección XVII	677,8	12,4
Sección XI	40,1	0,7
TOTAL CUENCA*	5.548,6	100

NOTA: En sombreado, las SE que se incluyen en el análisis, según el criterio operativo adoptado.
 (*) La superficie de la cuenca es menor pues no se incluye la zona ganada al río con posterioridad a la publicación del Censo.
 FUENTE: Elaboración de S. González en SIG en base a MCBA, 1889 y SUPCE, 2004.

Por su parte, en el Mapa 5.2 y la Tabla 5.2 se presenta la relación entre las SE incluidas en el *Segundo Censo de la República Argentina*, del año 1895 y la cuenca del Maldonado. Aplicando igual criterio que en el caso anterior, se observa que en este caso las SE XI (0,5%), XXII (0,4%) y XVI (0,02%) no se consideran representativas.

Mapa 5.2
Baja cuenca del arroyo Maldonado
Relación entre la cuenca y las Secciones Electorales
Año 1895

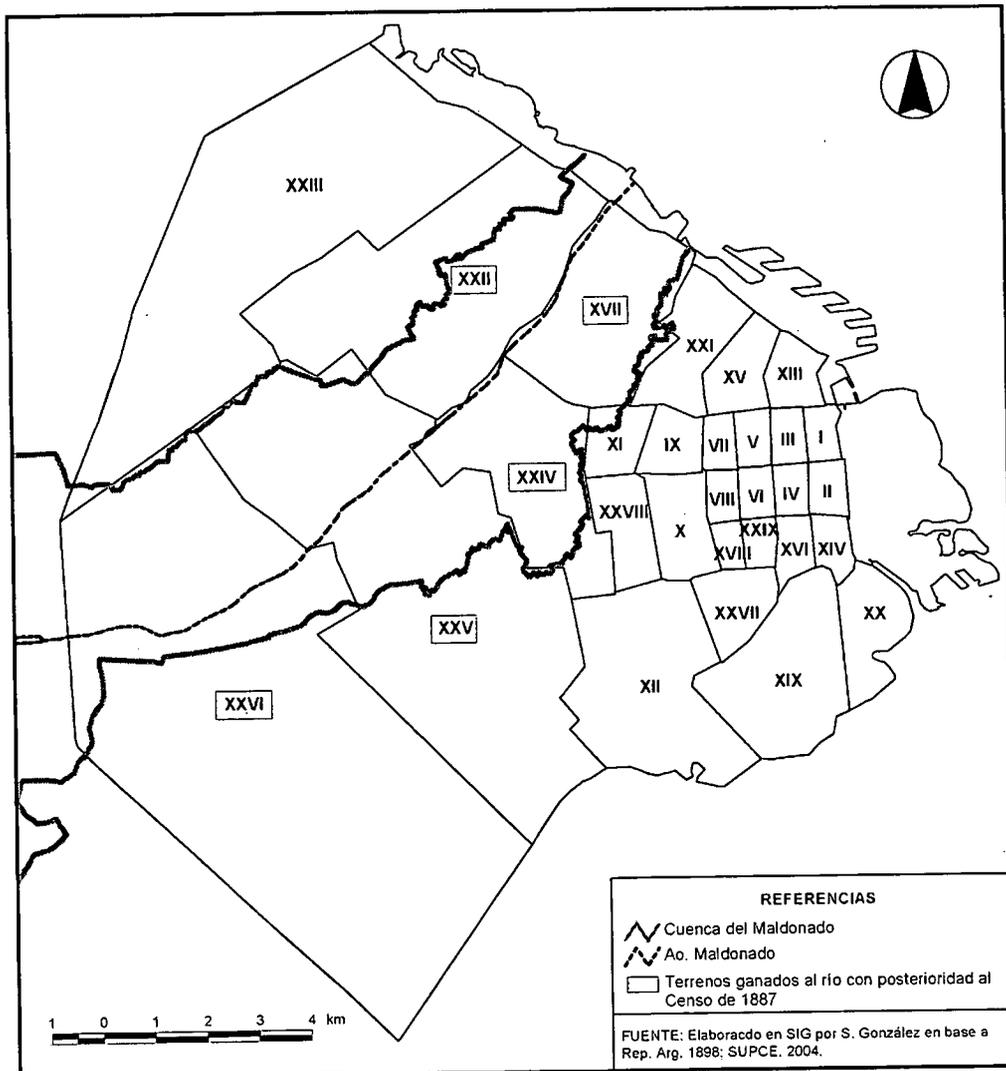


Tabla 5.2
Baja cuenca del arroyo Maldonado
Relación entre la cuenca y las Secciones Electorales
Año 1895

Secciones Electorales	Superficie de la cuenca	
	Ha	%
XXVI	1.609,4	29,5
XXV	1.495,7	27,5

Secciones Electorales	Superficie de la cuenca	
	Ha	%
XXII	807,4	14,8
XVII	757,8	13,9
XXIV	727,1	13,3
XI	25,5	0,5
XXIII	24,5	0,4
XXI	1,3	0,02
TOTAL CUENCA*	5.548,6	100

NOTA: En sombreado, las SE se incluyen en el análisis, según el criterio operativo adoptado.
 (*) La superficie de la cuenca es menor pues no se incluye la zona ganada al río con posterioridad a la publicación del Censo
 FUENTE: Elaboración de S. González en SIG en base a República Argentina, 1898 y SUPCE, 2004.

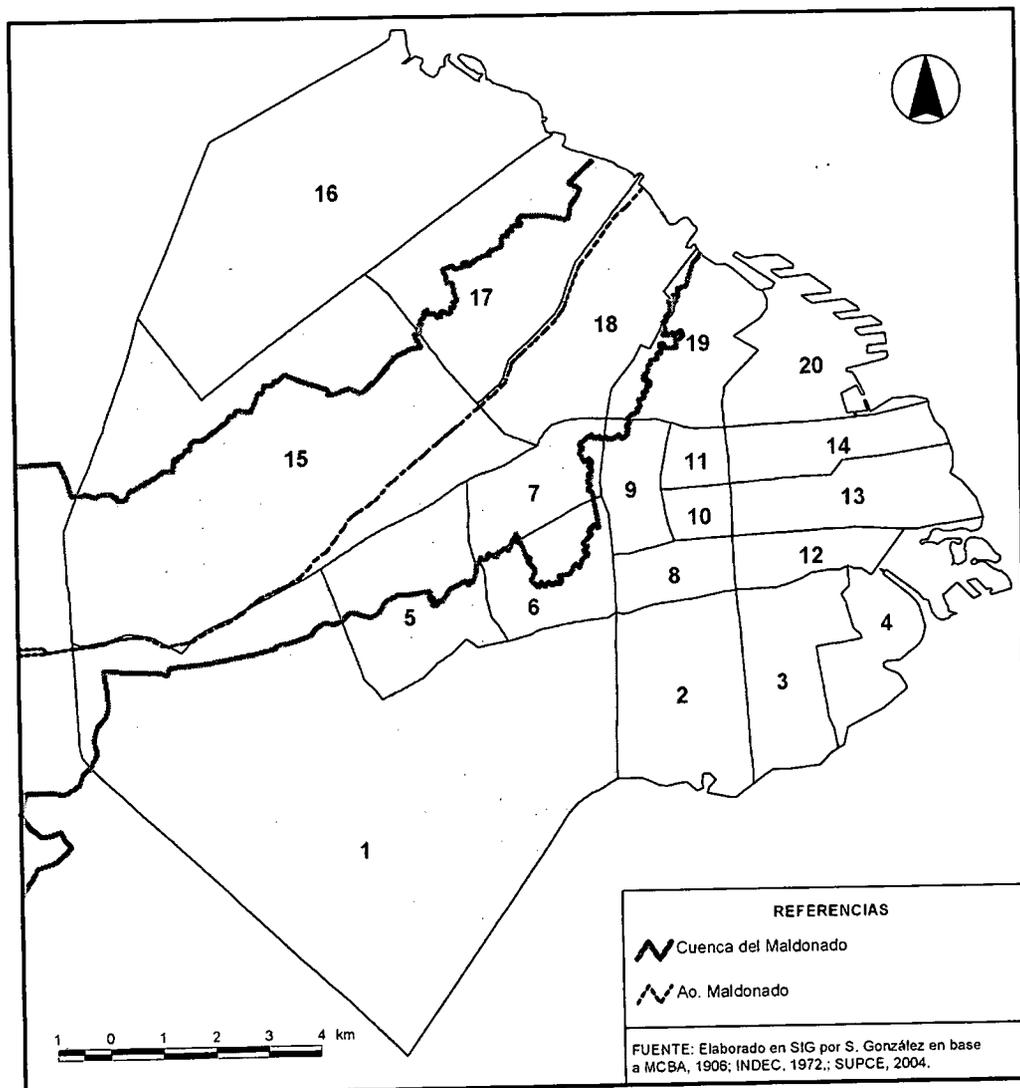
Finalmente, el Mapa 5.3 muestra la relación entre las CE que se utilizaron para presentar la información censal de la Ciudad entre los Censos de los años 1904 a 1970, levantados por el municipio (años 1904 y 1936) y por la Nación (años 1914, 1947, 1960 y 1970). La Tabla 5.3, por su parte, muestra la proporción de la superficie de la cuenca del Maldonado que corresponde a cada una de las CE. De acuerdo a los criterios operativos adoptados, en este caso no se consideran representativas las CE 6 (San Carlos Sur), 19 (Pilar) y 9 (Balvanera Oeste).

Tabla 5.3
Baja cuenca del arroyo Maldonado
Relación entre la cuenca y las Circunscripciones Electorales
Años 1904 a 1970

Circunscripciones Electorales		Superficie de la cuenca	
		Ha	%
15	San Bernardo	2.513,0	44,9
18	Las Heras	889,6	15,9
17	Palermo	689,2	12,3
1	Vélez Sarsfield	445,8	8,0
7	San Carlos Norte	387,9	6,9
5	Flores	414,1	7,4
6	San Carlos Sur	139,7	2,5
19	Pilar	105,6	1,9
9	Balvanera Oeste	103,5	1,8
TOTAL CUENCA		5.601,9	100

NOTA: En sombreado, las CE se incluyen en el análisis, según el criterio operativo adoptado.
 FUENTE: Elaboración de S. González en SIG en base a MCBA, 1906, 1910, 1938-40; República Argentina, 1916-19; Dirección Nacional de Estadística y Censos, 1951-52 y 1961 INDEC, 1972; SUPCE, 2004.

Mapa 5.3
Baja cuenca del arroyo Maldonado
Relación entre la cuenca y las Circunscripciones Electorales



Como puede apreciarse, entre fines del siglo XIX y principios del XX fueron muchos los cambios observados en la toma de datos en la Ciudad, al menos respecto a las divisiones políticas seleccionadas para presentar la información en los Censos. Si bien las SE se mantuvieron en tanto denominación formal, hubo cambios en los límites entre 1887 y 1895. A partir del siglo XX, por su parte, se dejaron de reemplazaron las SE por las CE, cuyas divisiones al menos no variaron hasta 1970, lo cual posibilita realizar una lectura comparativa de datos y evaluar entonces el ritmo de crecimiento y la densificación de la población en la cuenca.

Respecto al análisis de la vulnerabilidad social, la aplicación del indicador compuesto de vulnerabilidad social (ICVS) se hizo de acuerdo a las consideraciones metodológicas generales hechas en el Capítulo 3. En este marco, se debió realizar un ajuste para el Censo

de 1895, donde no se incluyó la información para construir el indicador de personas por cuarto. En su lugar se seleccionó la cantidad de personas por casas o edificios, teniendo en cuenta que la propia autoridad censal de la época consideraba este indicador en un sentido semejante al de hacinamiento, tal como se desprende de la siguiente cita:

Es evidente que el alto número de habitantes en un solo edificio no es favorable para la comodidad y el bienestar de la población, que podría cifrar su anhelo de tener una casa para cada familia (República Argentina, 1898, Tomo 3, pp. XXI).

Es importante destacar, asimismo, que la información censal incluida en las tablas de este Capítulo solamente se limita a aquellas SE o CE cruzadas por el arroyo Maldonado y al total de la Ciudad, que sirve en todos los casos como elemento de comparación. La información demográfica para el resto de la Ciudad se incluye en el Anexo I, mientras que detalles sobre la construcción de los ICVS se incluye en el Anexo II.

5.2. El Maldonado: de límite natural de la Ciudad a problema insoluble

El curso principal de la cuenca del Maldonado –cuyas principales características físicas han sido descritas en el Capítulo 4–, era un zanjón rodeado por arbustos ralos en cuyo fondo corría, en épocas normales, un pequeño hilo de agua (H. Herzer y M. Di Virgilio, op. cit.), que solía desbordarse y causar inundaciones. Sin embargo, durante mucho tiempo tales fenómenos no tuvieron mayor impacto, pues precisamente el área surcada por el arroyo estaba alejada del núcleo urbano de Buenos Aires.

Fue sólo hacia principios de los años 1800, con el crecimiento del poblado de Belgrano¹, que el arroyo comenzó a ser considerado un problema no tanto por las inundaciones sino por ser un obstáculo al aumento de la circulación entre la Ciudad y sus alrededores, que en aquel entonces era un área de quintas que abastecían la población de Buenos Aires. Las crónicas rescatan, precisamente, los inconvenientes que ofrecía el cruce del Maldonado luego de lluvias fuertes que volvían intransitables los caminos², dificultando tanto la llegada diaria de elementos básicos de consumo (E. Casella de Calderón, 1991) como el paso de viajeros y hasta de las tropas:

La crecida del río Maldonado [sic] retrasó el paso del Ejército y los soldados lo cruzaron [de a uno en fondo] y a ellos los siguió el Regimiento de Granaderos a Caballo. El pueblo se convocó allí para observar el ejército combinado y sus evoluciones (Gazeta Extraordinaria de Buenos Aires, 1811, citado en D. del Pino, 1991, 12).

¹ Este poblado fue el germen de lo que más tarde se conociera como el partido de Belgrano, que nació como desprendimiento del partido de Flores hacia mitad del siglo XIX.

² En particular, el Camino del Bajo, que era la vía más corta entre Buenos Aires y su área N.

Según un acta del Consulado de 1806 se proponía, como forma de solucionar estos inconvenientes, el empedrado de un paso a la altura del actual cruce de las avenidas Santa Fe y Juan B. Justo (H. Herzer y M. Di Virgilio, op. cit.), que luego fue conocido como "Paso Empedrado". Esta intervención requirió de otra de mayor porte: la rectificación y el cambio de curso del arroyo entre el Paso Empedrado hacia la desembocadura³, en una extensión aproximada de 1 km (A. Cunietti-Ferrando, 2006). Esta rectificación se llevó a cabo para permitir, a su vez, la construcción de un puente que permitiera salvar el arroyo en el Camino de Santa Fe⁴ (M. Irigoyen, op. cit.), que era pedido con insistencia por los vecinos y comerciantes del partido de Palermo, según la petición hecha en febrero de 1831:

Y en tan dilatado tiempo que los comerciantes y labradores de la costa han continuado probando los mismos y aún más considerables quebrantos y no poder hacer uso en la mala estación del camino más corto y fácil que se aproxima a la costa a causa del Arroyo de Maldonado [sic] intransitable por aquella parte de la estación lluviosa, ninguno ha pensado mejor su suerte flanqueándoles este paso que a poco costo les ahorraría grandes perjuicios, tanto más considerables, cuanto que debiendo ser diaria la concurrencia al mercado por la indispensable necesidad de los objetos de consumo con que lo abastecen, tienen que soportarlos con repetición insufrible (Documento de Petición del 28-2-1831, citado en E. Casella de Calderón, op. cit., 31).

En la misma década, el bañado de Palermo –ubicado en el área del valle del Maldonado más cercana a la desembocadura– fue el lugar elegido por el gobernador Juan M. de Rosas para construir su residencia. En efecto, Rosas adquirió solares que ocupaban una buena parte del bañado para realizar su proyecto, consistente en la residencia propiamente dicha (ver Figura VII.4 Anexo VII), un lago y un canal artificial, cuyos niveles se regulaban mediante un sistema de compuertas. Este canal, más tarde conocido como el "Zanjón de Rosas" o "Zanjón de Palermo"⁵ (ver Figura VII.5, Anexo VII), era utilizado para la navegación con botes y un barco a vapor "...con la tripulación completa" (Dirección General de Patrimonio, 2004, 33). Para rellenar el bañado, Rosas hizo traer tierras desde los alfalfares del Bajo Belgrano y desde la desembocadura del arroyo Maldonado, tramo este que fue dragado y rectificado, instándose allí un pequeño muelle⁶ (Dirección General de Patrimonio, op. cit., H. Herzer y M. Di Virgilio, op. cit., D. del Pino, 1971). Este avance sobre el bañado, convirtiéndolo en un lugar apto para la vivienda, fue no solo un hito en la apropiación de

³ Según A. Cunietti-Ferrando (op. cit.), el Maldonado atravesaba el Camino de Santa Fe 164 varas [unos 137 m] al S de la actual Av. Juan B. Justo.

