Nº 74, julio-diciembre de 2020, pp. 197-222.
ISSN: 0213-4691. eISSN: 1989-9890.
DOI: 10.14198/INGEO2020.MP

Investigaciones Geográficas
Instituto Interuniversitario de Geografía
Universidad de Alicante

Cita bibliográfica: Mastrandrea, A., & Pérez, M.I. (2020). Representaciones sociales del riesgo hídrico en el sector inferior de la cuenca del arroyo Napostá Grande: un abordaje histórico-ambiental (1828-2018). *Investigaciones Geográficas,* (74), 197-222. https://doi.org/10.14198/INGEO2020.MP

Representaciones sociales del riesgo hídrico en el sector inferior de la cuenca del arroyo Napostá Grande: un abordaje histórico-ambiental (1828-2018)

Social representations of water risk in the lower sector of the Napostá Grande basin: a historical-environmental approach (1828-2018)

Aldana Mastrandrea [1*]
María Inés Pérez[2]

Resumen

El objetivo del presente estudio es analizar las representaciones sociales que diferentes actores del tramo inferior de la cuenca del arroyo Napostá Grande construyeron del curso fluvial, de su espacio circundante y de los principales problemas ambientales asociados con su dinámica, desde 1828 hasta 2018. Para ello, se recurre a la delimitación de cortes temporales sincrónicos con una tendencia diacrónica y a la utilización de técnicas cualitativas y fuentes de datos provenientes del campo de la Geografía Histórica. Se advierte que, en los primeros dos cortes temporales, la relación sociedad-naturaleza era equilibrada ya que el grado de transformación del espacio involucraba cambios leves y se sustentaba en la utilización de los recursos para abastecimiento y defensa. Mientras que, en los siguientes cortes temporales, comienzan a manifestarse los primeros signos de transformación espacial (de leves y moderados a acelerados y vertiginosos) y del cambio de funcionalidad del arroyo y de su espacio fluvial como un sector potencialmente peligroso, pero, al mismo tiempo, representativo del espacio urbano.

Palabras clave: abordaje geo-histórico; perspectivas cualitativas; inundaciones; anegamientos; espacio urbano.

Abstract

The objective of this study is to analyse the social representations made by various actors around the lower sections of the Napostá Grande river, its surrounding space, and the main environmental problems associated with its dynamics from 1828 to 2018. For this, synchronous time periods are delimited in a diachronic approach, and combined with qualitative techniques, as well as data sources from historical geography. It is noted that in the first two periods the society-nature relationship was balanced since the degree of transformation of the space involved only small changes and was based on the use of resources for supply and defence. In following periods, the first signs of spatial transformation (from mild and moderate to accelerated and vertiginous), and the change of functionality of the river and its space as a potentially dangerous sector begin to appear, but at the same time, it was representative of an urban space.

Keywords: geo-historical approach; qualitative perspectives; floods; waterlogging; urban space.

1 Departamento de Geografía y Turismo, Comisión de Investigaciones Científicas-Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina, CP: 8000. aldana.mastrandrea@uns.edu.ar. *Autora para correspondencia.
2 Departamento de Geografía y Turismo, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina, CP: 8000. inesper@criba.edu.ar

Recepción: 12/02/2020. **Aceptación:** 24/09/2020. **Publicación:** 17/12/2020 (*en prensa*: 28/10/2020).

Este trabajo se publica bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional.
© Aldana Mastrandrea, María Inés Pérez

1. Introducción

El estudio de las representaciones sociales constituye una perspectiva de análisis enriquecedora en el conocimiento de los diversos modos en los que se constituye el pensamiento social. El abordaje de las construcciones de la realidad que los actores sociales realizan, a través del discurso y de diferentes mecanismos de interacción, permite identificar las prácticas espaciales que desarrollan y los impactos que las mismas generan según los significados construidos en torno a las experiencias cotidianas (Araya Umaña, 2002, Van Dijk, 2000, Jodelet, 2008).

La consideración de las concepciones que los actores sociales construyen de su espacio más próximo y de los problemas ambientales que los afectan a través del tiempo ha sido abordada a través de diferentes investigaciones provenientes tanto del ámbito de las Ciencias Sociales como de las Ciencias Naturales. La reconstrucción histórico-ambiental de espacios pretéritos fue una metodología utilizada por la Geografía Histórica, Geografía Física, Geología e Historia, entre otras, para analizar la configuración del espacio actual según el alcance y magnitud de los fenómenos sucedidos, así como sus actores sociales y procesos centrales. En las últimas décadas, el interés por la probabilidad de ocurrencia de eventos potencialmente peligrosos, desde el punto de vista de la generación de escenarios de riesgo ambiental, ha cobrado un fuerte impulso (Natenzon y Ríos, 2015). La necesidad de profundizar en nuevas perspectivas teórico-metodológicas que incluyan un enfoque espacio-temporal[3] para analizar las transformaciones ambientales condujo al surgimiento de la historia ambiental como un valioso campo de investigación que considera la relación sociedad-naturaleza y los problemas derivados de las intervenciones socio-culturales que inciden en su dinámica.

Según Castro (2013), la historia ambiental es un campo disciplinar que contribuye a comprender las representaciones sociales construidas del ambiente, así como las acciones promovidas o justificadas a través de ellas. Con respecto a los trabajos que abordan cuestiones relativas al campo de la historia ambiental, diversos autores han realizado contribuciones significativas respecto a concepciones teóricas y metodológicas. En general, los primeros trabajos relacionados con este campo de investigación se originaron a partir de la década de 1970, en Estados Unidos y en Francia con el propósito de enfrentar los problemas ambientales derivados del cambio climático global, el crecimiento demográfico descontrolado y los conflictos derivados de la actividad industrial (Bengoa, 2002). En este sentido, Fraser, Pelling, Scolobig y Mavrogenis (2020) analizaron los factores globales que impulsan la ocurrencia de riesgos locales a partir del estudio de tres casos en la Unión Europea de ocurrencia de inundaciones. Los autores concluyeron que las instituciones locales son actores sociales clave en la mediación entre la ocurrencia de problemas ambientales derivados de una lógica global (de índole físico-natural y socio-económica) y la capacidad de enfrentarlos con adecuados mecanismos de actuación a escalas regionales y locales.

En relación con los estudios que, en el ámbito internacional, abordan el concepto de reconstrucción de la historia ambiental se reconocen diferentes investigaciones que analizan desde una perspectiva geo-histórica el vínculo sociedad-naturaleza. Gómez Zotano (2003), realizó un análisis geográfico y paisajístico de carácter integrado del macizo de Sierra Bermeja, en la franja litoral sur de la península ibérica con el propósito de identificar la existencia de diferentes geosistemas, su dinámica y evolución. A su vez, reconoció la presencia de diferentes paisajes eco-culturales y sus transformaciones en diferentes cortes temporales de acuerdo con la concepción del espacio que predominó en los diferentes modelos históricos de gestión y ordenación del territorio. Por su parte, Palacio (2006) reconstruyó la historia ambiental de Colombia desde mediados del siglo XIX hasta mediados del siglo XX según la transformación del paisaje colombiano derivada de los procesos de deforestación en la región andina y en el caribe. En este marco, Garzón-Casado, Iniesta-Arandia, Martín-López, García-Llorente y Montes (2011) analizaron la historia socio-ecológica de dos cuencas hidrográficas del sureste semiárido andaluz: la del río Adra y la cuenca alta del río Nacimiento, situadas en las provincias de Almería y Granada. Se destaca el trabajo de Arias García (2015) quien estudió las transformaciones sucedidas en dos cuencas endorreicas de Andalucía (Padul y Fuente de Piedra) de acuerdo con criterios ambientales, históricos, socio-culturales y perceptivos. En su trabajo, delimitó unidades eco-geográficas y analizó la incidencia de las distintas estrategias de gestión territorial y las principales transformaciones ambientales en diferentes períodos históricos con el fin de elaborar estrategias para la conservación, regeneración y mejora de los valores ecológicos, estéticos y culturales del paisaje. En el análisis

3 Se consideran las categorías tiempo y espacio de un modo integral en el análisis de la relación sociedad-naturaleza para conocer las interacciones sociales que se produjeron en los diferentes cortes temporales y la organización espacial resultante. Dicha perspectiva posibilita implementar acciones tendientes a solucionar los problemas ambientales actuales derivados de las transformaciones sociales que se generaron en diferentes sistemas espacio-temporales y en condiciones histórico-territoriales diversas (Santos, 1990).

histórico, el autor destacó las permanencias y dinámicas cuyo análisis permitió conocer la configuración actual del paisaje. Asimismo, Muñoz Guerrero (2016) propuso una metodología para la implementación de la Iniciativa Latinoamericana del Paisaje en los páramos del sur de Colombia a través del análisis de las transformaciones paisajísticas ocurridas en el período 1943-2013. En su investigación, analizó las características físico-naturales para el conocimiento de la dinámica de los geosistemas y elaboró cartografía de coberturas del suelo para analizar permanencias y transformaciones de los paisajes considerados en cada corte temporal seleccionado. Además se destaca la contribución de Pacheco (2018) quien planteó estrategias para la adaptación al cambio climático en clave histórica y reflexionó acerca de la utilidad de la historia ambiental para planificar el territorio, considerando las dinámicas institucionales, valores, saberes y prácticas presentes en sociedades pretéritas.

Teniendo en cuenta los trabajos que analizan el comportamiento de variables ambientales a partir de la consideración de los efectos derivados del cambio climático global y de las modificaciones en las tendencias pluviométricas, es importante mencionar los estudios de Oñate-Valdivieso y Bosque Sendra (2011), Fraile-Jurado *et al.*, (2019) y Morote, Seguido y Souto González (2020), entre otros. En dichos trabajos se menciona que el aumento progresivo de las temperaturas a escala planetaria y la redistribución de las precipitaciones globales que acompañan al cambio climático inducido y, en general, al incremento general de la variabilidad de su comportamiento, constituyen una de las principales razones del cambio en el funcionamiento hidrológico. A su vez, se expone que uno de los principales riesgos a escala global son las inundaciones, problema agravado en las últimas décadas, por el aumento de la exposición de las sociedades ante el aumento de la peligrosidad según los escenarios de cambio climático.