⁴ Ver Anexo IV, nomenclatura antigua de calles y sus equivalentes actuales.

⁵ Según la consulta del material gráfico publicado sobre las obras de desagües pluviales en la cuenca del Maldonado y el cotejo con planos incluidos en el Plan de Ordenamiento Hidráulico de la Ciudad, este Zanjón correspondería a lo que actualmente se conoce como arroyo Ugarteche.

⁶ Junto al muelle se instaló, más tarde, la empresa Portalis, Carbonier y Cia, que traía frutos de la Mesopotamia (D. del Pino, 1971), tal como se mencionara en el Capítulo 4 (ver especialmente nota 3 de ese Capítulo).

sitios peligrosos a la inundación, sino además una muestra de lo que podía hacerse cuando se tenía la voluntad de vencer obstáculos –en este caso, la naturaleza⁷.

De más está decir que la importancia de esta intervención resultó lo suficientemente grande como para que se convirtiera en uno de los símbolos del gobierno rosista y de ahí su importancia como hecho político. Fue por eso que, a la caída del Gobernador, Palermo se politizó con el signo opuesto: Sarmiento propuso convertir los bañados en un gran paseo público, al que denominó *Parque Tres de Febrero*. Esta parquización –de nuevo, una expresión política cristalizada en el espacio- marcó el primer paso, quizás, hacia la incorporación definitiva los bajos de la cuenca del Maldonado a la Ciudad (Dirección General del Patrimonio, op. cit.).

Para 1867, el arroyo Maldonado fue reconocido como uno de los límites⁸ de la Ciudad, lo cual fue ratificado con la Ley 1.029 de Federalización, sancionada por el Congreso Nacional el 20 de septiembre de 1880 (M. Gutman y J. Hardoy, 2007). En ese entonces, el arroyo era simplemente uno de los muchos y pequeños cursos de agua que se encontraban en el camino desde Buenos Aires al interior; podía cruzarse por puentes de material (como el Paso Empedrado, ya mencionado) pero también por desvencijados puentes de madera ubicados en los caminos principales -del Bajo, del Alto, de las Cañitas- o simplemente vadearlo en épocas normales o de estiaje (D. del Pino, 1971). Hacia el N y el O, precisamente el área ocupada por el valle del Maldonado, se orientaba en ese tiempo el crecimiento físico de la Ciudad (M. Gutman y J. Hardoy, op. cit.).

Siete años más tarde, en 1887, los límites de la Ciudad se expandieron con la incorporación de los partidos de Flores y Belgrano, hecho concretado a través de la sanción de Ley Provincial 1.889 y la Ley Nacional 2.089⁹. A partir de este momento, el territorio porteño aumentó notablemente en superficie, pasando de 4.582 a 18.601 ha; el aumento de población, sin embargo, fue sustancialmente menor (sólo creció un 7%), precisamente porque las áreas recientemente incorporadas tenían poca población en comparación con lo que en este trabajo se considera el antiguo centro porteño o simplemente el “centro” (MCBA, 1889). Con esta ampliación, más del 50% de la cuenca del arroyo Maldonado quedó dentro de los límites de la Ciudad.

⁷ Siendo que la residencia se construyó durante el bloqueo francés al río de la Plata, esta demostración también podría hacerse extensiva a la confianza que tenía el Gobernador respecto a una resolución favorable del conflicto (Dirección General de Patrimonio, op. cit.). En otras palabras, si se podía “triunfar” sobre la Naturaleza, también se podría vencer a la potencia extranjera.

⁸ Los restantes límites eran el Riachuelo al S, el río de la Plata al E y las actuales calles Córdoba, Medrano, Castro Barros y Boedo por el O (M. Gutman y J. Hardoy, op. cit.).

⁹ La ley provincial, de fecha 28 de septiembre, reglamentó la cesión de los partidos de Flores y Belgrano a la Nación por parte de la provincia de Buenos Aires. La ley nacional, sancionada al día siguiente, los federalizó.

Desde el punto de vista del uso del suelo, la incorporación de Flores y Belgrano implicó la inclusión de una importante cantidad de tierras que, como ya se mencionara, estaba dedicada especialmente a actividades rurales o carecían de usos definidos (áreas vacantes, baldíos). Siguiendo a A. Lindón (1989a), estos suelos recién incorporados podrían considerarse en líneas generales, como aptos para sostener usos urbanos, ya que una gran proporción de ellos tenían características físicas propicias para ello, es decir, eran relativamente altas; una porción menor, por su parte, eran bajos pantanosos y peligrosos a la inundación pues correspondían a los valles de inundación de los diversos arroyos porteños; desde de un punto de vista estrictamente físico, estas áreas tendrían menor capacidad para sostener usos urbanos.

Sin embargo, y como se verá a lo largo de este Capítulo y el siguiente, en el proceso de incorporación de estas tierras a la Ciudad han incidido otras cuestiones que fueron poco a poco valorizando un espacio de alta peligrosidad y construyendo un nuevo territorio de riesgo. Se trataba en un principio de áreas relativamente más baratas que facilitaron la desconcentración del antiguo centro mediante mecanismos privados de apropiación (loteos por parte de rematadores) y la llegada del Estado para proveer los servicios hasta entonces no existentes (cloacas, desagües, servicios de agua potable). Todo ello se complementó con otro tipo de decisiones gubernamentales, como el desarrollo de vías de ferrocarril y tranvías y con la instalación de nodos de producción -como las industrias. De esta forma comenzaron a surgir o bien se consolidaron pequeños núcleos que con el tiempo se convertirían en los actuales barrios porteños.

5.2.1. La formación de los futuros barrios

5.2.1.1. Buenos Aires entre finales de siglo XIX y principios del XX

Las dos últimas décadas del siglo XIX y las tres primeras del XX fueron épocas de grandes cambios en la Ciudad, sobre todo a nivel de servicios urbanos. Una serie de importantes transformaciones tuvo lugar durante estos años, en el marco general de profundos cambios políticos y económicos sostenidos por la pacificación del país en 1880, condición necesaria para la apertura hacia el ingreso de capitales extranjeros (R. Ortiz, 1955) que permitió en gran parte la relativa expansión económica del período.

Las transformaciones en la Ciudad permitieron la consolidación de su antiguo centro y la expansión hacia su primera periferia, en áreas aún con usos periurbanos. Se trató de intervenciones impulsadas desde el gobierno que, a la vez, permitieron la acción privada a través de un mecanismo fundamental para explicar la aparición de muchos de los barrios porteños: el loteo o fraccionamiento de tierras y la venta de estos terrenos a largo plazo.

Entre estas obras merecen mencionarse la construcción del Puerto Madero, la finalización de las obras de salubridad iniciadas en la década de 1870 (ver punto 5.4.1), la extensión y electrificación de los servicios tranviarios, el desarrollo de las líneas ferroviarias, la apertura de paseos y la realización de algunas obras sobre la ribera del Plata (J. L. Romero, 1983a). Estos cambios permitieron la consolidación de viejos barrios y la aparición de otros nuevos, contribuyendo así a lo que el citado autor considera "la experiencia más significativa de Buenos Aires" durante esa época.

Las vías del ferrocarril marcaron los rumbos de la expansión física de la Ciudad. Sobre la ruta por ellos abierta se montaron las líneas de tranvías, primero a caballo y luego eléctricos. Ambos servicios, de capitales británicos¹⁰, tenían sin embargo claras diferencias que tuvieron directa influencia sobre la segregación social y territorial de la Ciudad. En primer lugar, los precios: el servicio de ferrocarril era de tres a cuatro veces más caro que el de tranvías y aún este, en los primeros años de su funcionamiento (década de 1880), tenía tarifas que representaban hasta el 20% del jornal de un obrero (J. Scobie, 1977; J. Scobie y A. Ravina de Luzzi, 1983a). Estas diferencias crearon, claramente, umbrales de acceso: de hecho sólo los profesionales y altos funcionarios del gobierno y del comercio podían utilizar los servicios. Recién con la electrificación del tranvía, a partir de principios del siglo XX, el precio del pasaje comenzó a bajar y, de esta forma, "...el tranvía se convirtió en el vehículo de la clase trabajadora" (J. Scobie y A. Ravina de Luzzi, 1983a, 177).

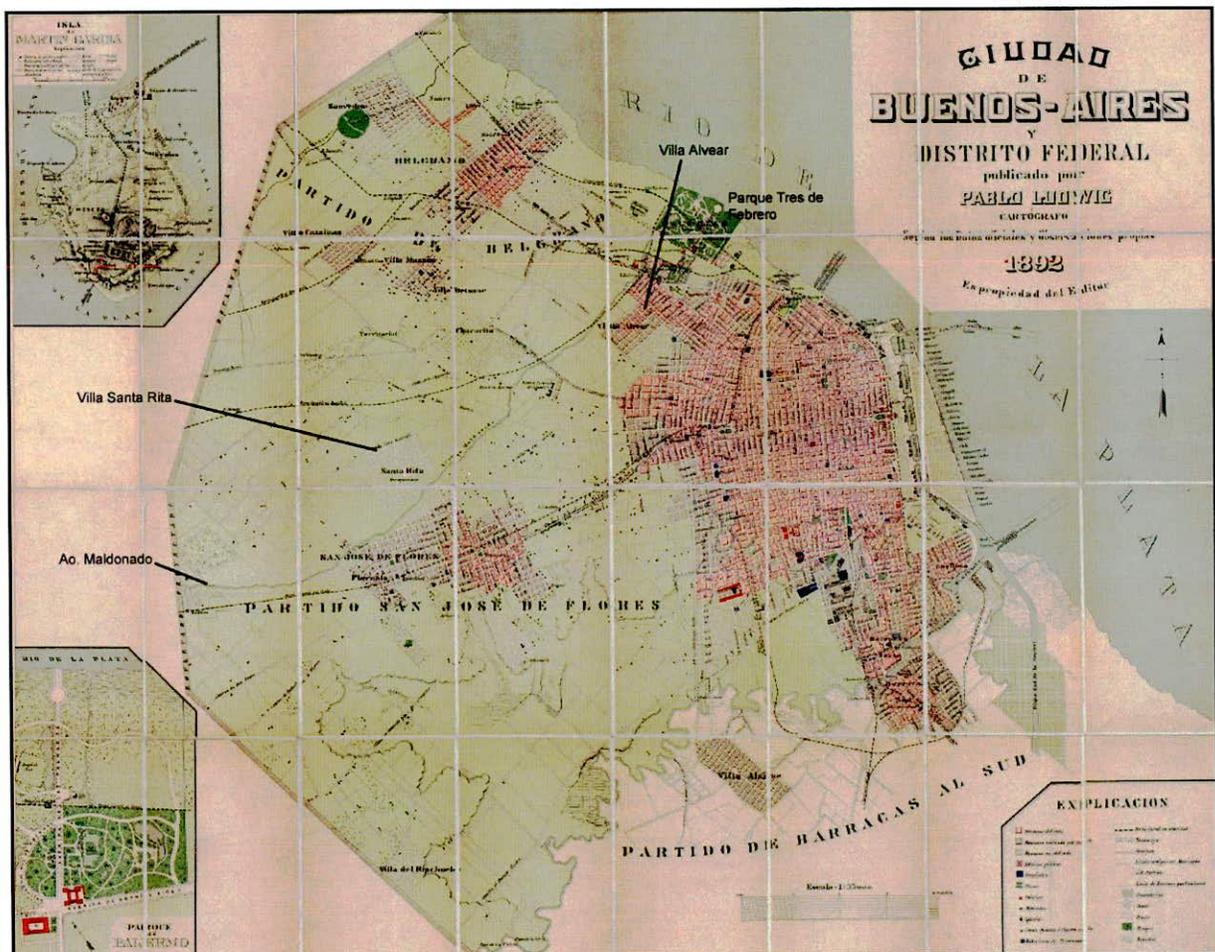
El segundo factor de diferenciación entre ambos transportes fue la topografía. En efecto, mientras el ferrocarril corría por las lomas más elevadas (las divisorias de agua entre cuencas), el tranvía servía "...a numerosas áreas intermedias, a menudo las zonas más humildes, ubicadas en tierras bajas y a alguna distancia de las vías" (J. Scobie y A. Ravina de Luzzi, 1983a, 177).

El Mapa de Pablo Ludwig de 1892 permite observar cuál era la configuración territorial de la Ciudad doce años después de su federalización (ver Mapa 5.4). Las áreas amanzanadas y consolidadas corresponden al antiguo centro, que se extendía hacia el N y el O, hacia los núcleos de lo que fueran las cabeceras de los partidos de Belgrano y Flores, respectivamente, zonas que también estaban en proceso de consolidación. Las vías de los ferrocarriles acompañaban estos desarrollos, para internarse en lo que luego se convertiría en la AGBA en diversas direcciones; lo mismo ocurría con los recorridos de los tranvías. Si se sigue, además, el recorrido del arroyo Maldonado se observa que sus áreas adyacentes

¹⁰ La presencia británica fue dominante en la operación de ambos servicios. Entre los ferrocarriles, sólo el Ferrocarril del Oeste logró escapar del control británico, hasta que fue vendido, a fines de la década del 80. Entre los tranvías, las dos compañías británicas ("Ciudad de Buenos Aires" y "Anglo Argentina") controlaban el 60% del tránsito, también en la década de 1880 (J. Scobie y A. Ravina de Luzzi, 1983a).

y su cuenca estaban prácticamente deshabitadas, a excepción hecha de la zona más cercana a la desembocadura sobre margen derecha, donde puede observarse el Parque Tres de Febrero –lugar elegido por la clase alta porteña para sus paseos de fines de semana–, instalaciones militares y, desde la Av. Santa Fe hacia aguas arriba, lo que hoy correspondería al barrio de Palermo, cuyo mayor desarrollo urbano se daba entre las Av. Rivera y Santa Fe (R. Boracchia, 1966; J. L. Romero, 1983a). El arroyo Maldonado marcaba, como puede verse, el límite N del amanzanamiento que correspondía a la expansión del centro hacia ese sector.

Mapa 5.4
Ciudad de Buenos Aires en 1892¹¹



FUENTE: P. Ludwig, 1992.

Todo el sector del futuro barrio de Palermo estaba bien servido por servicios de trenes y tranvías. El Ferrocarril Buenos Aires al Pacífico (FCBAP) tenía su estación terminal

¹¹ Se incluye aquí una versión reducida del Mapa de Pablo Ludwig que está disponible para su consulta interactiva en: <http://www.davidrumsey.com/luna/servlet/detail/RUMSEY~8~1~3702~340019:Ciudad-de-Buenos-Aires-y-Distrito-F>. Cabe aclarar que el análisis de la configuración territorial de la cuenca del Maldonado que se presenta en estas páginas fue hecho precisamente a partir de la consulta interactiva en línea.

precisamente en el cruce de la actual Av. Santa Fe y el Maldonado, ya que las vías corrían en forma paralela a su margen derecha, hasta la entonces calle Rivera (G. Nogués, 2004).

Dos particularidades podían identificarse en esta zona. La primera de ellas era la llamada “Villa Alvear” (ver Mapa 5.4), pequeño conjunto de unas ocho manzanas diseñado por el Arq. Juan A. Buschiazzo¹², que tenían como eje la actual calle Serrano (G. Nogués, op. cit.). La segunda estaba asociada a la presencia del Cuartel Maldonado¹³, sobre la margen izquierda del arroyo, en las cercanías de su cruce en Santa Fe. En los alrededores del Cuartel se formó el llamado “Barrio Maldonado”, descrito por D. del Pino (1991) como un “submundo pintoresco y vital”; en efecto, el área original de quintas de fines del siglo XIX había sido reemplazado, hacia principios del XX, por casillas miserables que se levantaban entre áreas aún baldías; a ello debía sumarse la existencia de cafetines y salones de tango¹⁴ más o menos prostibularios que otorgaba a la zona un aspecto marginal (D. Del Pino, 1991; G. Nogués, op. cit.).

Además del ferrocarril, las comunicaciones hacia la zona N de la Ciudad habían mejorado desde 1870 con el servicio de tranvía que, por la Av. Santa Fe, unía el centro porteño con Belgrano. Ubicado más allá del límite impuesto por el arroyo Maldonado, el núcleo de Belgrano se desarrollaba sobre un terreno alto, inmediatamente al O del “Bajo” del mismo nombre, del cual se diferenciaba en términos sociales y territoriales. Efectivamente, Belgrano atrajo, hacia 1870, a las familias de la clase alta que buscaban “...a lo largo del estuario lugares de veraneo y brisas más frescas” (J. Scobie, op. cit., 49) y que en buena parte escapaban de las epidemias¹⁵ que asolaron sobre todo el sector S del centro, su lugar de residencia original. Las obras del Puerto Madero (finalizadas en 1898) también fueron otro factor explicativo del traslado de estas familias; proyecto que representó los intereses de los comerciantes porteños¹⁶, Puerto Madero unificó las actividades vinculadas con el

¹² El Arq. Buschiazzo fue uno de los principales colaboradores de Torcuato de Alvear, primer intendente de la entonces MCBA en 1880-1884 y 1885-1887 (M. Gutman y J. Hardoy, op. cit.).