Por su parte, en el ámbito nacional es importante destacar el trabajo de Rigonat (2000) quien analiza los procesos de valorización, intervención y urbanización ocurridos en la cuenca del arroyo Del Barco, en Mar del Plata. El estudio aborda el proceso de artificialización de la cuenca y el deterioro de la dinámica natural a partir de la disminución de los niveles de infiltración y el aumento de la escorrentía, derivados del proceso de urbanización. También se encuentran los aportes de Prieto y Chiavazza (2005) quienes reconstruyen la historia ambiental del paisaje de humedal que existió en los alrededores de la ciudad de Mendoza a partir de una perspectiva que articula la información arqueológica y documental. En relación con el tema del presente artículo se destaca la investigación de Castro (2013) quien aporta elementos teórico-conceptuales y metodológicos para el estudio de los problemas ambientales en clave histórico-geográfica en la Quebrada de Humauaca, provincia de Jujuy. La autora analiza la trayectoria ambiental del sector a partir del análisis de la trama de peligrosidades y vulnerabilidades que ha configurado, histórica y geográficamente los problemas registrados en el área. Sin embargo, son escasos los trabajos que abordan el análisis de las representaciones sociales del riesgo hídrico y de los principales problemas ambientales en cuencas hidrográficas a través de un abordaje histórico-ambiental y metodologías propias de la Geografía Histórica mediante la triangulación de técnicas y fuentes de datos.

En este contexto, el estudio las representaciones sociales del riesgo hídrico permite interpretar el proceso de ocupación y valoración del tramo inferior de la cuenca del arroyo Napostá Grande y las principales transformaciones ambientales que se produjeron en el período 1828-2018. Para ello, se recurre a una metodología que combina la delimitación de cortes temporales sincrónicos[4] en una tendencia diacrónica (Ribeiro, 2009). Tal aproximación permite interpretar los acontecimientos del pasado especialmente eventos de inundaciones, desbordes del arroyo, anegamientos y su interrelación con los hechos del presente, según la visión de los actores sociales involucrados. Dicha perspectiva, colabora en el conocimiento y análisis de los problemas ambientales que se manifiestan en el área de estudio, según la relación sociedad-naturaleza, en un contexto de cambios y permanencias.

2. Metodología

2.1. Localización y caracterización del área de estudio

El área de estudio corresponde al tramo inferior de la cuenca del arroyo Napostá Grande curso de agua que atraviesa en su recorrido la ciudad de Bahía Blanca[5] (38° 44' latitud sur y 62° 16' longitud oeste)

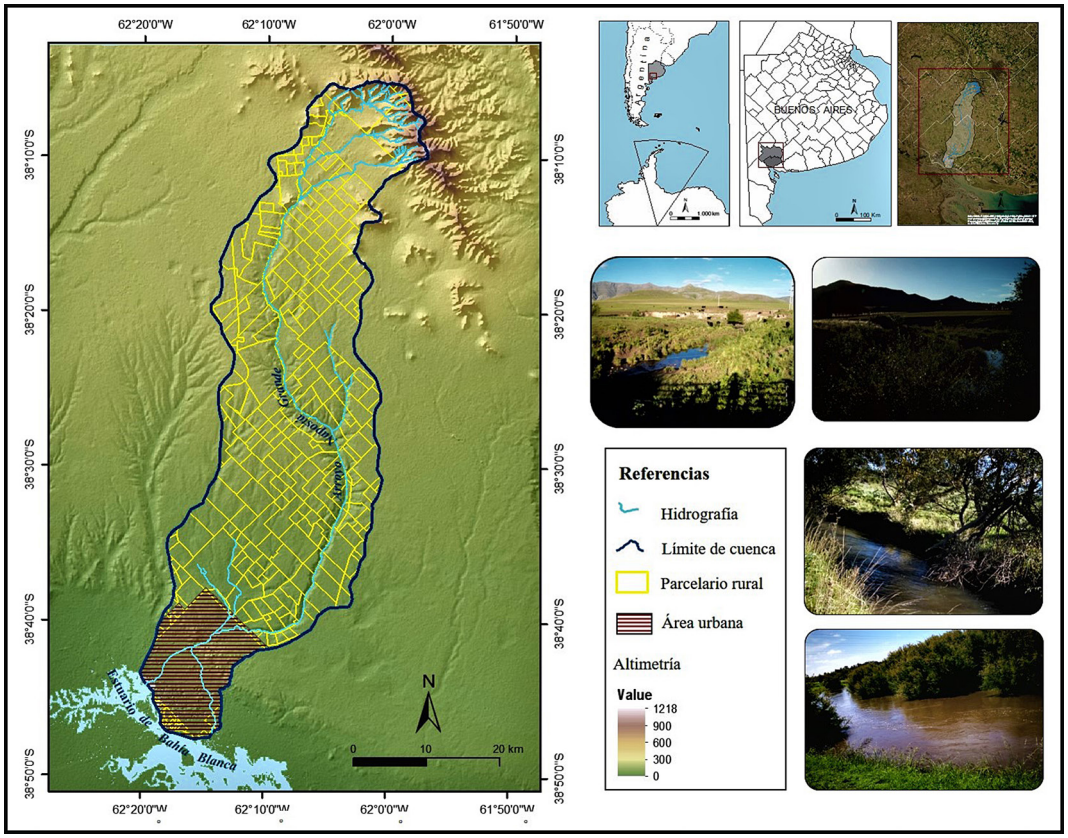
4 Es importante mencionar que, teniendo en cuenta los modelos socio-económicos, se consideraron las conceptualizaciones propuestas por Halperín Dongui (1984) y Rapoport (2000) y, con respecto a las formas de organización espacial y configuración de sistemas territoriales significativos —vinculados con cada modelo—, se incluyeron los aportes de Bustos Cara (2002).

5 Según el último censo realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de la República Argentina, Bahía Blanca cuenta con 301.572 habitantes (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de la República Argentina, 2010).

cabecera del partido homónimo. En el sector una parte del arroyo continúa su cauce natural (entubado en un tramo) y otra parte se deriva al canal Maldonado[6] que constituye un aliviadero frente a las posibles crecidas del curso (Figura 1 y 2).

En el tramo inferior de la cuenca, existen diferentes factores que profundizan la exposición a eventos de inundaciones, desbordes y anegamientos. Entre ellos, las condiciones de vulnerabilidad socio-ambiental (Mastrandrea y Angeles, 2020), el avance del proceso de urbanización en el valle de inundación del arroyo y las intervenciones territoriales que, en ocasiones, amplifican las condiciones de riesgo hídrico. En este sentido, el área bajo análisis se encuentra totalmente urbanizada con el predominio de barrios privados y quintas en parte del sector norte (delegación Norte), espacios verdes y viviendas unifamiliares en su mayor parte y asentamientos precarios en el sector de la desembocadura del arroyo Napostá Grande (delegación Villa Rosas y Las Villas). La ciudad, configura una zona sujeta a futuro ordenamiento del suelo emplazada en un valle de inundación del arroyo donde existe un gran porcentaje de parcelas cuyo uso es principalmente residencial, recreativo y comercial (Santamaría y Aldalur, 2014). Es importante mencionar que, si bien en la ciudad existen en total ocho delegaciones, a los efectos del presente trabajo se han seleccionado aquellas que se encuentran próximas al arroyo y a su espacio fluvial.

Figura 1. Cuenca del arroyo Napostá Grande



Nota: las fotografías fueron tomadas por los autores en el período 2018-2020 y corresponden al tramo superior, medio e inferior de la cuenca en los partidos de Tornquist y Bahía Blanca

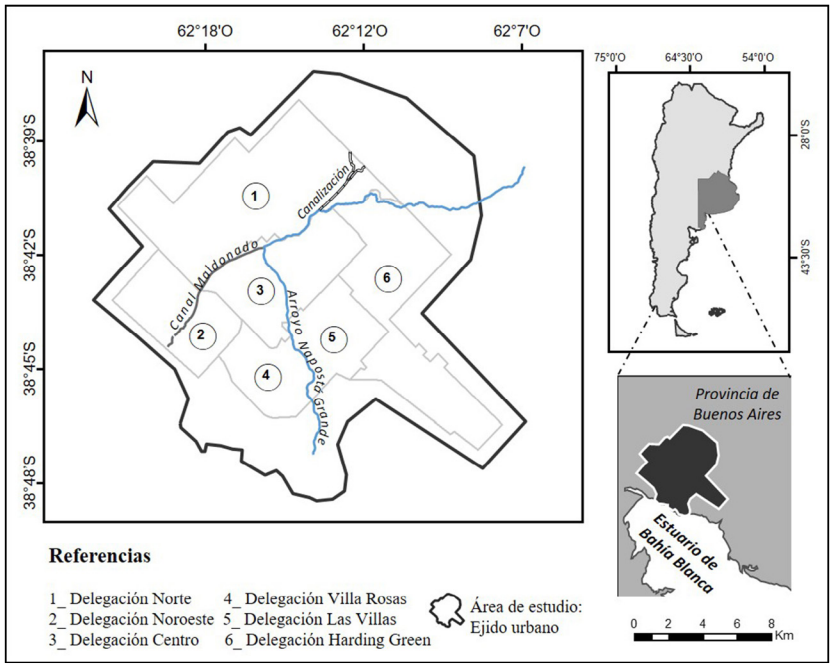
Elaboración propia

En el análisis de las representaciones sociales del riesgo hídrico es relevante considerar que, las características de las transformaciones espaciales responden a un grado de modificación que se fue incrementando a través del tiempo, en períodos relativamente breves, ligados a las formas de ocupación y valorización del espacio. Si bien los inicios del poblamiento comenzaron en el siglo XIX —en la etapa de fundación de

6 Esta obra, si bien ha contribuido a alivianar los eventos de exceso de precipitaciones, frente a períodos de intensas lluvias no es suficiente para evacuar la totalidad del caudal, lo que determina que las delegaciones administrativas del sector sur de la ciudad se encuentren mayormente expuestas a un riesgo de inundación.

pueblos en la región pampeana— es durante el siglo XX el período en el cual se cimentaron las bases de un modelo de organización que dio lugar a la configuración actual del área bajo estudio (Gaignard, 1986). Así, el crecimiento de la ciudad se produjo fundamentalmente en el valle inferior del arroyo Napostá Grande, motivo por el cual, el estudio se focaliza en dicho sector, dado que en él, se produjeron importantes transformaciones espaciales y manifestaron los principales problemas ambientales derivados del proceso de ocupación y valorización del espacio.

Figura 2. Área de estudio: sector inferior de la cuenca del arroyo Napostá Grande



Elaboración propia

Según Bróndolo, Zinger, Del Pozo, Lorda y Campos (1994) el rasgo de ocupación se vincula, desde el punto de vista histórico-espacial, con la valoración realizada por los primeros pobladores que estaba en estrecha relación con las ventajas que propiciaban las condiciones naturales del sitio para efectuar el emplazamiento. En este contexto, el recurso hídrico se convirtió en el factor principal del proceso de ocupación y organización del espacio que dio origen al incipiente asentamiento poblacional que luego, se transformaría en la ciudad de Bahía Blanca. Sin embargo, es importante destacar que las representaciones sociales que los actores construyeron del arroyo y de su espacio fluvial, como así también de los problemas ambientales vivenciados, atravesó por diferentes etapas de acuerdo con el proceso de ocupación y valorización del espacio y con la funcionalidad del recurso hídrico.