¹³ En la actualidad corresponde a las instalaciones del Ejército ubicadas entre Luis M. Campos, Bullrich, Cerviño y Dorrego, parcialmente ocupadas por un hipermercado y un templo de la comunidad árabe. D. del Pino describe el Cuartel como un edificio “...con una pintoresca arquitectura que simulaba una fortaleza con baluartes, torretas y almenas” (D. del Pino, 1999, 88).

¹⁴ Entre ellos se encontraba el mítico “Café de Hansen” o “Lo de Hansen” uno de los lugares nocturnos más frecuentados de la Ciudad, donde se podía bailar el tango –aún prohibido-. Ubicado en el cruce de las actuales avenidas Sarmiento y Figueroa Alcorta, funcionó entre 1877 y 1912, año que fue demolido (G. Nogués, op. cit.; Fundación Cultural Volpe Stessens, 2009); sus restos fueron encontrados por un grupo de arqueólogos urbanos del GCBA, en diciembre de 2008 (Clarín, 27-12-08).

¹⁵ Las epidemias de cólera y fiebre amarilla asolaron la Ciudad durante los años 1870 y 1871 y en general se consideran como una de las causas del desplazamiento de las elites hacia tierras aireadas y altas de la periferia, fuera de la concentración y el hacinamiento del centro y de la zona S.

¹⁶ Hacia la década de 1870 comenzaron a evidenciarse las limitaciones del viejo puerto de la Ciudad. En ese entonces entraron en pugna dos proyectos opuestos: el del Ing. Eduardo Madero, que propuso el emplazamiento frente a Plaza de Mayo, con dos dársenas y cuatro diques –lo que hoy es el barrio de Puerto Madero-, estaba apoyado por comerciantes de la Ciudad, inversionistas extranjeros, buena parte de los políticos nacionales y periódicos conservadores e influyentes (caso La Nación); el proyecto del Ing. Huergo, por su parte, proponía una serie de ampliaciones y mejoras al puerto de la Boca del Riachuelo y era sostenido por quienes

comercio importador y el exportador, hasta entonces desdobladas entre la Aduana (importación) y el puerto del Riachuelo (exportación) y permitió la consolidación del área N de la Ciudad como el eje de los negocios de la clase dirigente. Como contra cara, el Bajo Belgrano era una zona fácilmente anegable por los recurrentes avances del Plata sobre el frente de la Ciudad. Se trataba de un área "...de aspecto lastimoso e insalubre" (J. Scobie, op. cit., 49), que fue ocupada por sectores pobres y marginados.

Flores también estaba bien conectado con el centro porteño, en este caso a través del Ferrocarril del Oeste (FCO) desde 1857 y del tranvía a caballo desde 1873, que siguió la ruta abierta por el tren. *Flores* había surgido como área de recreo y/o veraneo de la clase alta porteña y se consolidó hacia fines del siglo XIX y principios del XX como una zona de residencia permanente, elegida por tener buena circulación de aire (J. Scobie, op. cit.) lo cual le otorgaba la misma garantía de "sanidad" que a Belgrano. Los paralelos no terminaban allí, puesto que este núcleo urbano de *Flores* se desarrolló también sobre áreas relativamente más altas, en este caso entre cotas de 20 y 30 m, con una línea de edificación que seguía las vías férreas; se trata de la zona correspondiente, en forma aproximada, a la actual Plaza Pueyrredón, la basílica de San José de *Flores* y manzanas aledañas (ver Mapa 5.4) (S. González, 1997). Más allá de *Flores* el FCO llegaba hacia zonas de ricas quintas, ubicadas en lo que actualmente son los barrios de *Floresta*, *Vélez Sarsfield*, *Villa Luro* y *Liniers* (J. Scobie y A. Ravina de Luzzi, 1983a).

Como se observa, la infraestructura de comunicaciones –tren, tranvía, mejoramiento de caminos- facilitó la vinculación de las diferentes áreas dentro de los límites del municipio fijados en 1887; fue, por ello, uno de los factores que contribuyó a la desconcentración del antiguo centro y sobre todo, al traslado de los habitantes más pobres que poblaban los conventillos. A esta acción debe sumarse la aparición, hacia fines del siglo XIX y principios del XX, de un actor social clave: el rematador, cuya acción fue decisiva para la consolidación de algunos barrios y para el surgimiento de otros prácticamente desde la nada (J. L. Romero, 1983a). Los rematadores fraccionaban los antiguos predios de quintas y otras propiedades y los vendían a plazos largos y precios bajos, lo cual era conveniente para aquellos que dejaban los conventillos y comenzaban la migración hacia la periferia en el marco de la "aventura del ascenso" social (F. Korn, 1983) mediante la acceso a la propiedad privada de la nueva tierra urbana.

En algunas oportunidades el desplazamiento se iniciaba a partir de la instalación de fuentes de trabajo, oportunidad para que entraran en acción los rematadores y se creara un

defendían un desarrollo nacionalista del país. Si bien la balanza se inclinó a favor de Madero, es interesante apuntar que el proyecto comenzó a mostrar deficiencias apenas terminado, por lo que fue finalmente

nuevo núcleo de población en la periferia. Así, *Villa Crespo*, caserío atravesado por el arroyo Maldonado, surgió como consecuencia de la mudanza de la Fábrica Nacional del Calzado en 1888 desde las cercanías de la Plaza de Mayo al predio delimitado por las actuales avenidas Warnes, Scalabrini Ortiz, Corrientes y el propio arroyo, cuya presencia justificó en gran parte el traslado (D. del Pino, 1974; C. Francavilla, 1978). Efectivamente, la Fábrica necesitaba tierras bajas y anegadizas –y, por lo tanto, de escaso valor inmobiliario– y un curso de agua en el que arrojar los residuos de su producción, para poder expandir sus actividades; tales prácticas parecían ser común en la Ciudad, tal como lo sugiere una publicación de fines del siglo XIX:

El arroyo Maldonado, los bañados de Flores, los Mataderos, el Riachuelo, la Boca (....) circundan [a la Ciudad] como una cadena de la que los eslabones son pantanos, lagunas, charcos de agua estancada y depósitos de basuras, reforzados por un rosario de fábricas, talleres y otros establecimientos industriales, que no tienen cómo deshacerse de sus residuos insalubres sin perjudicar la higiene pública (Revista Municipal, 1896, 2; en: J. Scobie, op. cit., 232).

Nótese que fueron precisamente las áreas más bajas de la Ciudad las que atrajeron actividades insalubres no deseadas en el antiguo centro. Esta fue la razón por la que otras fábricas también eligieran el incipiente barrio de Villa Crespo como nueva localización; ejemplo de ello fueron la curtiembre “La Federal”, la tejeduría “Dell’Acqua” y los talleres metalúrgicos “Máspero” (D. del Pino, 1974). Sin embargo, fue la Fábrica Nacional del Calzado la que más impulso dio al barrio; de hecho, sus propietarios fueron los encargados de abrir calles, lotear los terrenos y organizar los remates para que los obreros y operarios pudieran levantar sus viviendas cerca del lugar de trabajo. La promoción de los remates se hacía con publicidad en revistas populares de alta circulación de la época; en general, además del terreno, el vendedor proveía de ladrillos para levantar una casa “estándar” de una habitación, baño y cocina (D. del Pino, 1974).

Toda esta tarea, a la que luego se sumaron otros rematadores, se completó con la extensión de la red de tranvías eléctricos hasta Chacarita primero y el partido metropolitano de San Martín después. La expansión y electrificación de este servicio hacia el O permitió nuevos fraccionamientos de las tierras, como el trazado que dio origen al actual barrio *Villa Santa Rita*, aguas arriba de Villa Crespo y sobre la margen izquierda del Maldonado (ver Mapa 5.4) (S. González, 1997).

El proceso de expansión urbana alcanzó lentamente los límites municipales. El servicio de trenes hacia la zona NO, la más alta de la Ciudad, alentó el desplazamiento de comerciantes prósperos, funcionarios y profesionales, que fueron quienes se instalaron en

reemplazado por el Puerto Nuevo (J Scobie y A. Ravina de Luzzi, 1983b).

los núcleos recién formados de *Villa Devoto* y *Villa del Parque* (J. Scobie, op. cit.; J. Scobie y A. R. de Luzzi, 1983a) en los sectores más alejados con respecto a la margen derecha del Maldonado. Otro tanto ocurrió con los barrios de *Versalles* y *Villa Real*, que surgieron como resultado del loteo de tierras ubicadas alrededor de las estaciones de nuevos ramales del FCO y el FCBAP, respectivamente (H. Corradi, op. cit.).

Ya hacia la década de 1910 –primer centenario de la Revolución de Mayo–, la expansión urbana desde el antiguo centro a la periferia estaba en pleno proceso de consolidación, sobre todo en aquellas áreas que habían empezado a formarse durante los últimos años del siglo XIX. Así, Palermo y Belgrano, en la zona N, tuvieron un muy rápido desarrollo y estaban totalmente integrados al centro por los servicios de tranvías y ferrocarriles; se habían loteado y vendido las grandes quintas ubicadas sobre margen izquierda del Maldonado, lo cual significó una revalorización del área, a la que afluyó una población más próspera¹⁷. El hecho de que ninguno de los dos barrios tuviera conventillos es indicativo de todo este proceso (M. Gutman y J. Hardoy, op. cit.; J. Scobie, op. cit.).

En dirección del límite SO de la Ciudad, mientras tanto, los pequeños caseríos que darían origen a los barrios de Liniers, Villa Luro, Vélez Sarsfield y Floresta, continuaban a principios del siglo XX aislados, entre campos sembrados y quintas, y sólo conectados al núcleo de Flores por tres cortas líneas de tranvía. En 1911, la prolongación de la línea tranviaria eléctrica a lo largo de la Av. Rivadavia hacia el límite del municipio y la apertura de las estaciones Floresta del FCO y Villa Luro del FCBAP alentaron el crecimiento de los barrios (H. Corradi, op. cit.), hecho este último relacionado con la apertura de un ramal hacia Versalles y Villa Real. En todos estos barrios el loteo de tierras propició el asentamiento de obreros provenientes tanto del centro como de otras áreas de la Ciudad -incluidas Flores y Palermo-. Los trabajadores se instalaban en condiciones deficientes, con escasa o nula provisión de infraestructura básica (agua corriente y desagües pluviales y cloacales) y de otros servicios como recolección de basura o alumbrado público, lo cual contrastaba con otras zonas de la Ciudad ya consolidadas que tenían servicio de agua corriente y alumbrado a gas, además de calles pavimentadas -como ocurría en algunos sectores de Belgrano, Flores y el antiguo centro- (M. Gutman y J. Hardoy, op. cit.).

5.2.1.2. Perfil socio-demográfico de la cuenca del Maldonado entre 1880 y 1914

La información de los Censos realizados entre fines del siglo XIX y principios del XX permite ilustrar el proceso de formación de barrios comentado en el apartado anterior, en el contexto de la paulatina expansión del centro porteño hacia los límites de la Ciudad establecidos en 1887.

Hasta ese año, la población de la Ciudad había venido creciendo a ritmo muy acelerado –sobre todo desde la mitad del siglo XIX–, proceso que sufrió una leve desaceleración hacia fines de dicho siglo y principios del XX (Z. Recchini de Lattes, 1983).

En 1887 la Ciudad sumaba 433.375 habitantes, de los cuales la mayor parte residía en el casco antiguo (ver Anexo I). La densidad media era de 23,3 hab/ha, muy diferente a la que se observaba en los dos partidos recientemente incorporados a la Capital (ver Tabla 5.4), valores estos que reflejan las características de estas dos zonas, aún escasamente pobladas y densas. La mayor cantidad de población de la SE XVII es indicativa, por su parte, de la cercanía al centro de Buenos Aires.

Tabla 5.4
Baja cuenca del arroyo Maldonado
Población y densidad de población por Secciones Electorales
Año 1887

Secciones Electorales*	Superficie (ha)	Población (hab)	Densidad (hab/ha)
Sección XVII (PA)	954	14.515	15,2
Ex partido de Flores (VE, VR, VC, VP, MC, VSR, VGM, PT, LI, VL, VS, FS, FL, CA, AL, VD y AG)	9.604,3	15.575	1,6
Ex partido de Belgrano (CHA, CO, AG, VD y PA)	4.415,3	9.810	2,2
Total Capital Federal	18.601,6	433.375	23,3

NOTA: (*) Para cada SE se detallan entre paréntesis los barrios que incluye en forma total o parcial. Ver Anexo I para mayor detalle de la correspondencia entre SE y barrios.
Abreviaturas de barrios: AG: Agronomía; AL: Almagro; CA: Caballito; CHA: Chacarita; CO: Colegiales; FL: Flores; FS: Floresta; LI: Liniers; MC: Monte Castro; PA: Palermo; PT: Paternal; VS: Vélez Sarsfield; VE: Versalles; VC: Villa Crespo; VP: Villa del Parque; VD: Villa Devoto; VGM: Villa General Mitre; VL: Villa Luro; VR: Villa Real; VSR: Villa Santa Rita.
FUENTE: MCBA, 1889.

Una aproximación a la vulnerabilidad social se presenta en el Mapa 5.5, con la distribución del indicador compuesto (ICVS) para el año 1887; la Tabla 5.5, por su parte, incluye la información para los dos indicadores a partir de los cuales se elaboró el ICVS.

Tabla 5.5
Baja cuenca del arroyo Maldonado
Indicadores sociales seleccionados para el ICVS
Año 1887

Secciones Electorales*	Población (hab)	Personas / cuarto	Inmigrantes extranjeros (%)
Sección XVII	14.515	1,9	46,5
Ex partido de Flores	15.575	1,2	44,5

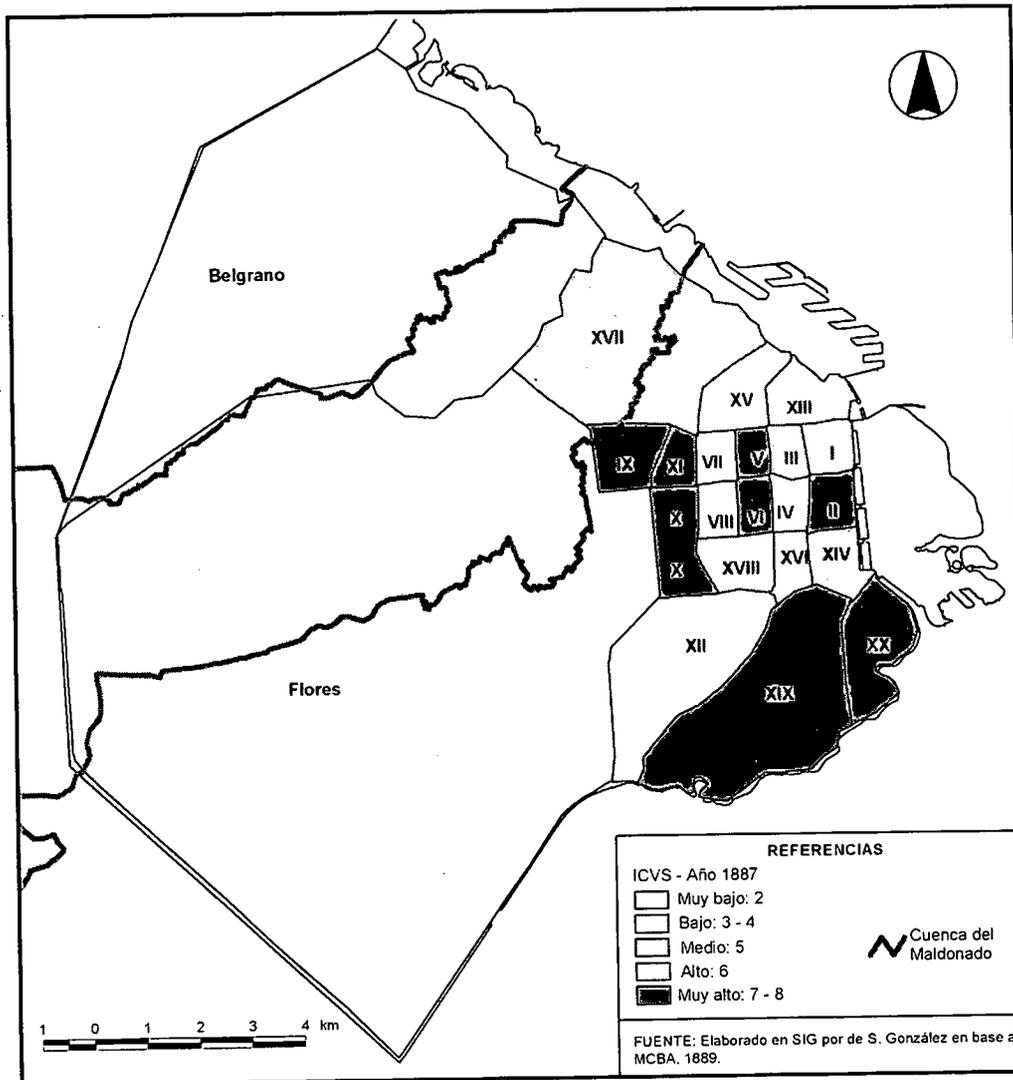
¹⁷ Sobre todo por la diferencia en los precios de los viajes en tranvía y en trenes, más caros que los primeros, como ya se ha comentado.