3. Resultados

3.1. El arroyo Napostá Grande, recurso estratégico en la ocupación del espacio (1828-1884)

Desde el punto de vista histórico-ambiental, el arroyo Napostá Grande fue un recurso estratégico para la instalación de la Fortaleza Protectora Argentina[7] y luego, para la organización del primer asentamiento poblacional. El acontecimiento clave que fundamenta la elección de este corte temporal responde a la decisión de las primeras expediciones de construir una fortaleza que asegure un puesto de avance y defensa en las cercanías de la bahía Blanca.

7 El Coronel Ramón Estomba comandó una expedición en 1828 cuyo objetivo fue establecer una fortaleza para extender y mejorar el control sobre la extensa y próspera región pampeana. Luego de recorrer el paraje relativo al área de estudio, Estomba formalizó la elección del emplazamiento y denominó al fuerte: *Fortaleza Protectora Argentina* y al puerto lo llamó: *De la Esperanza* (Ribas, 2008). El ministro de Guerra —Juan Balcarce— dispuso que la población se llamara *Nueva Buenos Aires,* aunque se impuso por costumbre el nombre de *Bahía Blanca* (Ciarnello, 1998).

Los factores que explican la elección del sitio responden a las ventajas que propiciaban sus condiciones naturales para efectivizar la radicación definitiva, como por ejemplo: un terreno llano y firme apto para la agricultura, la presencia de pastos abundantes, leña, de dos cursos de agua[8] (arroyos Napostá y Maldonado) cuyas ventajas eran fundamentales para el abastecimiento y, por último, la cercanía a la costa del mar con un buen puerto que facilitaría la accesibilidad (Ciarnello, 1998). En la Figura 3, puede observarse una representación artística que muestra los delineamientos que realizaron los integrantes de las primeras expediciones europeas al momento de la elección del sitio para emplazar el fuerte en 1828.

Figura 3. Representación artística del sitio fundacional

Fuente: Baiz, Dozo y Laurent (2007)

La necesidad de incorporar el territorio del sur bonaerense y de asegurar su control se materializó en la fundación de fuertes y pueblos (Bustos Cara, 2002). La Fortaleza Protectora Argentina constituyó el origen a partir del cual se desarrolló el primer asentamiento poblacional y la presencia de diferentes recursos, especialmente el agua, permitió el aprovisionamiento para los jefes de las columnas expedicionarias. Aunque el sitio contaba con numerosas ventajas, ligadas con su posición estratégica y con la presencia del recurso hídrico, las representaciones sociales del paisaje que diferentes viajeros construyeron a comienzos del siglo XIX, como Darwin y D' Orbigny, no fueron positivas. En las descripciones que realizaban se hacía alusión a la monotonía que expresaban las características del clima, suelo, especies de flora y fauna y, especialmente, del relieve llano. En su viaje a Bahía Blanca y luego de cuatro años de fundada la Fortaleza Protectora Argentina, Darwin (1977) mencionó las características ambientales que en su recorrido llamaron su atención cuando visitó el sector:

> Bahía Blanca apenas merece el nombre de pueblo. Un foso profundo y una muralla fortificada rodean algunas casas y a los cuarteles de tropas. Este establecimiento es muy reciente y desde que existe ha reinado siempre la guerra en sus cercanías… La parte del puerto estaba a 25 millas de distancia… al abandonar la llanura de verde césped que se extiende por las márgenes de un riachuelo, entramos bien pronto en un vasto llano donde solo vemos arenas, charcas saladas o barro. Algunos matorrales achaparrados brotan aquí y allá; en otros sitios el suelo está cubierto de esas plantas vigorosas que solo alcanzan todo su desarrollo donde abunda la sal (Darwin, 1977, p.43).

Por su parte, D' Orbigny (1945), realizó una minuciosa descripción del recorrido del arroyo Napostá Grande y de las características del cauce, como así también, de los aspectos vinculados con el suelo y con la vegetación:

> (…) la campaña que bordea al Río Napostá o Sauce Chico, está cortada por numerosos arroyos, que vienen a desembocar, descendiendo de las colinas vecinas, ese río, en el punto donde abandona las alturas para atravesar la llanura, corre en un valle profundo y estrecho, que viene de las montañas… ese suelo, todavía virgen de cultivos y plantaciones, solo ofrece un paisaje melancólico, cuya vista inspira tristeza (D' Orbigny, 1945, p.608).

En este contexto, el recurso hídrico adquirió un gran protagonismo en las descripciones de los cronistas y viajeros, motivo por el cual, es posible reconocer la importancia que tanto el arroyo Napostá como

8 El agua, fue un elemento que se encontró presente en reiteradas oportunidades en las descripciones de los relatos de viajeros, como Darwin y D' Orbigny. En su paso por Bahía Blanca expresaron valoraciones positivas cuando vieron que podría servir para el abastecimiento (D' Orbigny, 1945; Darwin, 1977).

el Maldonado revistieron en aquella época en las concepciones construidas por los primeros pobladores. D' Orbigny (1945) caracterizó el espacio por el que circula el arroyo como "Manantiales del Napostá" sector que sirvió de parada a los primeros pobladores que circularon en el sector. En relación con la percepción de los problemas ambientales, es importante destacar que en el proceso de consolidación de la ciudad de Bahía Blanca como enclave militar en un principio y, luego, como aldea agrícola y núcleo urbano ocurrieron sucesivos eventos naturales que afectaron a los pobladores. Estos cobraron importancia en relación con el grado de intervención que la población mantuvo con respecto al medio natural. Sin embargo, desde el momento de la elección del sitio para la construcción del fuerte, ya existían problemas ambientales derivados de inundaciones y desbordes del Napostá Grande, eventos que se reflejaron en las narraciones de los jefes de la columna expedicionaria dirigida a Bahía Blanca: "… veíamos inmensos terrenos llanos, cubiertos de plantas y arbustos marinos, en medio de los cuales se distinguían grandes espacios desnudos, blanquecinos, cargados superficialmente de fluorescencias salinas que brillaban al sol; todo se inunda en la época de las grandes mareas" (D' Orbigny, 1945, p. 560).

Pese a los fenómenos de inundación narrados, a través de los relatos de viajeros, cronistas y escritores, es posible analizar la relación armoniosa que los habitantes del siglo XIX establecían con la naturaleza. En las descripciones se registraron las impresiones que suscitaba el medio natural incluyendo aspectos climáticos, bioecológicos y topográficos. Entre los relatos de Parchape, en su recorrido por el Napostá en la etapa fundacional de la ciudad de Bahía Blanca, se encuentran las narraciones que aluden a las condiciones favorables del sitio para elegir el asentamiento: "… presenta una vasta meseta, bordeada, al norte y al este, por el Napostá… es el único asentamiento de los alrededores que reúne tales ventajas" (Parchape, en: Ciarnello, 1998, p. 23). A su vez, las condiciones del medio natural fueron registradas en el acta fundacional de la ciudad de Bahía Blanca en 1828, en la cual se advierte que la localización del fuerte estaba en estrecho vínculo con "un río de excelente agua", haciendo alusión al arroyo Napostá Grande (Museo Histórico de Bahía Blanca, 2020).

En este corte temporal, el grado de modificación del espacio era muy lento debido a que no existían transformaciones significativas derivadas del proceso de apropiación de los recursos y del medio natural. Asimismo, las técnicas empleadas por los primeros pobladores para extraer los recursos que necesitaban (especialmente agua y madera) eran rudimentarias y la relación sociedad-naturaleza se fundamentaba en el uso de los recursos para el abastecimiento y consumo. Siguiendo a Bróndolo *et al.* (1994), las modificaciones comenzaron a ser lentamente percibidas, sobre todo a partir de la instalación de fuertes y caseríos mediante la construcción de pozos, aljibes, la extensión del espacio y la actitud defensiva hacia las tierras. Según los relatos de viajeros, la fundación de la Fortaleza Protectora Argentina como enclave militar era lo único que sobresalía en la aridez del paisaje y, su instalación, junto con los modestos caseríos que la circundaban, iniciaron una modificación apenas perceptible. El reconocimiento del territorio y extensiones aledañas al fuerte establecieron los primeros contactos entre fundadores y diversas tribus de indígenas a través del establecimiento de nuevas relaciones políticas, económicas y sociales que tenían como propósito desarrollar una actividad de avance de la frontera.

Es dable mencionar que la organización del espacio adquirió una visibilidad significativa en el año 1859 como consecuencia del arribo de los primeros italianos que integraron la Legión Agrícola Militar[9], generando un aumento de la población y, en consecuencia, una mayor demanda de viviendas. Por este motivo, la construcción de colonias con el objetivo de defender la frontera de las invasiones indígenas, el aumento del parcelamiento y el crecimiento espontáneo fueron los signos visibles de una transformación espacial moderada mediante la incorporación a la trama urbana de una parte de las quintas del área rural circundante. En dicho sector, se afincaron en las orillas del arroyo gran parte de agricultores italianos y un grupo de genoveses que llegaron para cultivar hortalizas, legumbres y frutales. En el transcurso de los años, se fueron ubicando molinos harineros[10] que utilizaban como fuerza motriz el agua del Napostá (*El Porvenir*, 1883). Según Ardissono (1998), con el paso del tiempo, el crecimiento del asentamiento

9 La Legión Agrícola Militar estaba constituida por un grupo de civiles y soldados que pretendían consolidar el desarrollo del sitio fundacional. La idea de establecer cuerpos estables de "soldados colonos" en la frontera tenía como objetivo principal enfrentar los malones que impedían el desarrollo de los pueblos de frontera. Los integrantes de las colonias agrícolas trabajarían las tierras vírgenes al tiempo de estar dispuestos a enfrentar a quienes pretendieran arrebatarles sus bienes. Se afincó a 40 kilómetros de la Fortaleza Protectora Argentina, fundando una localidad a la que bautizaron *Nueva Roma*. Varias circunstancias hicieron finalmente fracasar esta expedición (Heredia, Ribas, Tolcachier y Menghini, 2018).

10 Entre los molinos se pueden mencionar: Molino de Vicente Dasso, La Sirena de José Goddio y Antonio Boccardo y más tarde El América (*El Porvenir*, 4 de febrero de 1883).

poblacional se vio reflejado en los resultados arrojados por el primer censo efectuado a mediados de septiembre de 1869. El documento demostró que la zona de Bahía Blanca contaba con 1472 habitantes, 415 de los cuales habitaban en el campo, por lo que el aumento de la población resultó evidente (Censo Nacional de Población, 1869).

En la prensa escrita de la época, eran frecuentes las noticias de llegadas de inmigrantes italianos que esperaban su traslado para comenzar las labores agrícolas: Ejemplo de ello, es una noticia publicada por el periódico *El Porvenir* (31 de enero de 1884) titulada: "¡¡Inmigrantes!!" en la que se dejaba entrever la necesidad de contar con mano de obra para el desarrollo de las actividades productivas en las aldeas. Otra noticia del periódico *El Eco de la Bahía Blanca* (8 de enero de 1884) expresaba la trascendencia de un proyecto de colonización destinado a atraer mano de obra inmigrante para el trabajo de la tierra. Tal iniciativa, es concebida por el periódico como una acción que está ligada a la idea de progreso y relacionadas con pensamientos "nobles". Dicho acontecimiento fue tenido en cuenta por diferentes actores sociales que, observando el aumento poblacional y de la productividad agrícola, decidieron invertir en grandes obras de infraestructura para poder trasladar la producción desde la región pampeana hacia los centros consumidores europeos.

En síntesis, en el primer corte temporal que comprende la etapa fundacional de la ciudad de Bahía Blanca, se observa que la relación sociedad-naturaleza era equilibrada y se sustentaba en el uso de los recursos para el abastecimiento y defensa. En cuanto al grado de transformación del espacio, es importante destacar que si bien en esta etapa era leve comenzaron a manifestarse los primeros signos de transformación espacial. Entre los elementos clave que sirven para dar fundamento a dicho proceso se encuentran: la presencia de caseríos pequeños alrededor del fuerte con el consecuente desarrollo de actividades socio-culturales (políticas, económicas, recreativas), la creación de medidas de protección mediante la construcción de fosas y tranqueras y la introducción de los primeros cultivos y del ganado vacuno hacia finales del siglo XIX (Gaignard, 1986) junto con la construcción de los primeros ramales del ferrocarril en 1884.

En el caso del arroyo Napostá Grande, la función defensiva representó un aspecto fundamental en la elección del sitio para fundar la Fortaleza Protectora Argentina. Los principales inconvenientes que se evidenciaron se producían por las variaciones del caudal, en épocas de marea alta. Según Hammery (1942), el puerto natural de la bahía elegido por los fundadores de la fortaleza, era la desembocadura del arroyo Napostá en el estuario y sostiene que el curso (que aún sabe hacer "de las suyas con repentinas crecientes") causó más de un naufragio. Sin embargo, no se manifestaron problemas representativos derivados de la ocurrencia de eventos de exceso y déficit hídrico.

3.2. El arroyo Napostá Grande: de recurso estratégico a escenario de riesgo hídrico (1884-1948)

Como se ha mencionado anteriormente, el arroyo Napostá Grande y su espacio fluvial, han sido elementos valorados socialmente desde el momento de la fundación de la Fortaleza Protectora Argentina. No obstante esta cuestión, se generaron problemas ambientales derivados de la relación sociedad-naturaleza y del grado de transformación del espacio. Hacia fines del siglo XIX y comienzos del siglo XX, la ocurrencia de eventos de inundaciones, anegamientos y desbordes del arroyo se vinculó con una representación social del arroyo y de su espacio fluvial, de un sector potencialmente "peligroso" dadas las consecuencias que estos fenómenos ocasionaban.

Entre los acontecimientos significativos que sirvieron de fundamento para iniciar un corte temporal y que dan comienzo a una etapa de gran crecimiento para la ciudad se pueden mencionar, en relación con el contexto internacional y nacional, las transformaciones derivadas del surgimiento del Modelo Agroexportador, las mejoras en la conectividad (principalmente a través del ferrocarril y el puerto) con el consecuente crecimiento del sector agropecuario y la reducción de distancias, así como la llegada de inmigrantes junto a la provisión de servicios públicos y equipamientos. En el espacio local, según Ribas y Tolcachier (2012) con la llegada del primer ramal del Ferrocarril del Sud que conectaba la ciudad de Bahía Blanca con Buenos Aires en 1884 y la habilitación del Puerto de Ingeniero White sobre la desembocadura del Napostá en 1885, se iniciaba un período de crecimiento para la ciudad y para la región y de profundos cambios que diversos especialistas denominan como segunda fundación[11]:

11 La historia de la ciudad se encuentra ligada a la llegada del ferrocarril en 1884 con la habilitación del sistema portuario en 1885 y con la llegada de miles de inmigrantes. Estos aspectos señalan una etapa de cambios significativos que el periodista Benigno Lugones

> El ferrocarril llegó a la ciudad acompañado de progreso y crecimiento. La gran actividad que generó junto a la constante mano de obra que demandó hizo que mucha de la nueva población se instalara en inmediaciones de sus extensas instalaciones debido al bajo valor de la tierra (Ardissono, 1998, p. 20).

Las concepciones elaboradas en torno a la idea de *segunda fundación* se relacionan con la ocurrencia de determinados acontecimientos políticos y socio-económicos. Entre ellos, los pasajes de una fortaleza a una aldea agrícola/militar y, en esta etapa, a una ciudad ferro-portuaria. El concepto utilizado da cuenta de la transformación que atravesó la localidad (de pueblerina hacia una ciudad erigida en cabecera ferro-portuaria de una amplia región productiva) expresando la noción de una ciudad que se funda por segunda vez bajo la ideología del progreso (Ribas *et al*., 2012). La dinámica espacial se relacionó principalmente con un proceso de modernización vinculado con la inversión de capitales extranjeros en diversas obras de infraestructura, muchas de las cuales perduran hasta la actualidad (último corte temporal). Esto dio paso a una etapa de acelerada transformación de la estructura económica y social convirtiendo a ese primer asentamiento en un centro de producción y comercialización de características internacionales que aún hoy la identifica (Plan Estratégico Bahía Blanca, 2000). La existencia de un centro potencialmente productivo apareció en las páginas de los periódicos locales, entre ellos *El Porvenir*. Dicho periódico, en 1884, expresaba que una de las ventajas con las que contaba el sitio era la presencia de grandes extensiones de tierra para el desarrollo de actividades productivas (*El Porvenir,* 31 de enero de 1884).

En el ámbito regional, según Gaignard (1986) los efectos de la conjunción de factores externos e internos en la economía agrícola pampeana luego de 1880 se relacionaron con las nuevas condiciones de equipamiento e infraestructura, de poblamiento y ordenamiento de la producción a través de colonias de inmigrantes y con la agricultura como actividad nucleadora. En el espacio local, es importante mencionar que el tendido ferroviario (elemento que estructuró el espacio) acompañó el recorrido del arroyo Napostá Grande debido a que las industrias seleccionaron esa ubicación con el propósito de evacuar desechos y ubicar su producción en los mercados extra-regionales. En efecto, se produjo en la cercanía de las estaciones, la localización de depósitos, comercios, mercados acopiadores de distintas materias primas de la región e instalaciones administrativas que facilitaron el comercio y que, en esta etapa, representaron aquellos elementos dominantes en el espacio (Bróndolo *et al*., 1994).

Con respecto a la planificación y gestión del territorio local, se presenta el primer Plan Regulador propuesto por el Arquitecto Faure Dujarric en 1909. El documento proponía un esquema concéntrico en torno al área fundacional, inspirado en las grandes avenidas y los parques públicos desarrollados por George Haussman en París y promovía el tratamiento paisajístico de los arroyos Napostá y Maldonado. Además, se propuso materializar un camino de circunvalación a fin de limitar el crecimiento urbano (Lanfranchi y Verdecchia, 2016). De este modo, las representaciones sociales elaboradas del arroyo y de su espacio fluvial como sectores a conservar, desde el punto de vista paisajístico, adquieren un gran protagonismo por parte de las autoridades locales. Aunque pocas iniciativas de esta propuesta pudieron implementarse, es importante destacar que constituye un antecedente de relevancia en relación con las concepciones elaboradas que luego, fueron retomadas por los planes reguladores de la década de 1950, 1960 y 1970 (Plan Estratégico Bahía Blanca, 2000).

En este contexto, se produce la extensión de la mancha urbana en forma concéntrica desde el punto central —Plaza Rivadavia— a través de subdivisiones y loteos de la tierra hacia diversos sectores. Así, el espacio urbano se consolidó en el interior del área delimitada por los arroyos Napostá Grande, Maldonado y las vías del ferrocarril. Si bien se generaron un conjunto de condiciones favorables relacionadas con la conexión terrestre y el crecimiento económico de la mano del ferrocarril y del sistema portuario, las vías férreas y los arroyos Maldonado y Napostá se convirtieron en barreras para la expansión urbana (Bróndolo *et al*., 1994; Ardissono, 1998). Las vías actuaron como microrelieves positivos dentro de la llanura y como diques de contención que impidieron el libre de drenaje del curso en épocas de crecidas (Torrero, 2005). Tal fenómeno ha tenido una gran incidencia en los eventos que se produjeron luego de la ocurrencia de importantes precipitaciones que se desarrollaron en toda la cuenca y afectaron principalmente al sector inferior en la ciudad de Bahía Blanca.

---

denominó "segunda fundación". El concepto utilizado da cuenta de la transformación que atravesó la localidad (de pueblerina hacia una ciudad cosmopolita, erigida en cabecera ferro-portuaria de una amplia región productiva) expresando la noción de una ciudad que se funda por segunda vez, bajo la ideología del progreso (Ribas y Tolcachier, 2012).

Uno de los eventos más representativos y que incide en la elección de 1884 como el año que permite iniciar el corte temporal (además de la llegada del ferrocarril) ha sido un evento de precipitación ocurrido en el mes de marzo de 1884 (200 mm) que produjo un aumento del caudal del arroyo alcanzando la cifra histórica más elevada, 1.000 m^3/seg pero sin pérdidas significativas (*El Porvenir*, 1884). Otro evento importante ha sido el de abril del año 1914 (Figura 4) como consecuencia de una precipitación intensa (130 mm) donde "(…) el Napostá presentaba el aspecto de un río caudaloso y rápidamente superó el muro de contención del parque, inundando el área por completo" (Fuentes, 1994, p.77). En la Figura 4 puede observarse una fotografía que evidencia las consecuencias de dichas precipitaciones en la esquina de las calles Soler y Lavalle (sector céntrico de la ciudad), vinculadas con problemas para la circulación general.

Figura 4. Efectos de precipitaciones ocurridas en sector céntrico de la ciudad (1914)

Fuente: Baiz, Dozo y Laurent (2007)

Teniendo en cuenta los aspectos mencionados en la etapa que comprende el período de fines del siglo XIX y principios del siglo XX, es posible reconocer que la relación sociedad-naturaleza comienza a manifestar los primeros inconvenientes derivados de las intervenciones sociales y del crecimiento que ha experimentado el espacio urbano. Los cambios son moderados, el grado de transformación espacial es perceptible y se asocia con el desarrollo del Modelo Agroexportador, con la consolidación de la ciudad en núcleo ferro-portuario y con las mejoras en la conectividad y accesibilidad (Rapoport, 2000). Como afirma Ribas y Tolcachier (2012) la política que dio lugar al desarrollo de la economía local, mediante la inversión en diversas obras de infraestructura financiadas con capitales extranjeros (especialmente británicos y franceses), resultó un elemento clave para la inserción del país y, particularmente de la ciudad, en el mercado mundial como país proveedor de materias primas. Así, el modelo de producción que se consolidó a partir de la demanda externa de productos de origen agropecuario y mediante la existencia de tierras fértiles en la pampa húmeda, generó diversas transformaciones en el espacio local en torno a las cuales se produjo el crecimiento de la ciudad.