Secciones Electorales*	Población (hab)	Personas / cuarto	Inmigrantes extranjeros (%)
Ex partido de Belgrano	9.810	1,4	47,3
Total Capital Federal	433.375	1,6	224.948

NOTAS: (*) ver Anexo I para correspondencia entre SE y barrios actuales de la Ciudad de Buenos Aires y Anexo II para mayores detalles sobre la elaboración del ICVS.

FUENTE: MCBA, 1889.

Mapa 5.5
Ciudad de Buenos Aires
Aplicación del ICVS – Año 1887



De acuerdo a lo que puede observarse en el Mapa 5.5, los niveles de vulnerabilidad social eran más elevados en la SE XVII (barrio de Palermo), sobre todo por la incidencia de la relativamente más elevada cantidad de personas por cuarto. La tendencia hacia el hacinamiento en esta SE –inclusive más alto que el promedio de la Ciudad (ver Tabla 5.5)- podría explicarse por la relativa cercanía al antiguo centro y una mayor consolidación en términos de población y edificaciones. Flores y Belgrano, por otra parte, tenían niveles bajo

y muy bajo de vulnerabilidad social según el ICVS, explicada por una menor incidencia de la cantidad de personas por cuarto, sobre todo en Flores. Se trataba de áreas prácticamente despobladas a excepción de las antiguas cabeceras de los partidos que concentraban, en general, a las clases altas, tal como se explicara en el apartado 5.2.1.1.

Hacia fines de siglo, la Ciudad había aumentado su población en un 53,2%, a razón de aproximadamente 6,7% por año. Las SE correspondientes a la baja cuenca del Maldonado conservaban aún las características de baja cantidad de habitantes y de baja densidad de población; como puede verse en la Tabla 5.6, todas las secciones tenían una densidad menor a la de la Ciudad en su conjunto. La única excepción era la SE XVII, que coincidía a grandes rasgos con la SE de igual número del Censo de 1887.

Tabla 5.6
Baja cuenca del arroyo Maldonado
Población y densidad de población por Secciones Electorales
Año 1895

Secciones Electorales*	Superficie (ha)	Población (hab)	Densidad (hab/ha)
XVII (PA)	780	35.169	45,1
XXII (CHA, CO y PA)	1.700	7.079	4,2
XXIV (VC, CA y AL)	918	28.940	31,5
XXV (FL, PT, VGM, AG, CA, VSR y VP)	3.013	13.902	4,6
XXVI (LI, VL, VS, VE, VR, MC, FS, VD, VS y VP)	5.025	6.711	1,3
Total Capital Federal	18.584	663.854	35,7

NOTA: (*) Para cada SE se presenta entre paréntesis los barrios que incluye en forma total o parcial.

Ver Anexo I para mayor detalle de la correspondencia entre SE y barrios.

Abreviaturas de barrios: AG: Agronomía; AL: Almagro; CA: Caballito; CHA: Chacarita; CO: Colegiales;

FL: Flores; FS: Floresta; LI: Liniers; MC: Monte Castro; PA: Palermo; PT: Paternal; VS: Vélez Sarsfield;

VE: Versalles; VC: Villa Crespo; VP: Villa del Parque; VD: Villa Devoto; VGM: Villa General Mitre; VL:

Villa Luro; VR: Villa Real; VSR: Villa Santa Rita.

FUENTE: República Argentina, 1898.

En relación a los indicadores sociales seleccionados para la construcción del ICVS, la Tabla 5.7 permite apreciar la fuerte incidencia de la población extranjera en la Ciudad, que en total representaba más de la mitad de su población. En las SE de la cuenca del Maldonado, los valores de esta indicador eran más bajos que el promedio de la Ciudad; en tanto diferencias espaciales, la mayor cantidad de inmigrantes se concentraban en las SE más cercanas al antiguo centro y al eje N (XVII, XXII Y XXIV). En el caso del hacinamiento (representado esta vez por la cantidad de personas por casa, según lo comentado en el apartado 5.1), el mayor valor se volvía a encontrar en la SE XVII (Palermo), más cercana al centro y en las SE XXIV y

Secciones Electorales*	Población (hab)	Personas / casa	Inmigrantes extranjeros (%)
XXVI	6.711	7,8	42,7
Total Capital Federal	663.854	11,9	52,0

NOTAS: (*) ver Anexo I para correspondencia entre SE y barrios actuales de la Ciudad de Buenos Aires y Anexo II para mayores detalles sobre la elaboración del ICVS.
FUENTE: República Argentina, 1898.

Como puede observarse en el Mapa 5.6, se mantenían las características de la cuenca del Maldonado como un área de baja vulnerabilidad social (ICVS bajo y muy bajo), en comparación al resto de las SE de la Ciudad. Esto podría nuevamente explicarse por la baja incidencia de la cantidad de habitantes, a pesar de que poco a poco las SE afectadas por la cuenca iban ganando población. Si se compara la distribución del ICVS dentro del área de estudio se puede observar que las SE relativamente más alejadas aún tenían más bajos niveles de ICVS que las áreas más cercanas al antiguo centro, sede aún de localización de buena parte de los contingentes inmigratorios.

Buenos Aires continuó creciendo a un ritmo similar hacia la primera década del siglo XX. Entre 1895 y 1904 (año del segundo Censo Municipal), la población aumentó en alrededor de 300.000 habitantes, lo que equivale a un 43,2% (4,8% anual), mientras que en 1914 había superado el millón y medio de habitantes; para este último censo la Ciudad tenía, entonces, unos 600.000 habitantes más que en 1904, lo cual representaba un crecimiento relativo del 65,7% (ver Tabla 5.8).

Tal como puede observarse en la Tabla 5.8, el período intercensal 1904-1914 fue de un crecimiento explosivo, sobre todo para las CE involucradas en la baja cuenca del Maldonado, que alcanzaron cifras récord de crecimiento. Es destacable, entre todos ellos, el espectacular crecimiento de la CE 1 y la CE 15, cifras que estarían reflejando la llegada – masiva- de la población proveniente de otras áreas de la Ciudad a los barrios de Villa Crespo, Liniers, Villa Luro. Vélez Sarsfield, Floresta, Villa Crespo, etc. En términos de densidad de población, sin embargo, estas dos CE y los barrios en ellas involucrados mantenían el perfil de los censos previos. Las bajas densidades de los barrios localizados en la periferia de la Ciudad reflejan aún las características de áreas abiertas, a pesar del ya señalado espectacular crecimiento de población. En los barrios cercanos al antiguo centro y del eje N (CE 17, 18 y 7) las variables consideradas tuvieron en general comportamientos opuestos a los barrios periféricos, si bien es cierto que los niveles de crecimiento intercensal fueron también muy importantes.

Tabla 5.8
Baja cuenca del arroyo Maldonado
Población y densidad de población y variación intercensal
por Circunscripciones Electorales - Años 1904 y 1914

Circunscripciones Electorales*	Superficie (ha)	1904		1914		Variación (%)
		Pob.	Dens.	Pob.	Dens.	
1 - Vélez Sarsfield (LI, VL, VS, FS)	5.219,8	17.275	3	103.358	20	498,3
5 - Flores (FL, CA)	804,3	24.046	30	79.660	99	231,3
7 - San Carlos Norte (AL, CA)	409,2	33.489	82	67.007	154	100,1
15 - San Bernardo (VE, VR, MC, VD, VP, AG, PT, VSR, VGM, VL, VS, FS, VC, CHA)	3.540,6	16.176	5	106.716	30	359,7
17 - Palermo (CO, PA, CHA)	1.102,0	19.515	18	76.182	69	290,4
18 - Las Heras (PA, VC)	800,2	63.773	79	111.989	140	75,5
Total Capital Federal	18.502,3	950.891	51	1.575.814	85	65,7

NOTA: (*) Para cada CE se presenta entre paréntesis los barrios que incluye en forma total o parcial. Ver Anexo I para mayor detalle de la correspondencia entre CE y barrios.

Abreviaturas de barrios: AG: Agronomía; AL: Almagro; CA: Caballito; CHA: Chacarita; CO: Colegiales; FL: Flores; FS: Floresta; LI: Liniers; MC: Monte Castro; PA: Palermo; PT: Paternal; VS: Vélez Sarsfield; VE: Versalles; VC: Villa Crespo; VP: Villa del Parque; VD: Villa Devoto; VGM: Villa General Mitre; VL: Villa Luro; VR: Villa Real; VSR: Villa Santa Rita.

FUENTE: Elaboración propia en base a MCBA, 1905 y República Argentina, 1918-19.

Desde el punto de vista de la vulnerabilidad social, los indicadores utilizados para la elaboración del ICVS (ver Tabla 5.9), señalan, como en el caso del Censo de 1895, la importancia del fenómeno inmigratorio durante la época: tanto en 1904 como en 1914 se mantuvieron para los barrios de la cuenca del Maldonado porcentajes altos de población inmigrante, si bien siempre por debajo de la Ciudad en su conjunto. Para el caso de la cantidad de personas por cuarto, entre 1904 y 1914 se verificó un leve desmejoramiento de la situación de hacinamiento, reflejada por el aumento del indicador, sobre todo para áreas periféricas; a la inversa, en aquellas áreas más consolidadas y/o más cercanas al centro el indicador disminuyó.

Tabla 5.9
Baja cuenca del arroyo Maldonado
Indicadores sociales seleccionados para el ICVS
Años 1904 y 1914

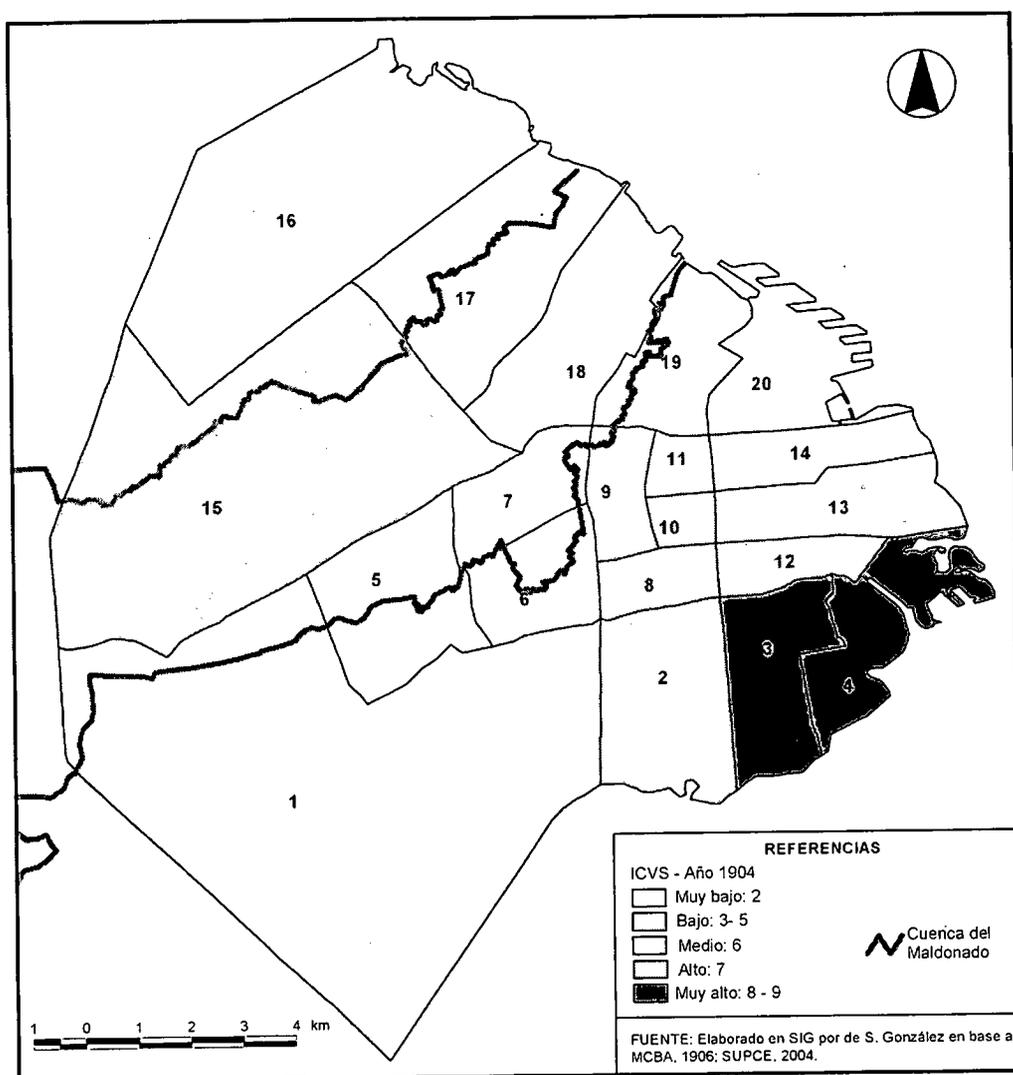
Circunscripciones		1904			1914		
Nº	Nombre	Pob.	Pers./ cuarto	Inmigrantes (%)	Pob.	Pers./ cuarto	Inmigrantes (%)
1	Vélez Sarsfield	17.275	2,1	40,3	103.358	7,5	43,5
5	Flores	24.046	1,5	31,1	79.660	8,1	39,9

Circunscripciones		1904			1914		
Nº	Nombre	Pob.	Pers./ cuarto	Inmigrantes (%)	Pob.	Pers./ cuarto	Inmigrantes (%)
7	San Carlos Norte	33.489	1,9	40,4	67.007	10,9	45,6
15	San Bernardo	16.176	2,5	44,0	106.716	8,0	47,1
17	Palermo	19.515	2,1	40,1	76.182	9,3	44,0
18	Las Heras	63.773	2,1	39,0	111.989	11,1	45,0
Total Capital Federal		950.891	2,0	44,5	1.575.814	11,9	49,4

NOTAS: (*) ver Anexo I para correspondencia entre CE y barrios actuales de la Ciudad de Buenos Aires y Anexo II para mayores detalles sobre la elaboración del ICVS

FUENTE: Elaboración propia en base a MCBA, 1906 y República Argentina, 1916-19.

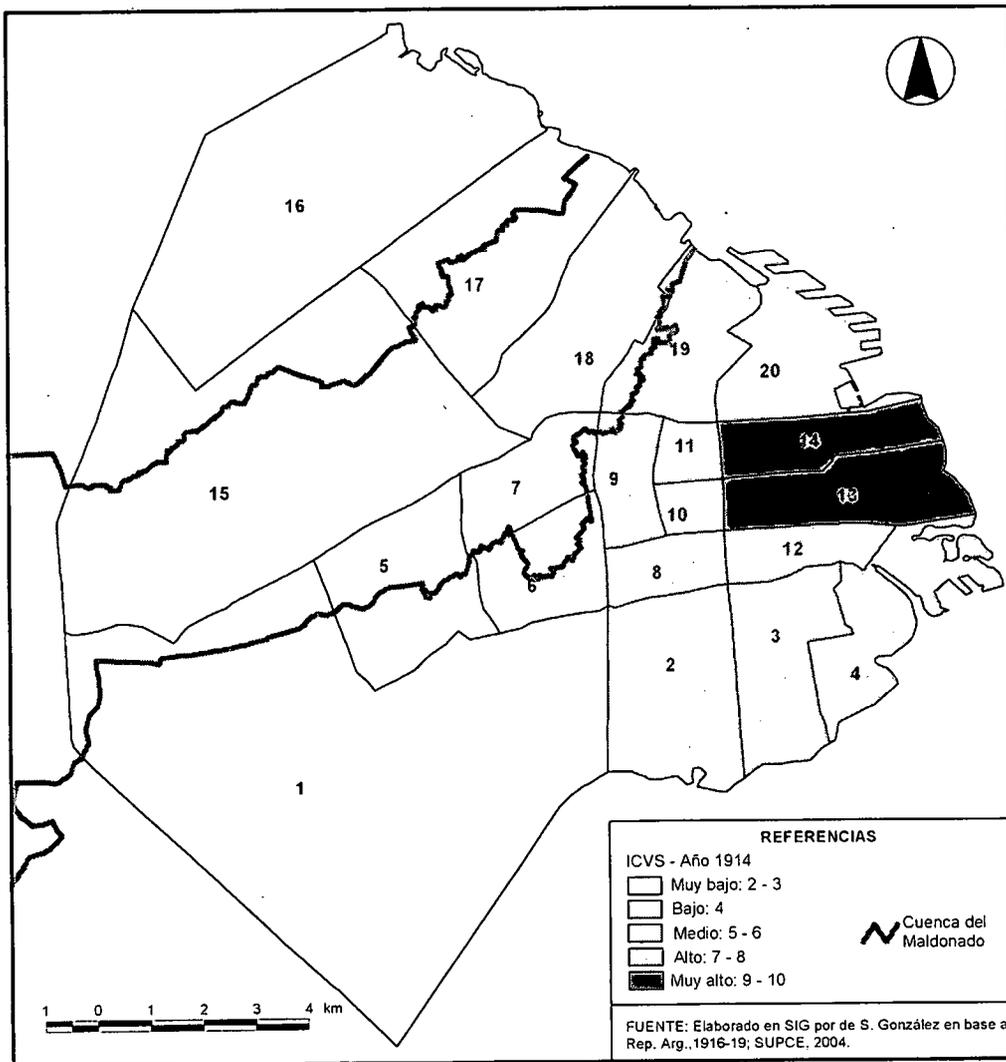
Mapa 5.7
Ciudad de Buenos Aires
Aplicación del ICVS – Año 1904



Los Mapas 5.7 y 5.8 muestran la distribución del ICVS construido a partir de los dos indicadores presentados en la Tabla 5.9. En el caso del ICVS para 1904 (Mapa 5.7) se

observa un leve empeoramiento de la situación de vulnerabilidad social en la cuenca, sobre todo para los barrios periféricos sobre margen izquierda del arroyo, representados por la CE 15. Esta zona, a diferencia del resto de la cuenca, presentaba niveles altos de vulnerabilidad social ligada tanto a la alta cantidad de personas por cuarto como al alto porcentaje de inmigrantes. El resto de la cuenca había permanecido con niveles bajos y muy bajos (caso de CE 5, Flores) de ICVS.