En relación con el arroyo Napostá Grande, es posible identificar un cambio de funcionalidad con respecto a la etapa anterior: pasó de ser un recurso estratégico y valorado por los primeros pobladores para el abastecimiento y defensa a ser un recurso olvidado que no ha sido tenido en cuenta en el crecimiento de la ciudad, susceptible a la ocurrencia de desbordes e inundaciones. Dichos acontecimientos se vislumbraron en las publicaciones de la prensa escrita local como los diarios *Democracia, El Atlántico, La Prensa, El Porteño* y *La Nueva Provincia* que, en sus discursos, expresaban no sólo estos inconvenientes sino también, las concepciones construidas en torno a los grandes acontecimientos del período, como la llegada del ferrocarril y el puerto.

A partir de la década de 1930, el contexto internacional marcado por los impactos de la crisis económica mundial y por las consecuencias del período de posguerra incidió en el ámbito nacional a través de sucesivas transformaciones que repercutieron en la configuración del espacio local. Según Paoloni (2011) el cambio de modelo[12] económico impuesto llevó a adoptar medidas proteccionistas materializadas en

12 El modelo, conocido como Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI) se caracterizó por una fuerte presencia del Estado en el desarrollo del sistema productivo destinado al abastecimiento del mercado interno (Rapoport, 2000).

políticas de promoción industrial que consistieron en fomentar el desarrollo de la industria nacional que se materializa en el siguiente corte temporal.

Con respecto al curso fluvial dentro del espacio urbano, es preciso mencionar que comenzaron a aparecer diversos asentamientos espontáneos en sus márgenes, en el sector próximo a su desembocadura. Los nuevos asentamientos manifestaron síntomas de los problemas ambientales entre los que se encontraban especialmente las inundaciones, anegamientos y desbordes del arroyo tras la ocurrencia de intensas precipitaciones en cortos períodos de tiempo. En relación con lo afirmado anteriormente, a través del análisis de artículos periodísticos publicados por la prensa escrita en esa época, es posible identificar la ocurrencia de una inundación significativa que se produjo en el mes de marzo del año 1933 (Figura 5). Según Fuentes (1994) el evento produjo el anegamiento de las principales calles de la ciudad, a la vez que inundó las viviendas situadas en las márgenes del arroyo. Así, se observa en uno de los titulares del periódico *El Atlántico*, los problemas acontecidos por la sociedad en aquel momento como consecuencia de los daños que la inundación ocasionó para los habitantes de la ciudad, especialmente en el sector de "Las Villas" (actual delegación en el sector este de la ciudad). Siguiendo a Urriza (2016), con respecto a estos eventos es importante destacar que:

> En la primera mitad del siglo XX el crecimiento se orientó espontáneamente hacia el este y noreste, buscando sectores más altos, resguardados de las frecuentes inundaciones provocadas por el A° Napostá. Debido a los costos de urbanización generados por una mayor pendiente, el proceso de ocupación luego se desplazó hacia el oeste donde el declive es más suave. En tanto, a mediados de siglo XX comenzó a manifestarse la verticalización del área central con el surgimiento de la edificación en altura en proximidad a la plaza Rivadavia (Urriza, 2016, p. 289).

Figura 5. Titular representativo ante las inundaciones de 1933

EL ATLANTICO

EDICION DE 10 PAGINAS

BAHIA BLANCA, DOMINGO 19 DE MARZO DE 1933

Espectàculo imponente ofrecieron las inundaciones de ayer en Bahía Blanca

ANTE LA TRISTE REALIDAD | IMPRESIONES | LOS DAÑOS EN LAS VILLAS

Fuente: *El Atlántico*, 1933

A raíz de la inundación de 1933, se realizaron los primeros estudios de defensa de la ciudad que se iniciaron en el año 1937 por las consecuencias que este fenómeno generó en el espacio urbano (Schefer, 2004). En este contexto, se propuso la construcción de un canal para escurrir y sistematizar el agua del cauce del arroyo Napostá Grande, en su cuenca inferior, a través del partidor localizado en el Parque de Mayo. La obra no llegó a concretarse y años más tarde, en el mes de abril del año 1944, una precipitación torrencial generó graves consecuencias en la trama urbana de la ciudad cuando las aguas avanzaron por el sector del Parque de Mayo llegando al sector céntrico (Figura 6).

De este modo, la prensa escrita expresó en sus titulares, fotografías y noticias del acontecer local los graves daños provocados por esta última crecida. El evento produjo un replanteo por parte de la Dirección de Hidráulica de la provincia de Buenos Aires que, luego de diversos estudios técnicos de diferentes universidades e instituciones, propuso el aumento de la capacidad del arroyo Napostá Grande desde el sector del Parque de Mayo y la desviación de sus crecidas hacia el arroyo Maldonado mediante una canalización. La construcción de un canal derivador en el Parque de Mayo (partidor natural del Napostá y Maldonado) comenzó a realizarse en el año 1948, obra que aplacó las crecidas del arroyo ante intensas precipitaciones (*La Nueva Provincia*, 1 de febrero de 1949). De este modo: "(…) es posible afirmar la importancia del aliviador del Napostá para la correcta derivación del agua en circunstancias extraordinarias. De no existir una obra así, vastos sectores de la ciudad se verían expuestos a las consecuencias de inevitables inundaciones" (Fuentes, 1994, p. 85).

Es importante destacar que la concreción de la canalización del arroyo Maldonado representó para la comunidad local un acontecimiento significativo dado que, a partir de esta obra, no se han vuelto a repetir las inundaciones ocurridas en 1933 y 1944. Por tal motivo, se seleccionó esta fecha para dar un cierre al

corte temporal, debido a que la canalización representó para ciertos vecinos de la ciudad una solución al problema de las inundaciones por constituir un aliviador natural del Napostá Grande, aunque para otros, significó la pérdida de un sector que puede ser aprovechado desde el punto de vista recreativo. Sin embargo, según los especialistas de la Dirección de Hidráulica de la provincia de Buenos Aires, la obra significó una solución parcial y no definitiva al problema de las inundaciones y desbordes del arroyo, motivo por el cual, es preciso continuar con la planificación y realización de nuevas obras que atenúen la probabilidad de ocurrencia de eventos peligrosos como los ocurridos previamente a la canalización del arroyo Maldonado (Schefer, 2004).

Figura 6. Consecuencias de las precipitaciones intensas en la ciudad de Bahía Blanca

LA NUEVA PROVINCIA - Domingo 9 de Abril de 1944

La Creciente en el Parque

En esta nota puede verse la portada del Parque de Mayo, cuyos terrenos quedaron totalmente anegados en el día de ayer.

NECESITAN ROPAS Y ALIMENTOS

Desde el Cuartel de Bomberos se nos informó esta mañana que 10 personas se hallan alberga...

LA RUTA 3 HA QUEDADO CLAUSURADA

Declaraciones formuladas por el ingeniero Abello

En conocimiento de que el ingeniero Alberto P. Abello, en su condición de Jefe de la sección 19 de la Administración General de Vialidad Nacional, se había trasladado en horas de la mañana de ayer con el propósito de llegar hasta Coronel...

Fuente: *La Nueva Provincia*, 1944

Con respecto a las representaciones sociales de la prensa escrita con respecto a la ocurrencia de problemas ambientales se reconoce la trascendencia otorgada a la necesidad de construir obras para reducir la probabilidad de ocurrencia de escenarios de riesgo hídrico. Se advierte que el arroyo Napostá Grande adquiere visibilidad sólo cuando es el protagonista de eventos de inundaciones y desbordes, problemas ante los cuales es preciso intervenir en materia de planificación hidráulica. A su vez, las autoridades locales le otorgan prioridad a la conformación de nuevos espacios verdes que acompañen el crecimiento del espacio local, como por ejemplo la formación de plazas, plazoletas y parques con el propósito de colaborar en el porvenir pujante de la ciudad (*La Nueva Provincia*, 1 de febrero de 1949).

3.3. La construcción de obras de infraestructura como estrategia de planificación urbana: ¿fin al problema de las inundaciones y desbordes del arroyo Napostá Grande) (1948-1970)

En un contexto nacional marcado por los lineamientos impuestos por el modelo de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI) que comenzó a gestarse en el período anterior a partir de la década de 1930, en el espacio local, se generaron las condiciones necesarias para implementar mediante políticas de promoción, el desarrollo industrial (Rapoport, 2000; Bustos Cara, 2002). Según Bróndolo *et al.* (1994), se produjo un proceso acelerado de transformación del espacio claramente perceptible y organizado a partir de la lógica industrial que se materializó a través de diversas obras públicas como el trazado de redes de conectividad (terrestre, marítima y aérea), la creación y pavimentación de calles, caminos vecinales y rutas provinciales, la nacionalización del ferrocarril, la ampliación y activación de instalaciones portuarias, así como la apertura del primer aeropuerto comercial y luego militar —que luego se habilitó para la realización de vuelos civiles— el desarrollo del comercio en el área central, la expansión urbana hacia el noreste, y el crecimiento en altura.

Durante esta etapa, la gestión pública promovió el desarrollo de la industria acompañada de una planificación de los espacios urbanos[13]. Así, se produjeron importantes transformaciones derivadas del

13 Ejemplo de ello, es la elaboración de planes de ordenamiento territorial de carácter urbano en 1950 desarrollados por los arquitectos Roca, Gebhard y Villa y el Plan Ordenador del Espacio Urbano elaborado por una Misión de la OEA en 1959. Si bien las propuestas no fueron materializadas sentaron precedentes para los planteamientos que se elaboraron posteriormente (Lanfranchi y Verdecchia, 2016).

proceso de crecimiento urbano con el surgimiento de diversas instituciones y establecimientos comerciales, educativos, industriales y sanitarios que generó una integración del área ocupada por el ferrocarril, las rutas y el puerto. Con respecto a la gestión del recurso hídrico, durante la década de 1950 y parte de la década de 1960, se ejecutaron las dos primeras obras llevando la capacidad del arroyo Maldonado a 260 m^3/seg y dejando el cauce del Napostá dentro de la ciudad para 40 m^3/seg.

El curso pasó de ser un elemento lejano de la población a integrarse en la estructura urbana de la ciudad. Es posible observar en las fotografías del corte analizado que, el arroyo, se integraba como un elemento natural del paisaje en la vida cotidiana de los habitantes. Sin embargo, el aumento del nivel del agua, luego de la ocurrencia de intensas precipitaciones, generaba inconvenientes para el tránsito peatonal y especialmente de vendedores ambulantes (Figura 7).