Mapa 5.8
Ciudad de Buenos Aires
Aplicación del ICVS – Año 1914



La situación de vulnerabilidad social mejoró en 1914 (Mapa 5.8), cuando todas las CE y los barrios en ellas involucrados recuperaron los antiguos niveles bajos y muy bajos del ICVS, a pesar de que ambos indicadores, evaluados individualmente aumentan los valores en todos los casos. Sin embargo, en la comparación de los barrios y CE de la cuenca con el resto de la Ciudad, se tiene que los valores de personas por cuarto y porcentaje de

inmigrantes son relativamente más bajos (ver Anexo II). Una explicación posible a esta situación tendría que ver con que aún en 1914 el área central era la mayor receptora de inmigración y la que mantenía peores condiciones de vida en tanto presencia de indicadores de hacinamiento¹⁸.

De todas formas existió, a lo largo de todo el período analizado, una tendencia a diferenciar, en tanto condiciones de vulnerabilidad, entre los habitantes de la periferia y aquellos residentes en áreas más cercanas al centro porteño y/o el antiguo núcleo de Flores. Sobre esta configuración particular de vulnerabilidad y sobre el proceso que la explica ha incidido la ocurrencia de inundaciones, de forma tal de dejar una impronta en la ocupación del área y en la construcción territorial del riesgo.

5.2.2. La incidencia de las inundaciones

El proceso de expansión de la Ciudad, con la aparición de los núcleos de lo que más tarde serían los barrios porteños, implicó, además de lo comentado hasta aquí, el comienzo de la atención hacia los problemas ocasionados por los desbordes del arroyo Maldonado. Fue sólo entonces que las inundaciones empezaron a afectar los barrios en formación, sobre todo en aquellos cuyos primeros loteos se asentaban directamente sobre sus márgenes o en sus áreas más próximas, bajas y anegables.

Las crónicas barriales rescatan, precisamente, las características dominantes de los terrenos loteados en la cuenca. Para el caso del barrio de Villa Crespo se trataba de verdaderos pantanos (D. del Pino, 1971, 1974; C. Francavilla, op. cit.), que se inundaban durante las crecidas del Maldonado. La situación podía muchas veces impedir la venta o retrasar la construcción de las viviendas, tal como se apunta en la siguiente cita, que ilustra la relación entre inundación y ocupación del territorio:

Empezó a indignarse el arroyo. Crecía desesperadamente, vengándose de la insolencia de los invasores. El rematador mandó varios obreros para que desmontaran los muros improvisados. Ordenó que se llevaran los ladrillos, para evitar que la inundación los 'derritiera'. Pasó el tiempo, las aguas subían y bajaban. En cuanto el arroyo dormía en sus laureles de yuyos, la gente que había comprado lotes de terrenos aprovechaba la tranquilidad para construir su nido. Cuatro paredes, un techo, y ¡ya está!... El arroyo despertaba de súbito. Quería, a veces, pelear con la casita y derribarla a cachetadas. Pero los arroyos, por atorrantes que sean, tienen su corazoncito. ¿Es justo, es decente que un arroyo, aunque venga de lejos, se ponga a pelear con el hogar de una familia pobre? (...) El arroyo retrocedía (...) Mientras tanto, se alzaba otra casita, y otra, hasta formar un pueblo... (D. del Pino, 1974, 26).

¹⁸ Otra posible explicación podría relacionarse con variaciones en la metodología de toma de datos de los relevamientos censales, lo cual también explicaría las sustanciales diferencias observadas sobre todo en la cantidad de personas por cuarto entre 1904 y 1914.

Pero las inundaciones no solamente afectaban a los vecinos con el retraso en la construcción de sus viviendas o con el anegamiento de ellas. Muchas veces estos eventos llegaban a afectar el funcionamiento de las fábricas asentadas en sus alrededores, ya sea porque los operarios no lograban llegar a ellas o bien porque las aguas invadían las instalaciones. La gran inundación del 3 de agosto de 1900, por ejemplo, causó el cese de tareas en la tejeduría Dell'Acqua, también en Villa Crespo, debido a que las aguas del Maldonado ocuparon sus sótanos (La Prensa, 4-8-1900).

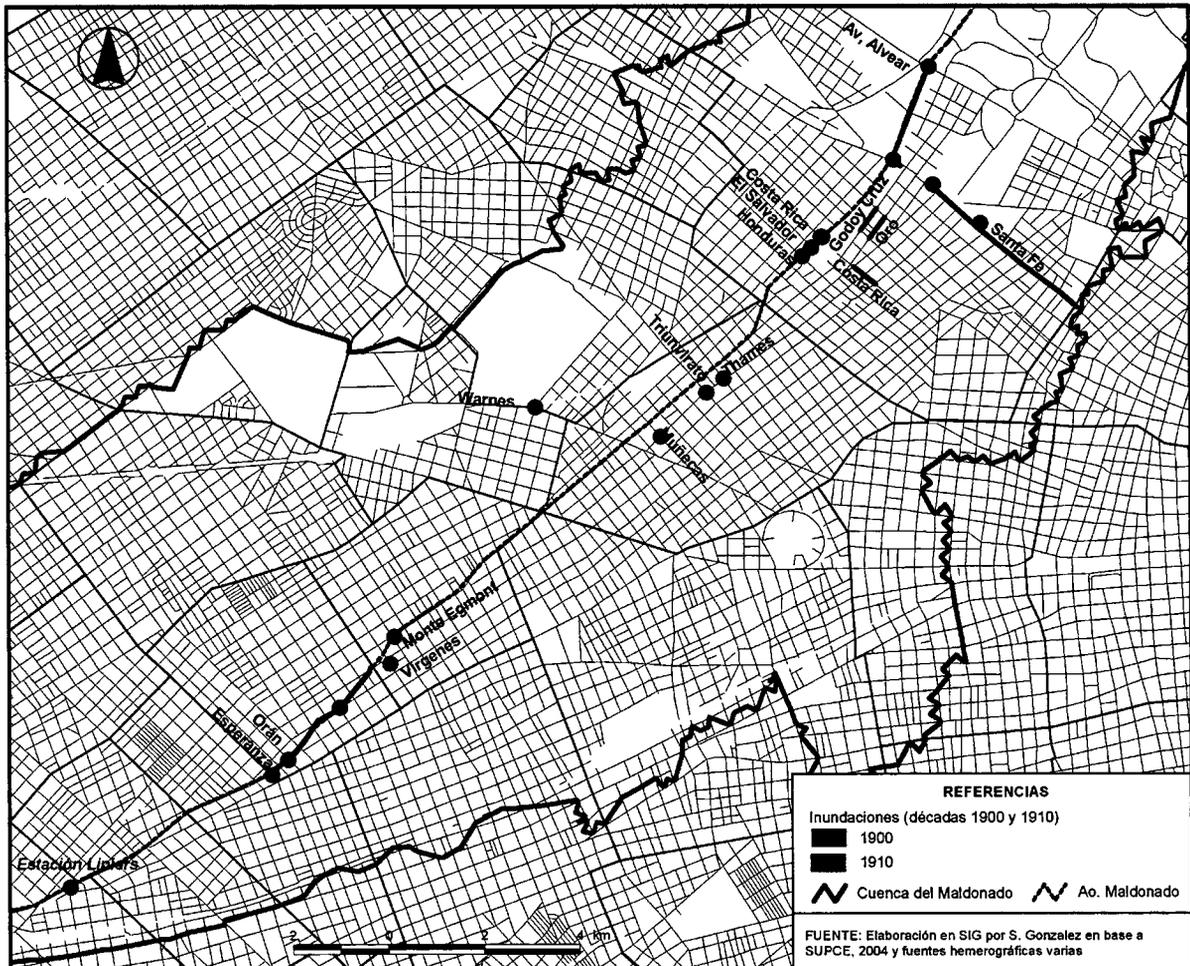
La inundación de agosto de 1900 fue probablemente una de las mayores, sino de todo el período estudiado en esta Tesis, del que ocupa el análisis de este capítulo. Esta inundación, que afectó sobre todo el barrio de Villa Crespo¹⁹, causó además de lo expresado, inconvenientes en el servicio ferroviario y el tranviario, inundación de viviendas y la intervención de la Intendencia Municipal. Si a esto se suma la rotura o el desmoronamiento de los puentes que cruzaban el Maldonado, se entiende por qué las áreas afectadas quedaban aisladas de sus alrededores, lo cual volvía dificultosa la asistencia en la emergencia, usualmente a cargo de la Policía, los bomberos o la Asistencia Social (S. González, 1997).

Situaciones semejantes se vivieron en otras inundaciones de magnitud considerable, ocurridas en marzo de 1903, octubre de 1905, diciembre de 1911, mayo de 1912 y abril de 1914 (ver Mapa 5.9 y detalle de inundaciones en el Anexo III). En general, la afectación se repetía sobre el eje del arroyo y áreas aledañas en un radio de hasta seis a siete cuadras de distancia, donde se debía proceder a la evacuación de los vecinos. Los barrios más afectados eran, sobre todo, los de Palermo, Villa Crespo, Villa Santa Rita y Villa General Mitre (CE San Bernardo, Las Heras y Palermo), siendo relativamente menor el efecto en barrios como Liniers, Versalles, Vélez Sarsfield o Villa Luro y en las zonas más altas de la cuenca (barrios de Villa Devoto, Villa del Parque, Monte Castro, Caballito o Villa Ortúzar).

Como ejemplo de lo dicho se puede mencionar que las aguas del Maldonado en Palermo provocaban sistemáticas suspensiones de los servicios de la compañía de tranvías Anglo y desperfectos en las comunicaciones telegráficas, llegando en algunos casos a inundar las instalaciones de la Sociedad Hípica, el Hipódromo, el Jardín Botánico y la Rural (La Prensa, 29-3-1903 y 27-12-1908) (ver Mapa 5.9) y el barrio Maldonado (La Prensa, 29-3-1903 y 11-3-1919). Entre los casos menos ordinarios de inundaciones en barrios relativamente más alejados del curso del arroyo, se tiene el evento de mayo de 1912, que llegó a afectar los barrios de Chacarita y Floresta (La Prensa, 9-5-1912), generalmente no mencionados en las crónicas periodísticas sobre el particular.

¹⁹ Especialmente el sector comprendido entre las calles Warnes, Segurola/Gurruchaga, Rivera y Darwin (D. del Pino, 1971).

Mapa 5.9
Baja cuenca del arroyo Maldonado
Inundaciones ocurridas en las primeras décadas del siglo XX



Es interesante además, rescatar la significación otorgada a los puentes²⁰ sobre el Maldonado en diarios e historias barriales, entendiéndoselos como “elementos pintorescos” y más importante aún, como factores clave en la construcción de esos territorios, por la facilitación en la comunicación, muchas veces entre dos partes de un mismo barrio. Por todo ello se entiende la preocupación ante destrozos y desmoronamientos provocados por las inundaciones, sobre todo de aquellos puentes más precarios; tales hechos ocurrieron reiteradas veces durante principios de siglo XX, pero particularmente se señalan las

²⁰ Puentes de material y de madera, fijos y giratorios, se sucedían sobre el arroyo Maldonado, en las principales calles y avenidas: Santa Fe, Córdoba, Corrientes, Warnes, San Martín, Nicasio Oroño, Donato Álvarez, Artigas, etc. (Clarín, 29-7-2002). Especial significación tiene en las crónicas el puente de la actual Av. Santa Fe, construido hacia fines del siglo XIX y destacado por su robustez y los tres arcos bajo los cuales corría el hilo del agua del Maldonado. Este puente, objeto de mejoras en ocasión de las fiestas del Centenario de la Revolución de Mayo (D. del Pino, 1999), quedó luego bajo el asfalto, integrado a la canalización subterránea. Se lo removió a fines del siglo XX, en oportunidad de las obras incluidas en el “Plan Hidráulico” (ver Capítulo 7)

inundaciones de marzo y diciembre de 1903²¹ y la ya mencionada de agosto de 1900 (La Prensa, 4-8-1900; 30-3-1903 y 28-12-1903). Muchas veces los daños se evitaban clausurando los puentes, en el caso que fueran giratorios (Clarín, 29-7-2002).

Otro aspecto a destacar en relación con los desbordes del Maldonado era el reclamo vecinal que, de acuerdo a las fuentes periodísticas y las historias barriales consultadas, aparecía en forma sistemática toda vez que se producía una situación de catástrofe. Estos reclamos se canalizaban a través de organizaciones tales como las Comisiones de Higiene de las diferentes parroquias, las Sociedades de Fomento de los barrios o bien se efectuaban en forma espontánea y particular. Las quejas vecinales se dirigían al gobierno municipal y se relacionaban fundamentalmente con la falta de soluciones o con la lentitud con la que se ejecutaban algunas obras emprendidas por el ejecutivo local (La Prensa, 19-3-1903 y 27-10-1905). Otras veces, las mismas asociaciones barriales eran las que tomaban en sus manos ciertos trabajos tendientes a mitigar las inundaciones como, por ejemplo, la limpieza del cauce del arroyo (La Prensa, 19-3-1903).

Con el paso del tiempo, la recurrencia del desastre y la falta de respuestas a las reiteradas quejas vecinales incidían de modo tal de tornar difícil la venta o el alquiler de aquellas "casitas sencillas y humildes" (D. del Pino, 1974) levantadas luego del loteo de tierras y ubicada a unos metros a ambos márgenes del arroyo. A tal problema hace referencia una publicación de 1912, cuando describía la situación particular del barrio de Villa General Mitre, donde también aparece mencionada la cuestión de los puentes²²:

Tan fea es la situación, que muchas casas no encuentran inquilinos, y permanecen solteronas desde hace más de un año. Tal ocurre con varias de la calle Monte Dinero, sobre todo en la esquina de Zamudio, y entre ésta y Sud América. Los puentes que cruzan el arroyo son malas obras de carpintería, y aún los más seguros no merecen que nadie les ponga los pies encima. Algunos, como el de Monte Dinero y Caracas, suele ser cubierto por el agua, dándose el ridículo caso de que se pueda navegar en un puente, irse a pique en él y hasta pescar, aunque más no sea, una pulmonía. Y de luz, ni fósforos (Fray Mocho, 6-9-1912).

Precisamente frente a la falta de respuesta, los vecinos del Maldonado habían adoptado algunas estrategias de defensa, que se ponían en práctica apenas se detectaba la posibilidad de un eventual desborde. Se trataba de la colocación de la "compuerta" o tabla de madera, de unos 70 a 80 cm de altura, en las puertas de entrada de las casas, con la que se pretendía frenar el ingreso de las aguas²³. En la mayor parte de los casos, sin embargo,

²¹ En este caso se menciona particularmente que el agua del arroyo pasó por encima del puente ubicado en el cruce con Corrientes y con Thames, alcanzando una altura de unos 2 m, aproximadamente (La Prensa, 29-3-1903).

²² La Figura VII.6 (Anexo VII) muestra uno de los puentes en el barrio de Villa General Mitre, donde reiteradamente se producían inundaciones.

²³ Las "compuertas" todavía pueden observarse hoy en día en algunas viviendas y comercios sobre las calles Thames y Humboldt (barrios de Villa Crespo y Palermo, respectivamente); siguen siendo de madera o de metal,

el agua avanzaba hasta registrarse, en algunas oportunidades, entre 1 m y 1,50 m de altura (C. Francavilla, op. cit; D. del Pino, 1971).

5.3. La regulación urbana en la ocupación de la cuenca

Como se ha comentado hasta aquí, al momento de su federalización la Ciudad presentaba dos áreas claramente diferenciadas. El distrito central, con una configuración territorial heredada de épocas previas, estaba prácticamente consolidado, con una fuerte concentración poblacional y edilicia. La "periferia", por el contrario, era un territorio libre, que paulatinamente iba siendo ocupado por población –en su mayoría inmigrantes pobres- y por actividades que no eran deseadas para el centro (industrias, mataderos, hospitales, usinas incineradoras, etc).

El esquema rector de crecimiento entre 1880 y 1910 –fundado, según J. Scobie (op. cit.), en la resolución de la cuestión capital, la construcción del puerto y la expansión de los ferrocarriles²⁴-, profundizaría las diferencias, colocando el acento en el centro y orientando decididamente la expansión hacia el N y el O. Las medidas tomadas por las primeras intendencias porteñas deben entenderse en este marco y en uno más general, esto es, el ideario modernizador y progresista de la "Generación del Ochenta"²⁵, que buscaba convertir la "Gran Aldea" en una metrópoli moderna sustentándose en la prosperidad económica general del período. Torcuato de Alvear, primer intendente de la Ciudad (1883-1885 y 1885-1887²⁶) fue quizás el mayor exponente de esta concepción.

La gestión emprendida por Alvear marcó una fuerte impronta física y social en el territorio porteño. Sus ideas urbanísticas, importadas de lo que se hacía en Europa en aquel momento, ponían el acento en tres pilares básicos: ornato, higiene y orden (M. Gutman y J. Hardoy, op. cit.), criterios que, sin embargo, no fueron aplicados por igual en toda la Ciudad. El ornato se manifestó en el "embellecimiento" del centro, que combinaba "...criterios de ordenamiento de la circulación y de la armonía edilicia" (ibidem, 102) y que concretamente se tradujo en reglamentaciones sobre alturas de edificios, rectificación del trazado de calles, construcción de

sobre todo cuando tienen mayores dimensiones. Por otra parte, la gran mayoría de las viviendas ubicadas sobre la Av. Juan B. Justo, sus calles paralelas y sus transversales, poseen una suerte de guía a ambos lados de la puerta para facilitar la colocación de las compuertas.

²⁴ A todo ello debe agregarse, además, los tranvías, de incidencia clave en la diferenciación socioterritorial de la periferia.

²⁵ J. Scobie define a los hombres de la Generación del Ochenta como "devotos del progreso y de la ciencia", que adoptaron la Ciudad como propia. Trabajando junto a empresarios e inversores extranjeros, buscaban diferenciarse del atraso general de América Latina a través de "...la tecnología, la inmigración y las finanzas" (J. Scobie, op. cit. 141). El modelo elegido fueron las grandes capitales europeas y París en particular.

²⁶ En la práctica, Alvear estuvo al frente del gobierno porteño desde 1880, cuando fue nombrado presidente de la Comisión Municipal, órgano que funcionó hasta la implementación de la nueva organización del Municipio, que fuera establecida por Ley 1.260 de 1882 (M. Gutman y J. Hardoy, op. cit.; R. Azaretto, 1995). A su gestión se deben, entre otras obras de trascendencia, la apertura de la Av. de Mayo y la remodelación de la Plaza de Mayo.

monumentos y de parques. Los conceptos higienistas, por su parte, fueron la respuesta a la insalubridad y la consecuente amenaza de epidemias; la acción municipal se volcó al adoquinado de calles, el relleno de los arroyos del casco céntrico²⁷, el control de la limpieza de conventillos y el traslado de hospitales, hospicios y mataderos hacia la periferia de la Ciudad. A estas medidas de higiene se sumó la provisión de aguas corrientes y desagües pluviales y cloacales (ver apartado 5.4), llevados a cabo desde la Nación.

Mientras que el orden en el centro sirvió a los fines del ornato, en los barrios en formación se manifestó en la implantación del damero español como elemento de control, pero también como impulsor a la especulación inmobiliaria (M. Gutman y J. Hardoy, op. cit.), ya que la apertura de nuevas calles precedía la acción de rematadores. El ornato no se aplicó a esta parte de la Ciudad, mientras que la higiene se restringió solo a proveer de servicios básicos a los antiguos cascos urbanos, como Flores y Belgrano²⁸.

Por lo demás, la periferia también sería la sede elegida para el traslado de industrias entre fines del siglo XIX y principios del XX. De hecho, una serie de ordenanzas municipales del año 1914 establecieron dos áreas para industrias "peligrosas e insalubres" -una de las cuales se localizaba hacia el O del barrio de Chacarita, dentro de la cuenca del Maldonado-, y cuatro áreas destinadas a las industrias de gran envergadura: en Nueva Chicago, alrededor del matadero municipal; en el sector O de Barracas, en Villa Urquiza y en una zona entre Villa Santa Rita y Villa del Parque (J. Scobie, op. cit.), también ubicada en la cuenca del Maldonado.

Todas estas múltiples acciones sobre la ciudad real no tenían como sostén un plan orgánico de desarrollo ni adscribían explícitamente a una teoría urbana en particular. En cambio, expresaban el pensamiento liberal de la época, que si bien no contemplaba un organismo municipal con fuerte capacidad de regulación²⁹, sí, en cambio, dirigía sus decisiones de modo de favorecer ciertas tendencias, como por ejemplo, la concesión de líneas de tranvías y ferrocarriles³⁰. En este caso específico, se insistía en que las instituciones de gobierno no podían competir con los privados y que sólo debían limitarse a extender las redes de

²⁷ Se trataba de los Terceros (del Sur, del Medio y del Norte o de Manso), antiguos arroyos que llegaban al Plata por las calles luego Defensa, Tres Sargentos y Austria, luego de drenar parte de los barrios de San Telmo, Balvanera y Recoleta. El rastro de estos arroyos se perdió luego del relleno y el adoquinado dispuesto por Alvear. Algunos inconvenientes derivados de estas obras -sobre todo en el sector de la barranca al Plata- fueron luego subsanados con la implementación de las obras del Radio Antigo (H. Herzer y M. di Virgilio, op. cit.), que se abordan en el apartado 5.4.

²⁸ Las obras de saneamiento de Bateman (ver apartado 5.4) solo llegaban a la calle Medrano, en su cruce con la actual Corrientes.

²⁹ Cabe recordar que la Ley Orgánica de 1882 otorgaba a la Municipalidad la tarea de "delinear el trazado de la ciudad", sin otra especificación al respecto. Al Concejo Deliberante cabía, en cambio, ordenar la apertura y ensanche de calles y fijar la altura de los edificios, además de proveer la construcción de acueductos y servicios de aguas corrientes (N. Clichevsky, 1996; S. Flores, op. cit.).

³⁰ Luego de la Federalización, la concesión de líneas de tranvía pasó a ser parte de las atribuciones del municipio, Los trenes, sin embargo, continuaron siendo concesionados por la Nación. De todas formas, al ser el

transporte que facilitasen el fraccionamiento de la tierra “periférica” y la apropiación de los beneficios por parte de los particulares (O. Yujnovsky, 1974).

Por otra parte, la ya comentada fijación de precios de los tranvías fue no sólo una medida de regulación indirecta, sino que además influyó en la segregación socioterritorial de la periferia. En el año 1895 la Municipalidad dispuso que las compañías concesionarias de los tranvías debían poner en servicio “coches obreros” a mitad de la tarifa unificada usual (10 centavos oro), que pudieran ser utilizados por peones y obreros y así, facilitar la desconcentración de los conventillos del centro. Sin embargo, la medida no fue aplicada por igual: aquellos servicios que cubrían la ruta a Palermo y Belgrano, no sólo no rebajaron las tarifas, sino que las aumentaron en un 50%. Además, el Intendente Emilio Bunge (en el cargo entre 1894 y 1896) se opuso a la concesión de una línea tranviaria sobre la Av. Alvear, ya que “...con ella llegarían los conventillos y los alojamientos baratos rompiendo la exclusividad del barrio de Palermo” (J. Scobie, op. cit., 221).

En este contexto general de liberalismo económico y conservadurismo político, las primeras medidas tendientes a regular la construcción aparecieron en 1888, a través de la primera ordenanza fijando la altura máxima de los edificios en función del ancho de las calles³¹ (N. Clichevsky, 1996). Otras acciones directamente vinculadas con los edificios fueron las disposiciones de Alvear respecto a los conventillos, estigmatizados como focos de epidemias³² y vistos como un problema higiénico antes que social; como resultado se actuaba sobre las consecuencias y no las causas que posibilitaban la existencia de estas viviendas³³. A los mecanismos de desalojo implementados con la epidemia de fiebre amarilla de 1871, se sumó la construcción de las “casas de obreros”, que se plantearon como alternativas a los conventillos y en las que se respetarían las normas de higiene (O. Yujnovsky, 1974); sin embargo, la idea no tuvo mayor suceso, ya que de las 18 casas proyectadas sólo se construyeron 8, en conjuntos de dos unidades³⁴ (M. Gutman y J. Hardoy, op. cit.).

Intendente elegido por el presidente de la Nación, no se generaban mayores inconvenientes entre las decisiones de uno y otro.

³¹ Se disponía una altura máxima edificable de 12,22 m en las calles más angostas –aquellas trazadas por Garay 300 años antes. Con posterioridad, diferentes reglamentaciones elevaron la altura a 16 m (M. Gutman y J. Hardoy, op. cit.).

³² Dado que la epidemia de 1871 había surgido en un conventillo de San Telmo, se asociaba la enfermedad a las más que precarias condiciones de vida en estas viviendas. Por eso mismo fueron objeto del ataque sistemático de la prensa, del férreo control de las Comisiones de Salud parroquiales y de numerosas ordenanzas, las más de las veces poco consistentes con la realidad (J. Scobie, op. cit.).

³³ Entre estas causas, se destaca la extraordinaria renta obtenida por los propietarios de los conventillos, antiguas casonas abandonadas y devenidas en vivienda colectiva (M. Gutman y J. Hardoy, op. cit.). Según un periódico de la época, los conventillos daban “...de 30 a 35% anual a sus propietarios”, quienes eran “...los más ricos y respetables hombres de Bs. As.” (La Prensa, 1874, citado en J. Scobie, op. cit.).

³⁴ Para la construcción de las casas para obreros se eligió la manzana comprendida entre Chavango, Larrea, Melo y Centro América (M. Gutman y J. Hardoy, op. cit.). Estos autores también destacan la lentitud de la gestión

Medidas semejantes se tomaron a principios de siglo XX, con la sanción de la Ley Nacional 4.824/1905 que, promulgada a instancias de la Intendencia Municipal, la autorizaba a invertir fondos propios a la construcción de este tipo de viviendas. Sin embargo, sólo se pudieron construir dos conjuntos de ellas, con lo cual no se pudo hacer frente a la gran demanda existente; además, y al igual que lo ocurrido años antes, los alquileres elevados impidieron el acceso a los originales destinatarios de las viviendas (S. González, 1997).

5.3.1. Los primeros planes urbanos

Recién a principios del siglo XX se elaboraron los primeros planes urbanos para la Ciudad, que respondían a los lineamientos generales esbozados líneas arriba: higiene, ornato, orden. Por lo tanto, para 1900 un “plan urbano”

significaba fundamentalmente el trazado de calles y manzanas y de vías principales y secundarias de circulación, la creación de parques y plazas y la adecuación de lugares urbanos para la construcción de los grandes edificios y las estaciones del ferrocarril (M. Gutman y J. Hardoy, op. cit., 143)

A pesar de ser contemporáneos a la provisión de obras públicas de saneamiento, ellas “...no entraban ni como parte ni como complemento de esos planes” (ibídem, 143).

Desde el punto de vista de la cronología histórica, los planes de la primer década del 1900 sucedieron al *Plano de Mejoras*, elaborado por una comisión de notables en 1898 e ideado “...como un instrumento de convergencia de todas las iniciativas públicas y privadas” (A. Novick, 2000). Fue por ello que el Plano, además de trabajar en los aspectos de orden y ornato –expansión de la cuadrícula o damero y desarrollo de una red jerarquizada de avenidas³⁵–, se complementó con propuestas para el saneamiento, comúnmente fuera de la consideración de este tipo de instrumentos. Este Plano, que a pesar de haber sido aprobado por el Concejo Deliberante no fue visado por el Congreso Nacional, “...marcó las dimensiones sobre las que se trazarán la mayoría de las propuestas para el Centenario” (A. Novick, op. cit.).

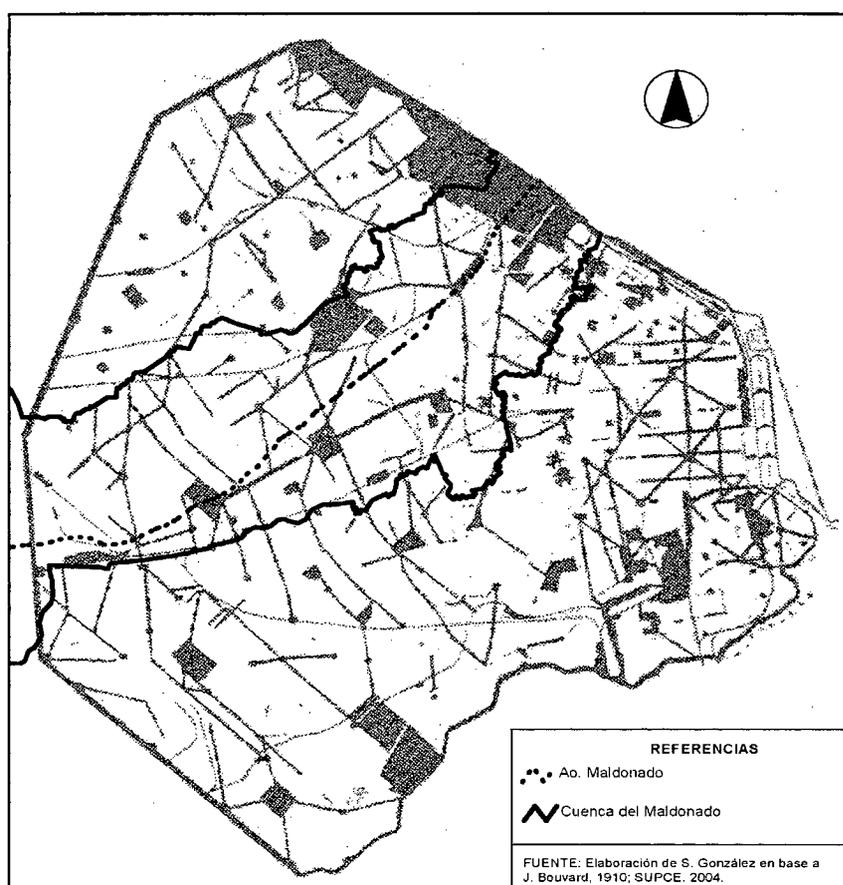
Una de esas propuestas, sino la principal, fue la elaborada por el arquitecto y urbanista francés Joseph Bouvard³⁶, contratado por el intendente Carlos T. de Alvear –al frente de la Municipalidad entre 1907 y 1908– para tal fin. El resultado de su trabajo se presentó en 1910, bajo la denominación de *Nuevo Plano de la Ciudad de Buenos Aires*, al que también se conoce usualmente como *Plan Bouvard*. Respetando la tradición higienista que dominó el urbanismo

de Alvear para llevar a cabo la obra, claramente contrastante con la velocidad para emprender otro tipo de acciones, lo cual reafirma lo dicho en el sentido del poder del gobierno local para favorecer las tendencias en la apropiación y valorización de la tierra urbana.

³⁵ Estas avenidas relacionaban el territorio de la Ciudad con los edificios públicos más importantes y las estaciones del ferrocarril.

de fines de siglo XIX, su propuesta buscaba lograr mejores condiciones de salubridad a través de la apertura de diagonales en todo el territorio de la Ciudad (ver Mapa 5.10), lo cual además contribuía a mejorar la circulación y a romper la “monotonía del damero” (M. Gutman y J. Hardoy, op. cit.; E. García Espil, op. cit.). Desde una mirada crítica, el sistema de diagonales explícitamente pensadas para descongestionar el área central, crearía “...situaciones espaciales irregulares que elevarían el valor de los terrenos” (E. García Espil, op. cit., 260), por lo que en la práctica se estaría creando otro umbral al acceso de ciertos sectores sociales –las clases bajas- a ciertas áreas de la Ciudad³⁷. Es interesante, a la vez, rescatar que el propio autor, en su Plan, criticaba la expansión urbana basada en la cuadrícula hispana justamente por favorecer la rentabilidad de las operaciones inmobiliarias (J. Bouvard, 1910); la apertura de diagonales, sin embargo, parecía ir en el mismo sentido, al menos para las situaciones de lotes irregulares –como los que se observan en actual Diagonal Roque Sáenz Peña.