Con el paso del tiempo, el arroyo Napostá comenzó a demostrar signos de contaminación y el curso fluvial se convirtió en un espacio conflictivo ya que se utilizaba para el desagote de vertidos industriales y domiciliarios. Si bien los arroyos (Napostá y Maldonado) fueron elementos dominantes en la etapa fundacional de la ciudad, el proceso de expansión urbana dio lugar a que tales recursos fueran perdiendo su rol dinamizador en la trama urbana y en el paisaje. Progresivamente, los cursos de agua fueron superados como barreras naturales y no significaron un condicionamiento para que el crecimiento urbano avanzara. Asimismo, sucesivas intervenciones sobre los arroyos, como el entubado del Napostá Grande y la canalización del Maldonado incidieron en la pérdida de importancia de dichos recursos en la estructura urbana (Plan Estratégico Bahía Blanca, 2000). Sumado a esto, a partir de la década de 1960 en el sector comprendido entre las vías del ferrocarril y el arroyo Napostá comenzaron a localizarse barrios de asentamiento precario a orillas del arroyo y en terrenos inundables. La localización espontánea de dichos barrios se incrementó en el período comprendido entre la década de 1950 y 1960 y el curso de agua y su espacio circundante, utilizado como espacio residencial y de depósitos, se convirtió en un sector conflictivo ya que era utilizado como desagote de residuos.

Figura 7. Vendedor ambulante en puente ubicado en calles Casanova y Urquiza (1950)

Fuente: Baiz, Dozo y Laurent (2007)

De este modo, a través de la consulta de diversas fuentes de datos (planes de ordenamiento territorial, artículos periodísticos, pinturas, fotografías, libros, informes técnicos y estudios científico-técnicos) es posible reconocer que, las representaciones sociales con respecto al arroyo Napostá Grande y a su espacio fluvial, se relacionan con el grado de intervención que se produjo en relación con la implementación de obras de infraestructura vinculadas con la lógica industrial. Así, el crecimiento de la ciudad y la expansión urbana trajeron consigo la generación de diversos problemas ambientales. La aparición de nuevos barrios espontáneos motivados por el bajo valor de la tierra en terrenos no aptos para su instalación como

por ejemplo, en los terrenos bajos y anegadizos cercanos a la desembocadura del arroyo Napostá Grande, generó que un sector importante de la población se encuentre expuesto a la ocurrencia de fenómenos potencialmente peligrosos, como las inundaciones, anegamientos y desbordes. En general, son fenómenos a los que estos grupos de población no pueden responder de un modo adecuado para sobrellevarlos, dadas las condiciones de vulnerabilidad socio-ambiental que caracteriza su entorno cotidiano.

Con el objetivo de revertir el estado de abandono del curso fluvial, mejorar la conectividad y descongestionar el tránsito, entre otros aspectos, en la década de 1970 la Municipalidad de Bahía Blanca llevó a cabo la realización del entubado de un tramo del arroyo Napostá Grande (Municipalidad de Bahía Blanca, 1971, Varela y Cerana, 2008). Esta obra de infraestructura se enmarca en la lógica planteada por el Plan de Desarrollo de 1970 de la ciudad de Bahía Blanca. Con respecto a dicha intervención existieron posiciones encontradas: por un lado, existían miembros de la comunidad de Bahía Blanca que tuvieron una gran participación a través de las sociedades de fomento[14] para que se efectúe la obra y se reduzca la posibilidad de utilizar el curso fluvial como espacio de vertidos domiciliarios e industriales. Pero, por otro lado, se encontraban quienes afirmaban que esta obra modificaba las condiciones naturales de la cuenca y su área circundante, influiría en la pérdida de identidad de ciertos barrios (La Falda y Bella Vista) y le quitaría a la ciudad la posibilidad de contar con un curso de agua que atraviese el espacio urbano, situación añorada por muchas ciudades (Ardissono, 1998). Por lo tanto, las concepciones en contra de la realización del entubado convirtieron al sector en un espacio percibido como "negativo" por una parte de sus habitantes.

Es importante destacar que, en un contexto internacional marcado por la gran crisis económica mundial que comenzó en la década de 1930, en el ámbito nacional, fue necesario el cambio del modelo económico y la adopción de medidas proteccionistas para fomentar la industria nacional. Es así que, la planificación del espacio local se hizo evidente a partir de la concreción de diversas obras de infraestructura. Entre las que presentan un vínculo directo con el arroyo, se encuentran: la canalización del arroyo Maldonado, cuyas tareas comenzaron a gestionarse en 1948 y el entubado de un sector del arroyo Napostá Grande a partir de la década de 1970. Según un artículo periodístico publicado en *La Nueva Provincia* (22 de febrero de 1949), se afirma que ha llegado esta obra de tanta importancia económica para Bahía Blanca cuya terminación es muy posible que se efectúe antes del mes de junio de 1950. Por su parte, *El Atlántico* (9 de abril de 1951), también percibe la canalización como una gran solución para el problema de las inundaciones. En el artículo, se afirma que la obra está proyectada y construida de tal forma que asegura el control de los caudales del régimen del Napostá permitiendo que se evacúen por el Maldonado. De este modo, quedaría protegida la población que se asientan sobre las márgenes del arroyo ante el peligro de las inundaciones.

Teniendo en cuenta la percepción de la comunidad local es importante mencionar los esfuerzos realizados por los vecinos[15] del barrio Napostá que, a través del accionar de su Sociedad de Fomento, sumaron voluntades para presentar proyectos que contemplen las necesidades del barrio, especialmente relativas a las inundaciones, anegamientos y desbordes del arroyo. Uno de los vecinos que ha tenido un protagonismo activo en la conformación de la entidad barrial, sostiene que fue a partir de 1954 la época a partir de la cual se comienzan a elaborar anteproyectos para presentar al municipio (Pilotti, 1996).

En este contexto, tanto la prensa escrita como los vecinos, nucleados en las sociedades de fomento, comienzan a comunicar los problemas vinculados con el arroyo y su espacio fluvial. Las representaciones sociales elaboradas responden a los acontecimientos vivenciados en la realidad cotidiana, especialmente ante la ocurrencia de eventos de exceso hídrico, fenómenos que a partir de la realización de las obras mencionadas no han vuelto a repetirse con la magnitud de los ocurridos en la década de 1930 y 1940 (Plan De Desarrollo Local, 2010). Sin embargo, ante la ocurrencia de períodos con abundantes precipitaciones, como así también períodos de sequía, el espacio local se encontraba expuesto a un riesgo hídrico, producto de los cambios acelerados vinculados con el constante crecimiento de la población y del proceso de urbanización en el valle de inundación del arroyo.

14 Según Bracamonte y Cernadas (2018) las sociedades de fomento y los clubes deportivos barriales se constituyeron en la respuesta a las carencias de los habitantes de los barrios aledaños al área central. Las primeras se organizaron para gestionar la provisión de los servicios elementales y de equipamiento urbano, pero también, como ámbito de generación de actividades culturales.

15 Ángel Pillotti fue un vecino representativo integrante de la sociedad de Fomento del barrio Napostá y desarrolló una labor activa en lo que respecta a la gestión de los principales servicios del barrio. Integró por más de 27 años la Comisión Directiva ejerciendo la presidencia durante 20 años y presidió la comisión pro-entubaniento del arroyo Napostá (Pilotti, 1996).

3.4. Auge de la planificación urbana y cambios en la dinámica del espacio fluvial del arroyo Napostá Grande (1970-1997)

Esta etapa coincide con un período de inestabilidad política y económica que se manifiesta a diversas escalas. A partir de la crisis mundial de 1973 se implementaron una serie de medidas de corte neoliberal en diferentes países, que comenzaron a aplicarse en el ámbito nacional. Según Heredia, Ribas, Tolcachier y Menghini (2018) entre los cambios más importantes de este período se encuentra el nuevo papel asumido por el Estado que dejó de ser garante del bienestar de la población para adquirir un rol subsidiario en el que el mercado tomó las riendas de la economía nacional. A nivel local, la llegada de inversiones públicas y privadas en la industria generó en el sector de la ciudad importantes transformaciones espaciales vinculadas con la presencia del complejo portuario y la industria petroquímica (Rodríguez, 2005, Paoloni, 2011, Tonellotto, 2017). A pesar de que algunas iniciativas de radicación industrial se tomaron en el período anterior es a partir de mediados de la década de 1970 cuando se concretaron. En este contexto, una de las grandes obras que se realizaron en la década de 1970 relacionadas con el arroyo Napostá Grande y que ha servido de fundamento para iniciar el corte temporal fue el entubado de un sector del curso, desde la calle Casanova hasta la calle Estados Unidos. Su concreción tuvo posiciones encontradas entre diferentes actores sociales que se encuentran representados por el sector vecinal, periodístico, científico y político.

En un contexto nacional en el que el ordenamiento territorial atravesaba un período de auge en 1971 se puso en marcha el Plan de Desarrollo de Bahía Blanca —que había sido planificado a partir de 1970— en el que se reafirmaba su carácter como Polo de Desarrollo. En este contexto, en el año 1975 la Municipalidad de Bahía Blanca llamó a licitación para realizar la obra del entubado del arroyo y en 1978 comienzan a realizarse los primeros trabajos (Figura 8).

Figura 8. Etapas de realización del entubado del arroyo Napostá Grande

Primera etapa de la realización del entubado del arroyo en calles Brown y Estados Unidos (1978)

Primera etapa de la realización del entubado del arroyo en calles Brown y Estados Unidos (1978)

Nota: El periódico *La Nueva* realiza un recuento de los principales acontecimientos vinculado con la historia del entubado del arroyo Napostá Grande en el que recupera artículos, documentos y fotografías de las diferentes etapas de su realización del archivo del periódico local

Fuente: *La Nueva* (12 de enero de 2020)

Es importante mencionar que en 1986 se reformuló el Plan de 1971 por iniciativa de las autoridades municipales y se establecieron límites urbanos claramente identificables a través de un código de zonificación respetando el soporte topográfico natural cuyo propósito fue evitar el crecimiento indiscriminado de la mancha urbana (Plan de Desarrollo Local, 2010). Sin embargo, el modelo que dividía la ciudad en ejes longitudinales (meseta, planicie central, zona residencial con viviendas de densidades medias, zona residencial mixta y área costera) no terminó de aplicarse, en parte, por el conjunto de cambios emanados de la lógica neoliberal. Las transformaciones espaciales derivadas de la articulación entre las dinámicas globales con las locales bajo la ocurrencia de procesos de neoliberalización, produjeron lo que según Svampa (2010), Heredia *et al*. (2018) y otros autores denominaron *tercera fundación* de la ciudad de Bahía Blanca:

> Si Bahía Blanca había nacido en 1828 con la creación de la Fortaleza Protectora Argentina y, hacia fines del siglo XIX, había atravesado su refundación al erigirse como nudo ferro-portuario, a las puertas del nuevo milenio, estaría siendo fundada por tercera vez a partir de las grandes inversiones que arribarían al polo petroquímico y portuario. (Heredia *et al*., 2018, p. 23)

Durante el corte temporal analizado la construcción del Dique Paso de las Piedras[16] sobre el río Sauce Grande para abastecimiento de agua a la ciudad (1978), la radicación de la Planta de Petroquímica Bahía Blanca (1981) próxima al Puerto de Ingeniero White y la habilitación de la Central Termoeléctrica Luis Piedra Buena (1989) sustentaron el desarrollo industrial del sector costero. El proceso fue acompañado por el mejoramiento de la infraestructura vial y urbana y la consolidación de barrios planificados ligados a esta fuente de trabajo. La realización de inversiones en grandes obras de infraestructura dinamizó la actividad industrial y portuaria que se constituyeron en el motor de la economía local (Tonellotto, 2017). En este marco, se produjo la instalación de dos emprendimientos clave para el desarrollo de la ciudad que van a dominar el espacio industrial: el Polo Petroquímico y el Parque Industrial (Plan Estratégico Bahía Blanca, 2000). Luego, en el año 1991 se elaboró el Código de Planeamiento Urbano que consideró los impactos producidos en la estructura urbana por el establecimiento de importantes establecimientos comerciales e industriales, la ocupación desordenada del territorio y las fluctuaciones del mercado inmobiliario con efectos en la especulación de la tierra. Dichos acontecimientos implicaron el replanteo de la planificación urbana implementada hasta el momento y fueron los principales problemas que se consideraron en el posterior plan de 1997 (Plan Estratégico Bahía Blanca, 2000).