Mapa 5.10
Ciudad de Buenos Aires
Propuesta del Plan Bouvard



³⁶ Entre sus antecedentes se contaba el de haber sido Director del Servicio de Arquitectura de la municipalidad de París. Para la elaboración del Plan para Buenos Aires contó con la asistencia de técnicos locales (E. García Espil, op. cit.).

Además del trazado de diagonales, Bouvard propuso la remodelación de plazas y parques existentes y la apertura de otras tantas y planteó la recuperación de la relación entre la Ciudad y su río. En un todo, el Nuevo Plano se planteó como un conjunto de reglas generales a seguir por las autoridades de la MCBA y a las cuales sería preciso ajustarse en la ejecución de las obras (A. Novick, op. cit.), muchas de ellas incorporadas como propuestas en el cuerpo del Plan³⁸. Algunas de ellas fueron más tarde concretadas, a pesar de que el Plan nunca entró en vigor.

La idea de recurrir a un experto extranjero para elaborar este Plan, así como el propio documento, fueron criticados fuertemente por especialistas y técnicos locales. Tales fueron los casos de Enrique Charnoudie y de Benito Carrasco, que presentaron a su vez propuestas alternativas y contemporáneas. Ellas, sin embargo, mantenían las mismas ideas rectoras en relación a la tendencia higienista vigente. De las dos propuestas, la de Carrasco fue la más innovadora, puesto que colocaba la mirada en todo el territorio porteño, proponiendo la remodelación del área de la Ciudad ubicada hacia el O de la calle Callao y propiciando, así, la desconcentración del centro tradicional hacia el centro geográfico de Buenos Aires. La solución para los barrios, no considerados hasta entonces –salvo para la extensión del damero- se basaba en el modelo también francés del *cottage*, con jardines y construcciones retiradas de la línea municipal (M. Gutman y J. Hardoy, op. cit.).

Ambas propuestas corrieron igual suerte que el Plan Bouvard, pues no fueron implementadas. Tampoco tenían previsiones respecto a las obras de saneamiento que se estaban completando en aquel momento (ver apartado 5.4), tal como correspondía a la tradición urbana imperante en la época. Por otra parte, y más allá de este hecho, es cierto además que había cuestiones de competencia que respetar en relación a quien correspondía ejecutar tales obras –la Nación- y a quién la regulación del crecimiento urbano –la MCBA.

5.4. La acción contra las inundaciones

Como se ha visto, las inundaciones disparadas por los desbordes del arroyo Maldonado comenzaron a incidir sobre el proceso de ocupación de su cuenca sobre fines del siglo XIX y principios del XX, con el paulatino crecimiento de los diferentes barrios que sobre ella se desarrollaron. Solo entonces empezó a preocupar al gobierno local el problema de estos desastres y a pensarse en mecanismos que apuntaran a lo que en el proceso de gestión de

³⁷ En tal sentido, y según S. Flores (op. cit.), la propuesta funcionaría de igual modo que las reformas hechas en París a mediados del siglo XIX, buscando limitar las áreas de localización de los obreros industriales.

³⁸ Para A. Novick (op. cit.), el Plan Bouvard constituyó un elemento de transición entre un proyecto y un plan de urbanismo.

riesgos se denomina mitigación. En aquella época estos mecanismos se relacionaban sobre todo con las obras de saneamiento.

La historia de las obras de saneamiento de la Ciudad es también la historia de las crisis económicas y políticas que de una u otra forma afectaron su ejecución, así como del pensamiento científico y técnico dominante en cada momento. También es cierto que la realización de intervenciones de una envergadura tal, requería de un contexto como aquel: es que el año 1880 no solo fue el de la federalización de la Ciudad, sino que además, marcó el inicio de una etapa de fuerte crecimiento económico en el país.

El análisis de las acciones para mitigar o responder a las inundaciones en la cuenca del Maldonado se inicia con el Plan Bateman, una obra que si bien no estaba directamente dirigida a estos fines, constituye el antecedente directo de la mayor intervención hecha en la cuenca hasta el momento de redactar esta Tesis, esto es, la canalización del arroyo Maldonado, tema que se desarrollará en el Capítulo 6.

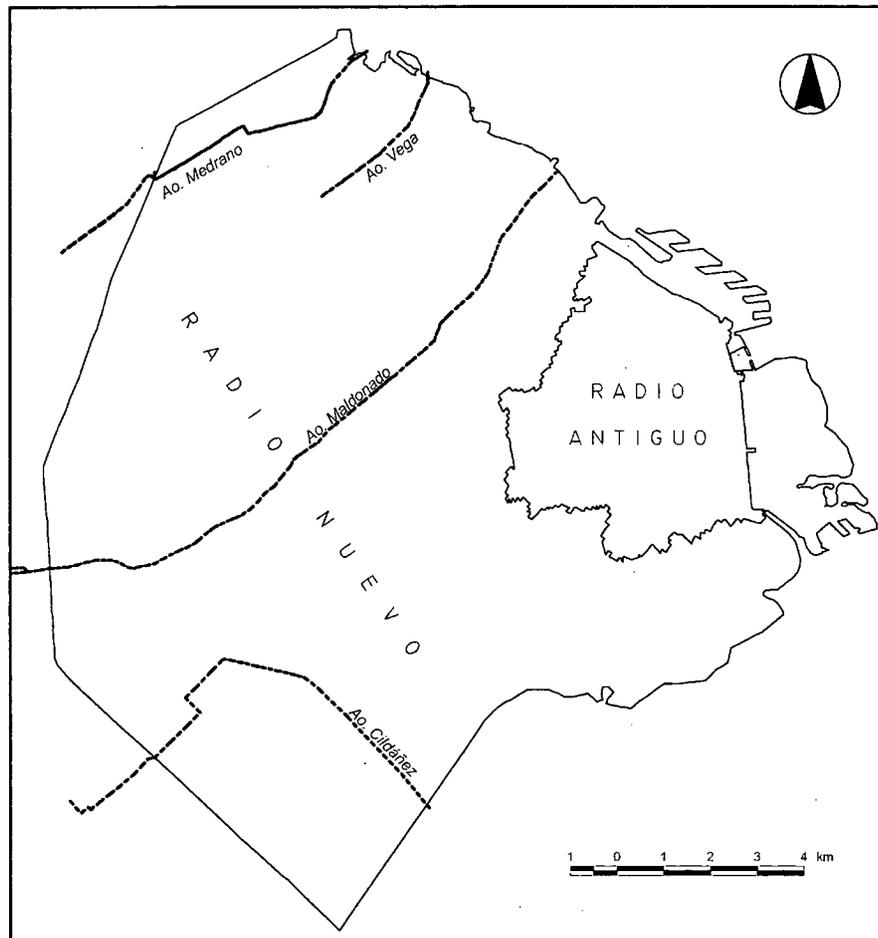
5.4.1. El saneamiento del Radio Antiguo: Plan Bateman

La epidemia de fiebre amarilla del año 1870 en Buenos Aires, puso en evidencia – “develó”- la necesidad de continuar con las obras básicas de saneamiento de la Ciudad, iniciadas en el año 1869 por el ingeniero irlandés John Coghlan y sólo restringidas a la provisión de agua filtrada (E. Baca, 1918). Pasada esta epidemia, a principios de 1871 el gobierno de la Provincia de Buenos Aires³⁹ contrató al ingeniero inglés John F. Bateman, otorgándole amplia libertad de acción para que estudiara y proyectara las obras de provisión de agua corriente, desagües pluviales y cloacales.

Las obras, que se iniciaron 1873 -luego de la segunda epidemia, de 1871-, comprendían un área mucho menor que los límites de la Ciudad establecidos en la Ley de Federalización y, más aún, menor que los bordes definidos luego de la incorporación de Flores y Belgrano. Tal zona, bautizada más tarde como “Radio Antiguo” o “Radio Bateman”, se restringía al perímetro delimitado por una línea que, partiendo desde el Riachuelo, seguía en forma aproximada las vías del Ferrocarril del Sur (FCS) hasta la estación Constitución y continuaba por las calles Brasil, Jujuy, Castro Barros, Medrano, Billinghamurst, Av. Alvear y Austria, hasta el río de la Plata (S. Arnaudo, 1943), que coincidía con el área drenada por los antiguos Terceros (H. Herzer y M. di Virgilio, op. cit.). Este radio abarca unas 3.000 ha, lo que representa el 15%, aproximadamente, de la superficie de la actual Ciudad (ver Mapa 5.11).

³⁹ Vale la pena recordar que antes de la federalización, la Ciudad era parte de la provincia de Buenos Aires y como tal, las decisiones sobre su gestión dependían del gobierno provincial.

Mapa 5.11
Ciudad de Buenos Aires. Radio Antiguo y Radio Nuevo



FUENTE: Elaboración propia en base a J. Vela Huergo, 1938; SUPCE, 2004

El Ing. Bateman elaboró los planos de las obras solicitadas, optando por el sistema combinado de desagüe de aguas pluviales y desechos cloacales. Para el caso específico de las primeras y, sobre todo, de las generadas por tormentas decía en su proyecto:

El agua de las fuertes lluvias debe ser recogida y conducida por debajo de la tierra, por la vía más corta, al río, hacia el cual se pueden dejar correr con seguridad, siendo meramente agua de inundación (J. Bateman, 1871, 17).

Para conducir las aguas de esta forma, Bateman proyectó cuatro conductos principales, a los que años más tarde se agregaría un quinto⁴⁰; todos ellos desembocan cerca de la Dársena Norte⁴¹ y recogen el excedente pluvial de un conjunto de conductos y de las cámaras interceptoras en las que se separan las aguas blancas de las negras. Es

⁴⁰ Los cinco conductos actuales son: Garay, México, Perón, Marcelo T. de Alvear y Puerto. Como rasgo saliente, todos ellos tienen una dirección inicial O-E y al llegar a la Av. Paseo Colón-Eduardo Madero cambian de orientación y pasan a correr en dirección S-N, encaminándose a su punto de descarga (B. Falzuck, op. cit.).

⁴¹ La desembocadura original de los conductos fue prevista entre "...la fábrica de gas [hoy plaza Britania, en Retiro] y la Boca y dentro del área que se propone ocupar el puerto" (J. Bateman, op. cit., 22).

interesante señalar, además, que el recorrido de cada uno de estos grandes colectores no se ajusta a los antiguos valles naturales de los Terceros (B. Falzuck, 2007), lo cual no sucede, como se verá en el siguiente Capítulo, con el caso de la cuenca del Maldonado y las obras del Radio Nuevo en general.

Respecto precisamente a la cuenca del Maldonado, el propio ingeniero inglés indicaba que:

No se incluye, ni en el plano ni en los presupuestos, un conducto para aguas de tormenta en el valle á [sic] noroeste de la ciudad, porque no pueden determinarse ahora su posición, largo y dimensiones (J. Bateman, op. cit., 22-23).

La falta de información precisa sobre las características del valle del Maldonado y la poca o ninguna demanda social concreta sobre el saneamiento de su cuenca parecen ser las razones por las que no se incluyó esta parte de la Ciudad entre las obras de saneamiento (S. González, 1997). A ello debe sumarse, además, que solo lo que denominamos el antiguo centro estaba fuertemente consolidado en términos de población y edificios y allí fue donde impactó la fiebre amarilla.

La ejecución de estas obras estuvo signada por sucesivas crisis económicas y cambios políticos que demoraron los trabajos. Una primera suspensión ocurrió en 1877, como consecuencia de la depresión generada por la crisis financiera de 1874. Con la federalización de 1880, las obras pasaron a depender del gobierno nacional, el que debió hacerse cargo de la deuda contraída por la provincia para tal fin (E. Baca, op. cit.). Hacia 1883, la Nación creó un organismo especial que se encargaría de la continuidad de las tareas, el que recibió el nombre de *Comisión de Aguas Corrientes, Drenaje, Cloacas y Adoquinados de la Ciudad de Buenos Aires*.

Luego de una nueva paralización durante la breve crisis de 1885⁴², las obras se retomaron en coincidencia con otro ciclo de gran expansión económica, entre 1886 y 1889, ciclo que además coincidió con una profundización de las ideas ultraliberales en el manejo de la economía del país. En estos años aumentó el número de empréstitos públicos colocados en el exterior y, como contrapartida, se registró un importante ingreso de capitales extranjeros –sobre todo ingleses– destinados a obras públicas⁴³ (G. Di Tella y M. Zymelman, 1973). En este contexto, el gobierno nacional licitó y autorizó el arrendamiento de las obras de salubridad a favor de la Samuel B. Hale y Cía, de Gran Bretaña, a través de la famosa Casa Baring Brothers, usualmente a cargo de negociar empréstitos argentinos.

⁴² Esta crisis, provocada por el saldo desfavorable en la balanza de pagos del año 1884, duró unos pocos meses. De hecho, la economía nacional ya estaba restablecida para el segundo semestre de 1885 (G. di Tella y M. Zymelman, 1973).

⁴³ Ya fue comentada la inversión inglesa en la red ferroviaria nacional y de tranvías de la Ciudad (ver nota 10).

La gran crisis político-económica del año 1890⁴⁴ volvió a paralizar las obras. Fue entonces que, en un marco general caracterizado por el cese de flujos de capital y desconfianza respecto a la solidez financiera del país, la Baring Brothers comunicó a las autoridades argentinas la imposibilidad de adelantar la última cuota del empréstito, mientras que exigió al gobierno nacional el cumplimiento de su deuda. Sin embargo, Argentina no pudo hacer frente a los servicios de la deuda sino hasta el año siguiente, a través de la contratación de otro nuevo empréstito. En agosto de 1891 se rescindió el contrato de arrendamiento por dos causas: por un lado, la casa británica a cargo de las obras no pudo completarlas; por el otro, los vecinos porteños que contaban ya con redes de saneamiento no podían abonar el servicio, debido a lo onerosa de la tarifa impuesta según los términos del contrato⁴⁵ (MCBA, 1906).

Con la rescisión del contrato de arrendamiento, se creó una nueva comisión, denominada *Comisión de Obras de Salubridad de la Capital*, que fue la encargada de llevar a término las obras, en el año 1905. Con el nuevo siglo y la ampliación de sus tareas al resto del país, la Comisión se convertiría en OSN (E. Baca, op. cit.), la autoridad con competencia en cuestiones de saneamiento en la Ciudad –provisión de pluviales, desagües cloacales y agua potable. Es importante tener en cuenta esta competencia, para luego poder entender ciertas tensiones surgidas entre la Nación y la MCBA en lo que respecta a la inundación.

La provisión de infraestructura a través del Plan Bateman incidió en el mismo sentido que las decisiones tomadas sobre la ciudad real, esto es, favorecer la diferenciación entre el centro y la periferia, esta vez en cuestiones de higiene pública. De hecho, mientras que los distritos centrales estaban perfectamente abastecidos en materia de agua corriente y cloacas, los más alejados (Vélez Sarsfield, San Bernardo) no tenían ninguno de los dos servicios.

A pesar de estas diferencias en materia de higiene, el proceso de rápido crecimiento urbano de la periferia demandó la intervención del ejecutivo local para atender problemas hasta entonces no considerados, como las inundaciones por desbordes del Maldonado.

5.4.2. Las primeras intervenciones en la cuenca del Maldonado

Como se ha visto en el apartado 5.2, el arroyo Maldonado fue objeto de intervención desde muy temprana época, cuando se rectificó su tramo final para facilitar las comunicaciones entre

⁴⁴ Esta vez, la crisis fue a nivel mundial e impactó en Argentina por la baja en el precio de los productos agropecuarios en el mercado internacional (G. di Tella y M. Zymelman, op. cit.).

⁴⁵ En referencia a esta cuestión, el Ministerio del Interior consideró, en 1891, que el cobro en pesos oro otorgaba al impuesto un "carácter de privilegio", ya que todas las transacciones del país se hacían en moneda papel, la que, en ese momento, presentaba una depreciación considerable con respecto al oro (S. Arnaudo, op. cit.).

el centro de la Ciudad y el sector N, en camino al pueblo de Belgrano. Sin embargo solo recién a fines del siglo XIX, el gobierno municipal empezó a tomar algunas acciones en relación a los desbordes del arroyo y las subsecuentes inundaciones, en coincidencia con la incorporación de su cuenca al territorio de la Ciudad y de la paulatina formación de los barrios. Fue entonces que el Maldonado dejó de ser "...solamente un curso de agua que se encontraba cuando se salía de Buenos Aires hacia el interior" (D. del Pino, 1971, 19) y a convertirse, de a poco, en un problema a resolver.