Durante esta etapa, la ciudad evidenció un crecimiento moderado pero una notoria expansión principalmente hacia la zona alta a partir de la concreción del camino de circunvalación y la avenida Alberto Cabrera que mejoraron significativamente la accesibilidad del sector (Urriza, 2016). A su vez, se produjeron importantes transformaciones en el uso y ocupación del suelo y según Heredia *et al*. (2018), las acciones implementadas por el poder ejecutivo local y el retiro del papel del Estado como regulador directo en el complejo ferro-portuario e industrial benefició la llegada de grandes inversiones a la ciudad, las cuales contribuirían a su futuro desarrollo a través de nuevas normas y acuerdos comerciales.

En relación con el espacio fluvial se realizaron obras de infraestructura que tenían el propósito de recuperar el espacio público enunciadas en el Plan Estratégico de Bahía Blanca del período 1997-1999. Tal instrumento fue considerado como la principal herramienta para alcanzar el desarrollo, motivo por el cual, el corte temporal seleccionado, toma como hito fundamental la comunicación del anuncio formal de la puesta en marcha del PEBB en 1997. Una de las principales obras que se plasmaron en el documento fue la reconversión de las primeras cuadras del entubado en un Paseo Lineal con la presencia de un espacio verde y predominancia de un uso del suelo residencial, comercial y recreativo. Sin embargo, el crecimiento del área edificada y el incremento de la ocupación del sector circundante al arroyo Napostá Grande modificaron la trama urbana preexistente y generaron una serie de cambios a partir del surgimiento de nuevos barrios y la erradicación de otros a la vez que transformaron la dinámica natural del sector inferior de la cuenca del arroyo Napostá Grande.

Según el Plan Estratégico de Bahía Blanca del año 2000, el valle inferior del arroyo Napostá Grande representó el sector donde se ha concentrado la mayor cantidad de población y densidad poblacional del partido. Por su parte, el tramo final del arroyo en la ciudad a cielo abierto —desde la calle Estados Unidos hasta la desembocadura del curso— se ha transformado en un espacio para la instalación de asentamientos precarios. El sector, que no es el más adecuado para el asentamiento (dadas las condiciones físicas del terreno), presenta suelos bajos y anegadizos que se encuentran ante un riesgo de inundación y anegamiento por la ocurrencia de desbordes del arroyo y de intensas precipitaciones en cortos períodos de tiempo. Otro de los problemas ambientales que comenzó a percibirse como significativo por diversos actores sociales que participaron de la formulación del PEBB (2000) fue el problema de la calidad del agua. La alteración del recurso hídrico se hizo evidente con mayor notoriedad a partir del año 1997 a causa de la utilización de pesticidas y agroquímicos de los campos de la zona y del vertido de desechos del sector industrial[17]. Además de la alteración de la calidad del agua y de la contaminación del recurso otro problema ambiental percibido en el período vinculado con el arroyo fue la presencia de basurales clandestinos en las márgenes del curso fluvial, especialmente el sector aledaño a la terminal de ómnibus de la ciudad (Plan Estratégico Bahía Blanca, 2000).

16 El Dique Paso de las Piedras es un embalse ubicado en la cuenca del río Sauce Grande que fue inaugurado en 1972 y constituye la principal fuente de agua potable para los habitantes de Bahía Blanca y la región (Gil, 2010).

17 Como consecuencia de este problema, se conformó en el Honorable Concejo Deliberante una Subcomisión de Aguas. Este organismo, presentó un informe en el que expresaba que el agua se encontraba en situación de riesgo sanitario. En este contexto, según investigaciones del Instituto Argentino de Oceanografía (IADO) y del Departamento de Agronomía de la Universidad Nacional del Sur (UNS) realizadas en el período 1996-1997, el ambiente costero indicaba una gran presión antropogénica mientras que, el arroyo Napostá Grande y el agua del canal Maldonado contenían elevados índices de contaminación siendo crítica la situación en el sector de la desembocadura, en Villa Rosario (Plan Estratégico Bahía Blanca, 2000).

La concreción de diversas intervenciones en los años subsiguientes como, por ejemplo, la limpieza del cauce del arroyo, la pavimentación de dos tramos del entubado y la concreción del Paseo de las Esculturas permitió concebir el espacio fluvial del arroyo Napostá Grande, en su tramo inferior, como un espacio recreativo, como un paseo lineal y como un sector de vía de conexión rápida. Dichas intervenciones, si bien contribuyeron a mejorar el sector no lo hicieron en su totalidad debido a que el arroyo, especialmente en su tramo final, presentaba signos de abandono, contaminación y ausencia de obras de infraestructura que impedía a los habitantes del área gozar del acceso a un espacio verde en adecuadas condiciones. Según Bustos, Sartor y Cifuentes (2013) entre las razones que explican las dificultades para implementar los proyectos enunciados en el plan estratégico del período 1997-1999 se encontraban principalmente el cambio en la administración municipal, las limitaciones presupuestarias, la pluralidad de intereses dentro del sector público y privado, los cambios vertiginosos que atravesó la ciudad a partir de la década del 2000 y la atención de situaciones prioritarias o de emergencia más que a cuestiones de índole estructural.

3.5. Expansión urbana y ocupación del valle de inundación del arroyo Napostá Grande. Amplificación de las condiciones de riesgo hídrico (1997-2018)

El corte temporal que abarca desde 1997 hasta 2018 trae consigo un conjunto de transformaciones vinculadas con las características distintivas que adquiere la expansión de la mancha urbana en relación con el proceso de fragmentación territorial[18]. Este proceso se genera en el marco de la instauración a nivel nacional de un nuevo contexto político y socio-económico que profundizaría las transformaciones espaciales iniciadas en el período anterior en la escala local. Durante el corte analizado, la expansión urbana terminó de superar las barreras artificiales que actuaban como un obstáculo a dicho proceso. Según Urriza (2016) la extensión de la mancha urbana se llevó a cabo fundamentalmente hacia los sectores Norte y Noreste, donde existían terrenos disponibles y de buena calidad, aunque esta expansión se produjo "a saltos" debido a que dejó espacios vacíos en el interior de la mancha urbana. La concreción de ejes viales (el Camino de Circunvalación Interna y la Avenida Alberto Cabrera, ex Sarmiento) mejoraron significativamente la conectividad del espacio urbano (Varela y Cerana, 2008) e hicieron favorable el crecimiento y consolidación de ciertos barrios.

En este contexto, según Garriz y Formiga (2010) se registraron importantes transformaciones en el uso y ocupación de la franja periurbana del norte de la ciudad derivadas de la lógica global que incidió significativamente en el espacio local. Entre las principales intervenciones es posible mencionar: la radicación de establecimientos comerciales, recreativos y de servicios, la progresiva retracción de los usos productivos y el surgimiento de nuevos proyectos inmobiliarios que provocaron un fuerte crecimiento residencial. Tal situación condujo al aumento de la demanda y la valoración de la tierra, destinada fundamentalmente a los sectores sociales de ingresos medio-altos. La incorporación de nuevos loteos al mercado inmobiliario se convirtió en un nuevo aspecto a considerar en torno a la cual se fue consolidando la expansión de la ciudad.

Es importante mencionar que a partir de la década del 2000 se adoptan medidas que implicaron una crisis del modelo Neoliberal que había sido dominante en la década de 1990. De este modo, se generan las condiciones políticas y socio-económicas para que se instaure, a nivel nacional, una nueva concepción de la política y de la economía que se configura sobre la base del modelo anterior (Neoliberal) a través de la instauración de un modelo de desarrollo denominado Neo-desarrollista (García Delgado, 2015).

En este contexto, el uso del suelo recreativo y comercial se extendió hasta el Paseo de las Esculturas (entre las calles Casanova y Sarmiento) área donde el arroyo Napostá se encuentra entubado. Dicho sector fue transformándose con el paso del tiempo en un espacio dedicado al desarrollo de actividades de esparcimiento frecuentado, en un comienzo, por la población más joven de la ciudad. Se inició entonces, un proceso de refuncionalización y revalorización de los espacios aledaños que anteriormente habían permanecido relegados. La propuesta del *Plan particularizado para el desarrollo de los grandes vacíos urbanos de Bahía Blanca* del 2006 surgió por la necesidad de promover el ordenamiento y desarrollo de las tierras fiscales nacionales y provinciales de la ciudad teniendo en cuenta el problema de la conectividad,

18 En las últimas décadas, producto de la incidencia de procesos tanto locales como nacionales y globales, el territorio se muestra fragmentado, evidenciando las desigualdades de las condiciones de vida de los habitantes y en el acceso a una vivienda adecuada y segura. La materialización de estas desigualdades alcanza su mayor expresión en la amplia periferia del espacio local, con el contraste entre el hábitat popular, donde se destacan los asentamientos carenciados y las áreas residenciales de prestigio y nuevas formas de urbanización —barrios privados countries—, que han alcanzado mayor protagonismo en los últimos años (Prieto, 2008).

accesibilidad y cohesión del tejido urbano. Luego, el plan se amplía al *Plan de Desarrollo Local Bahía Blanca Bicentenaria* financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) pero no alcanzó su nivel de concreción (Lanfranchi y Verdecchia, 2016).