Hacia fines de la década de 1880, y en forma paralela a la provisión de la infraestructura de saneamiento del Radio Antiguo, se presentó un proyecto que proponía convertir al arroyo en un canal navegable. Elaborado por los ingenieros franceses Alfredo Ebelot y Pablo Blot⁴⁶, se trataba de canalizar el Maldonado entre su desembocadura y el partido de Ramos Mejía, a tiempo que se lo dragaría para alcanzar profundidades variables entre 2,5 y 5 m. En Ramos Mejía este canal se uniría a un segundo canal paralelo al anterior y desde allí, seguiría hasta encontrarse con el Riachuelo. A ambos lados de estos canales, se deberían trazar "...dos rutas paralelas empedradas o macadamizadas, con una franja de pasto verde y tres hileras de árboles" (A. Cunietti-Ferrando, op. cit., 8) para lo cual se debería expropiar el terreno mediante ley nacional. Este proyecto, bautizado como Canal de Circunvalación de la Ciudad de Buenos Aires y Puerto de Cabotaje, fue aprobado según Ley 2.676 de noviembre de 1889 (A. Cunietti-Ferrando, op. cit., D. del Pino, 1971); la concesión de las obras recayó en la firma Portalis, Frères Carbonier y Cia, representantes en el país de la francesa Five Lille (con sede en París), que ya tenían instalaciones en los precarios muelles levantados, en la boca del Maldonado, durante la época de Rosas.

El proyecto, sin embargo, no finalizaba allí. Se planteaba además la construcción de un muro de defensa en el río de la Plata, entre la desembocadura del Maldonado y la ya mencionada fábrica de gas⁴⁷ (ver nota 41). Este murallón, además, serviría de límite a nuevos barrios a construirse sobre tierras ganadas al río con la tierra movilizada por las excavaciones (D. del Pino, 1971; H. Herzer y M. di Virgilio, op. cit.). Finalmente, se preveía construir dos grandes depósitos de agua que permitirían almacenar el excedente provocado por las crecidas del Plata y, con el agua así recogida, mantener la viabilidad del canal en épocas de seca; otro canal construido entre el Riachuelo y el río de las Conchas (el actual

⁴⁶ Alfredo Ebelot era conocido en el país por haber sido el constructor de la Zanja de Alsina, destinada a defender la frontera frente a los malones (D. del Pino, 1971; C. Francavilla, op. cit.). Como su compatriota, Pablo Blot también era conocido en la Buenos Aires de entonces, por haber colaborado con el Arq. Buschiazzi en el trazado de las calles porteñas y en la construcción de varios edificios significativos.

⁴⁷ La fábrica o usina de gas había sido instalada en la década de 1850 por una empresa de capitales ingleses (la que además se ocupaba de su administración), en las cercanías de Retiro. Desde ese entonces, había sido utilizada para generar la iluminación de algunas calles y casas céntricas (J. Scobie, op. cit.).

Reconquista) permitiría abastecer el depósito de agua correspondiente al tramo final del canal.

Como se puede observar, se trataba de un proyecto integral, que buscaba sanear el área e incorporar una nueva vía de comunicación en la Ciudad, rápida y económica, a la vez que agregar un nuevo puerto, el que debería contar con dársenas, depósitos, almacenes y talleres para composturas de buques. El muro de defensa y los tanques de almacenamiento permitirían, según los autores, absorber las crecidas del Plata y mitigar las inundaciones en el sector terminal del arroyo (D. del Pino, 1971). De todas formas, y a pesar de haberse avanzado hasta la sanción de la ley que permitía el arrendamiento de las obras, la ya mencionada crisis de 1890 frenó el proyecto⁴⁸. Por su parte, el puerto de cabotaje quedó reducido⁴⁹ a las instalaciones que ya tenía la empresa francesa en la desembocadura del arroyo, conocido a principios del siglo XX como "Puerto Portalis" (D. del Pino, 1971) o "Puerto Maldonado" (A. Cunietti-Ferrando, op. cit.).

Otras intervenciones se vincularon con la aparición de inundaciones. Esto fue lo que sucedió, por ejemplo, con del evento de agosto de 1900, que causó severos daños en los barrios del Maldonado (ver apartado 5.2.2) y el consecuente malestar vecinal canalizado a través de organizaciones como la Comisión de Higiene de San Bernardo; en ese momento, intervino el gobierno municipal, -por entonces a cargo de Adolfo Bullrich- y su Departamento de Obras Públicas local, proponiendo la rectificación y profundización del curso del arroyo, a fin de eliminar las curvas de su cauce y facilitar el control de las inundaciones (S. González, 1997).

Las obras, sin embargo, no se concretaron en forma inmediata. Tres años después, las quejas vecinales volvieron a hacerse oír solicitando la puesta en práctica de la proyectada rectificación, luego de que las inundaciones de marzo de 1903 provocara inconvenientes en los barrios de Palermo, Flores y Villa Crespo, donde las 140 familias evacuadas debieron ser alojadas en las instalaciones de la Fábrica Dell'Acqua (La Prensa, 29-3-03). A propósito de las demoras en las obras y la necesidad de encontrar la "solución" a los desbordes del arroyo, decía La Nación, en una reflexión editorial con visos de "anticipación del futuro":

La rectificación del curso del arroyo Maldonado, las excavaciones en 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 baña el arroyo Maldonado se pueblan rápidamente y

⁴⁸ Aunque el gobierno nacional desestimó el proyecto, la idea se retomó en varias oportunidades, introduciéndose sucesivos cambios y mejoras. Una nueva versión se presentó ante el Concejo Deliberante en la década de 1920, tal como se verá en el Capítulo 6.

⁴⁹ La propuesta de la empresa francesa consistía en un puerto 1.000 m de largo, 150 m de ancho y 5 m de profundidad; sobre las márgenes del arroyo se construirían, además, muros de mampostería u hormigón y una explanada adyacente de unos 75 m de largo (A. Cunietti-Ferrando, op. cit.).

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 (La Nación, 16-4-1903, en H. Herzer y M. di Virgilio, op. cit., 122).

El Intendente Carlos Rosetti (al frente de la comuna entre 1904 y 1906), fue finalmente el encargado de arbitrar los medios necesarios para ejecutar las tareas. Originalmente proyectada para todo el curso del arroyo desde su desembocadura hasta el límite O del municipio, la rectificación se inició hacia 1904 entre la calle Bella Vista y Santa Fe⁵⁰, en un sector del arroyo que corría por la actual calle Thames, entre Santa Fe y Rivera (D. del Pino, 1971; H. Herzer y M. di Virgilio, op. cit.).

La seguidilla de inundaciones del año 1900 -seis en cuatro meses- también motivó otras quejas de la Comisión de Higiene mencionada, cuyos miembros hacían notar que algunas obras aisladas ejecutadas en tramos aguas arriba del arroyo no hacían más que aumentar la velocidad de escurrimiento en el cauce, perjudicando entonces a los vecinos de barrios aguas abajo. Las obras señaladas eran el ensanchamiento del cauce en el barrio de Flores y la desviación del curso sobre terrenos fiscales del FCBAP, tareas ambas emprendidas por la MCBA (La Prensa, 12-8-1900).

Con las celebraciones del Centenario de la Revolución de Mayo, se ejecutaron nuevas obras en el Maldonado, respondiendo a las particularidades de la gestión municipal de esta época en el sentido de privilegiar la estética, aún más teniendo en cuenta la llegada de ilustres visitantes extranjeros. Así, el tramo del arroyo situado en el Parque Tres de Febrero se embelleció y se trabajó sobre el viejo puente sobre la actual Av. Santa Fe, reforzando sus arcos y mejorando la calzada (D. del Pino, 1999). La idea del ornato pervivió en el imaginario porteño, tal como declaraba en 1914 un destacado vecino del antiguo Palermo:

El arroyo de Maldonado [sic], que después del majestuoso estuario es la mejor belleza natural del Parque Tres de Febrero, no debe permanecer como hasta hoy, escondido a las miradas públicas. Sus pintorescas márgenes reclaman limpias veredas y rústicos puentes; su lecho, un drenaje, y su confluencia con el río, una compuerta que retenga sus aguas. Luego, embarquemos a nuestros niños en cualquiera de esos elegantísimos vaporcitos, marchando sosegados y seguros bajo una bóveda de follaje y de guirnalda de flores (Juan de Comingues, en: D. del Pino, 1991, 13).

A pesar de las ideas –un tanto románticas- de embellecer un área hasta entonces marginada de toda intervención en ese sentido, las inundaciones volvían a traer a escena el

⁵⁰ La rectificación del curso hacia aguas arriba hasta la Av. de Circunvalación quedó a cargo del FCO, obra que sólo se concretó al construirse los talleres de la empresa en el barrio de Liniers (A. Cunietti-Ferrando, op. cit.).

problema que aún no encontraba una respuesta que lograra algún tipo de mitigación de daños. En tal sentido, la inundación de abril de 1912 motivó el reclamo a la Intendencia, a fin de que se trabajara sobre este problema y se ocupara menos de las obras en el área central de la Ciudad:

En este arte difícil, lo único deseable sería que en una de estas inundaciones, en cualquier barrio, fuera posible llevarlo al Intendente y con la levita clásica de las visitas a las ferias francas y de guante patito, obligarlo a escaparse de una casa inundada para que prácticamente pudiera entonces darse cuenta de lo que están pasando los habitantes de los barrios suburbanos y sacarlo de los sueños líricos de avenidas, para que pensara un poco en lo que está pasando en la tierra (Caras y Caretas, 18-5-12, en: R. Azaretto, op. cit., 74).

Es claro que estando las obras de salubridad a cargo de la Nación, la Intendencia parecía no tener mayor incumbencia que la intervención puntal –rectificaciones, afirmado de márgenes- o la respuesta una vez instalado el desastre. De hecho, la Ley Orgánica Municipal de 1882, en su artículo 47, inciso 3, habilitaba al ejecutivo local a adoptar medidas tendientes a evitar inundaciones, incendios y derrumbes, pero no lo facultaba para llevar adelante las obras mayores de saneamiento (como los desagües pluviales).

Por lo tanto, si los vecinos de la cuenca elevaban su malestar a la Intendencia, esta, a su vez, la presentaba a la Nación, como ocurrió precisamente luego de esta inundación de abril de 1912. En efecto, los concejales reunidos en sesión extraordinaria presionaron sobre el entonces intendente porteño, Joaquín de Anchorena, para que a su vez reclamara al Ministerio de Obras Públicas de la Nación el cumplimiento de ciertas reglamentaciones que caían bajo jurisdicción nacional, por ejemplo, aquellas que obligaban a las empresas ferroviarias a construir y ampliar puentes, alcantarillas y viaductos en los terrenos sujetos a inundación (La Prensa, 1-5-1912).

En relación a las intervenciones municipales en la respuesta, la crónica periodística da cuenta de la constitución de sucesivas Comisiones de Socorro a las víctimas de la inundación, que se formaban toda vez que el Intendente y/o el Director del Departamento de Obras Públicas local recorriera las zonas una y otra vez afectadas por el desborde del Maldonado y demás arroyos. A ello se sumaban los planes provisionales para dar alivio a los grupos vulnerables (La Prensa, 9-5-12; 25-4-14).

La llegada de la administración radical a la MCBA⁵¹ no alteró en modo sustancial la tendencia a la dualidad en la gestión, diferenciando las áreas de intervención de la Ciudad y las prioridades de inversión. Tampoco sufrió alteraciones significativas la gestión

⁵¹ Entre 1916 y 1930 fueron Intendentes de la Ciudad, sucesivamente: Joaquín Llambías (1916-1919), José Luis Cantilo (1919-1921), Juan Barnetche (1921-1922), Carlos M. Noel (1922-1927), Horacio Casco (1927-1928) y José Luis Cantilo (1928-1930).

directamente vinculada a la ocurrencia de inundaciones, que se mantuvo prácticamente en los mismos términos que en los gobiernos previos. En todos los casos, la acción de respuesta y ayuda que corresponderían a al etapa de la recuperación, cesaban apenas desaparecían las consecuencias perceptibles como calles y casas inundadas y necesidad de evacuación y asistencia a los grupos vulnerables.

5.5. Síntesis de los principales temas tratados en el capítulo

La federalización de la Ciudad de Buenos Aires y, sobre todo, la anexión de los partidos de Flores y Belgrano al territorio porteño fueron dos hechos políticos de trascendencia en tanto implicaron la incorporación formal de las tierras bajas y anegadizas asociadas al arroyo Maldonado al territorio porteño. Si bien es cierto que con anterioridad a 1880 hubo ciertos momentos clave en el proceso de apropiación de este sitio de alta peligrosidad – como fue la compra de tierras y la construcción del palacio por parte de Rosa y diversas obras de cierta envergadura sobre el sector terminal del Maldonado- fue recién con los hechos sucedidos desde 1880 que la Ciudad tuvo un status institucional propio que posibilitara una intervención territorial directa –un gobierno local para un territorio local.

Las nuevas tierras incorporadas –la “periferia”- fueron progresivamente urbanizadas a partir de intervenciones indirectas, acciones sobre la ciudad real llevadas a cabo por los gobiernos municipal y nacional. El trazado de líneas ferroviarias y tranviarias –con sus diferencias en términos sociales y territoriales-, complementado con la acción de los rematadores, fueron los mecanismos sobre los cuales se montó la descongestión del área central. El loteo de tierras baratas como aquellas asociadas al curso del arroyo Maldonado y la venta en remate de esta nueva tierra urbana –en cuotas numerosas y de muy bajo precio- fue el factor que permitió que cientos de personas –en su mayoría inmigrantes pobres- que se hacinaban en los conventillos pudieran acceder a la propiedad privada e iniciar la aventura del ascenso social. Desde el punto de vista de la vulnerabilidad social, aún cuando el análisis particular de los barrios de la cuenca (sobre la base de las divisiones administrativas vigentes para los censos levantados durante el período) señala paulatinos incrementos en los indicadores seleccionados sobre todo para las áreas más periféricas, la aplicación del ICVS y la comparación de la situación con el resto de la Ciudad muestra que, a excepción hecha de la CE 15 durante el año 1904, la cuenca siempre mantuvo un perfil de baja vulnerabilidad social, posiblemente asociado a la baja cantidad de habitantes primero y el aún importante peso relativo de las SE o CE correspondientes al antiguo centro porteño..

El acceso a la tierra periférica implicaba lidiar con un problema hasta entonces no tenido en cuenta por los gobiernos local y/o nacional: las inundaciones. Las fuertes lluvias y el desborde del Maldonado provocaban tanto suspensiones de los loteos y de la construcción de casas, como cortes en los servicios públicos de tranvías, anegamiento de calles, evacuaciones, decesos y desmoronamiento de puentes. Frente a situaciones recurrentes de desastre, los nuevos vecinos hacían oír su voz, fundamentalmente a través de asociaciones como las comisiones parroquiales de higiene.

Desde el gobierno municipal se ejecutaron algunas obras puntuales, como dragados y rectificaciones en distintos tramos y limpieza del cauce, tareas todas que caían dentro de su competencia. El gobierno nacional era, por su parte, el que tenía la potestad sobre las intervenciones de mayor porte, como las que se hicieron en el antiguo centro con el Plan Bateman. Fue precisamente esta intervención, ligada al saneamiento de la zona más antigua de la Ciudad, la que constituyó el antecedente directo del accionar del gobierno nacional en la cuenca del Maldonado. El Plan Bateman permitió la provisión de desagües pluviales, conductos cloacales y distribución de agua y con ello se logró el saneamiento del sector más consolidado de Buenos Aires hacia principios del siglo XX. Estas obras estuvieron signadas por múltiples crisis financieras, económicas y políticas que demoraron su culminación, lo cual también sería un antecedente de lo que ocurriría más tarde, en la historia de las inundaciones en la cuenca del Maldonado.

Por otra parte, las obras del Radio Antigo no sólo incidieron en la revalorización del área central, sino que profundizaron las diferencias existentes entre centro y periferia en materia de gestión urbana, expresadas en buena parte por la aplicación de medidas diferenciadas de higiene, ornato y orden en ambas áreas de la Ciudad, ya fuera a través de las acciones concretas (disposiciones sobre alturas de edificios y sanidad en los conventillos, construcción de casas obreras) como en las propuestas esbozadas en los primeros planes urbanos. Las acciones de gestión urbana, tanto formal como real, se enmarcaban en la tendencia higienista vigente en el urbanismo de entonces. Como tales, no incorporaban referencia alguna a las obras de saneamiento, a pesar de que se estaban ejecutando en el mismo momento.

En definitiva, desde el punto de vista de la construcción social y territorial del riesgo, el período de tiempo analizado en este capítulo constituye el primer gran paso en la apropiación de un territorio hasta entonces poco o nada intervenido que presentaba una alta peligrosidad natural por inundaciones y, además, rasgos de cierta marginalidad social basada precisamente en la idea de insalubridad ligada a las tierras anegables de la cuenca.

Para finalizar, es necesario recordar que toda intervención sobre el Buenos Aires de fines de siglo XIX y principios del XX debe entenderse en el contexto vigente: el ideario modernizador de la Generación del 80, la apertura del país a la entrada masiva de capitales extranjeros –pero principalmente británicos- y la alta dependencia de la economía nacional a los vaivenes de la economía mundial y las luchas de poder político al interior del país.