En el año 2010, el gobierno local sancionó el *Plan Director del Periurbano Bahiense* que propuso la habilitación de nuevos entornos suburbanos en consonancia con las tendencias del mercado orientado a los grupos de población de mayores recursos. Dichas intervenciones dejaron expuesta la situación de los sectores que presentan dificultades para acceder al suelo por el incremento de los precios de la tierra, motivo por el cual se encuentran en una situación de vulnerabilidad física y socio-económica que los lleva a radicarse en terrenos no aptos para su instalación. Ejemplo de ello, son las viviendas que residen en el sector de la desembocadura del arroyo Napostá Grande que ante períodos de intensas precipitaciones deben atravesar por problemas de inundaciones, anegamientos y desbordes.

Este hecho, sumado a la acumulación de residuos y a la falta de mantenimiento y limpieza del cauce del arroyo en todo su recorrido por el espacio urbano evidencia un escenario de riesgo hídrico. Según Zinger (en Plan de Desarrollo Local, 2010) entre las vías férreas y el cauce del arroyo se derivan dos situaciones que provocan la degradación del paisaje: la primera, es la falta de pendientes y la presencia de geoformas residuales y acumulativas resultantes de los desbordes del arroyo y del proceso de artificialización, derivado de la actividad hortícola en décadas anteriores y, la segunda, es el avance de la "bosquización espontánea" a partir de la introducción de especies exóticas que dificulta la escorrentía superficial haciendo que se prolongue el período de inundación en los terrenos colindantes (Zinger, en Plan de Desarrollo Local, 2010). De este modo, la ocurrencia intensas precipitaciones en cortos períodos de tiempo, como así también de déficit hídrico genera diversos inconvenientes en la vida cotidiana de los habitantes.

Los eventos de déficit hídrico se registraron especialmente en el período 2008-2009, fenómeno que ha sido estudiado por diversos profesionales. Según Campo *et al*. (2011) y Bohn, Piccolo y Perillo (2011), la variabilidad de la precipitación es una de las principales características de las condiciones climáticas del sudoeste bonaerense y las consecuencias que esta alternancia genera para los habitantes del espacio urbano se manifiesta en diferentes problemas ambientales. La situación de déficit hídrico se ha visto agravada en el año 2012, a través de las extracciones realizadas por la empresa Aguas Bonaerenses Sociedad Anónima (ABSA) en el sector norte de la ciudad. Este hecho fue expresado por la prensa digital local a través de diversos titulares y, entre ellos: "El arroyo Napostá sigue seco" (*La Nueva*, 18 de enero de 2012). En el artículo se sostiene que la Autoridad del Agua (ADA) es el organismo encargado de regular las intervenciones que se realizan vinculadas con el curso fluvial. En este sentido, Schefer (2004), afirma que:

> (…) en los últimos diez años la región de Bahía Blanca ha registrado una de las sequías más prolongadas desde que se tienen registros meteorológicos. Luego de las grandes lluvias de noviembre de 2002, comenzó un período de sequía sólo atenuado en los últimos dos años" (Schefer, 2004, p. 16).

Con respecto a los períodos de exceso hídrico, entre los últimos eventos de anegamientos e inundaciones significativas que afectaron a la ciudad de Bahía Blanca, se destacan las ocurridas en el mes de abril del año 2001 (Zapperi, 2014), en octubre del año 2002, en las que a lo largo de dos días cayeron 120 mm, (*La Nueva*, 14 de enero de 2012), en diciembre del año 2004, donde el área de inundación del arroyo —actualmente ocupada por emprendimientos recreativos— se anegó luego de una copiosa lluvia que llegó a los 180 mm (Torrero, 2005) y en abril del 2007 que, según *La Nueva Provincia*, el día 18 de ese mes fue uno de los días que más llovió en la ciudad con 122,8 mm en el día (*La Nueva*, 2012). A su vez, es importante destacar que el 2014 se convirtió en el segundo año con mayor cantidad de agua caída (1.081,3 mm. anuales) luego de 1976 (*La Nueva*, 2015) cuestión que se manifestó en los titulares de los periódicos locales.

Luego, en relación con los recientes eventos de precipitaciones intensas en cortos períodos de tiempo, se destaca la precipitación del 30 y 31 de mayo de 2016, la del 12 de febrero de 2017, la del 17 de octubre de 2018 —evento en el que según *La Nueva* (17 de octubre de 2018) cayeron más de 40 mm en el día— y la del 20 de junio de 2019 (Figura 9), fenómenos que provocaron el cierre de puentes vehiculares, debido a la intensidad de las precipitaciones. Actualmente, es posible observar que, ante períodos de abundantes precipitaciones producidas en cortos períodos de tiempo, el sector de la cuenca inferior del arroyo Napostá Grande, es el área que se encuentra mayormente afectada por la ocurrencia de lluvias que generan inundaciones, desbordes y anegamientos en la ciudad de Bahía Blanca. En este sentido es dable mencionar que la urbanización y el crecimiento no planificado ocasionan impactos negativos en el ambiente perjudicando a la población local, principalmente a través del aumento de la escorrentía que contribuye al anegamiento del espacio urbano.

Figura 9. Cierre del Paso Vanoli por desborde del arroyo Napostá Grande

Nota: en la fotografía a se observa el corte del Paso Vanoli luego de las precipitaciones ocurridas los días 30 y 31 de mayo de 2016 y los inconvenientes generados para el tránsito vehicular.

Nota: en la fotografía b se observa el corte del Paso Vanoli luego de la precipitación intensa ocurrida el día 12 de febrero de 2017 y el anegamiento ocurrido por el desborde del arroyo.

Nota: en la fotografía c se observa el corte del Paso Vanoli y la presencia de cartelería indicativa de la situación de inundación luego de las precipitaciones ocurridas el 14 de noviembre de 2018.

Nota: en la fotografía d se observa el desborde del arroyo Napostá luego de las precipitaciones ocurridas el 20 de junio de 2019.

Fotografías de los autores, 2016-2019.

Teniendo en cuenta las condiciones del medio natural para la expansión urbana, cabe señalar que, según Gentili *et al.* (2013), el sector norte se encuentra expuesto al peligro de crecidas cuando se producen en el sistema serrano precipitaciones intensas. Sin embargo, siguiendo a Garriz y Formiga (2010), el mercado inmobiliario ha considerado y revalorizado dichas áreas para la incorporación de nuevos emprendimientos a partir de procesos de urbanización privada. Por su parte, los sectores ubicados al sur y sureste de la ciudad presentan un nivel de aptitud inferior, requiriendo un control del drenaje superficial. Los diversos problemas que surgen vinculados con el arroyo se agravan especialmente en los asentamientos informales en el sector de su desembocadura, cuestión que permanece como un asunto pendiente en la agenda de la gestión local, con limitados avances y propuestas que no logran concretarse. Allí, los rasgos morfológicos y las condiciones del sitio, son los menos atractivos y con menores condiciones para constituir un hábitat adecuado que permita la integración a la trama urbana consolidada, así como el acceso a los servicios urbanos dados los elevados niveles de vulnerabilidad socio-ambiental.

Luego del análisis realizado se observa que, en el sector inferior de la cuenca del arroyo Napostá Grande, la alternancia de períodos con abundantes precipitaciones y períodos de sequía incide en la ocurrencia de eventos que dejan una impronta especial en las vivencias de los habitantes. El análisis

histórico-ambiental de los eventos desencadenados en relación con el arroyo y su espacio fluvial permite reconocer las diversas formas en la que los grupos sociales construyeron su medio natural a lo largo del tiempo a través de diferentes valoraciones y significaciones. A modo de síntesis, se presenta una línea de tiempo con los aspectos más representativos de cada corte temporal. En la misma, se incluyen: los modelos socio-económicos dominantes y formas de organización social, las características de los cambios acontecidos (leves, moderados, acelerados y vertiginosos), los elementos y/o procesos dominantes de cada corte temporal y las representaciones sociales del arroyo, su espacio fluvial y de los principales problemas ambientales identificados (Figura 10, en Anexo).

4. Discusión de resultados

A modo de cierre, los resultados del artículo aportan información relevante sobre el proceso de conformación y evolución histórico-ambiental del sector inferior del arroyo Napostá Grande en relación con la ocurrencia de acontecimientos clave vinculados con las representaciones sociales del arroyo, de su espacio fluvial y de los principales problemas ambientales. Las concepciones vinculadas con el recurso hídrico que los actores sociales involucrados en cada corte temporal (habitantes, prensa escrita, instituciones, organizaciones sociales y gubernamentales) construyeron ha sido un aporte fundamental para comprender los vínculos producidos entre la sociedad y la naturaleza.

Teniendo en cuenta el análisis efectuado es posible afirmar que el conocimiento de las representaciones sociales del riesgo hídrico que diferentes actores construyeron a través del tiempo, permite interpretar las valoraciones otorgadas al arroyo y a su espacio fluvial y reconocer las modificaciones territoriales generadas a partir de ellas. Así, en el primer corte temporal (1828-1884), la relación sociedad-naturaleza era equilibrada y se sustentaba en la utilización de los recursos naturales (especialmente el arroyo Napostá Grande) como recursos estratégicos para el abastecimiento y defensa. El grado de transformación del espacio involucraba cambios leves, si bien comenzaron a manifestarse los primeros signos de transformación espacial a través del surgimiento de caseríos y actividades socio-productivas ligadas a ellos. En el segundo corte temporal (1884-1948), el arroyo Napostá Grande pasó de considerarse un recurso estratégico para ser un recurso olvidado en el proceso de transformación espacial moderado asociado con el desarrollo del Modelo Agroexportador y luego, peligroso vinculado con la ocurrencia de desbordes, anegamientos e inundaciones como, por ejemplo, las ocurridas en la década de 1930 y 1940. La relación sociedad-naturaleza comienza a manifestar los primeros inconvenientes derivados de la consolidación del incipiente asentamiento poblacional en una aldea agrícola-militar y luego, en un núcleo ferro-portuario. Luego, en el tercer corte temporal (1948-1970) la relación sociedad-naturaleza expresaba los problemas ambientales ocasionados por la ocupación del espacio y por los cambios acelerados que evidenciaron un notable grado de transformación. Las representaciones sociales del arroyo y de su espacio circundante como sector marginal se relacionaron con el crecimiento de la ciudad y su consolidación como núcleo ferro-portuario, en un inicio, y como ciudad industrial a partir del fortalecimiento de dicha actividad en el sector costero. En el cuarto corte temporal (1970-1997), la llegada de inversiones públicas y privadas en la industria de la mano de la lógica neoliberal, generó profundas transformaciones espaciales y cambios vertiginosos en el espacio urbano vinculadas con la presencia del complejo portuario y la industria petroquímica. Así, las representaciones sociales del arroyo como recurso degradado se consolidaron en la imagen socialmente compartida por la comunidad local principalmente por ser fuente de desechos industriales. Finalmente, en el quinto y último corte temporal (1997-2018), las representaciones sociales del arroyo y de su espacio circundante respondieron a una imagen de un sector degradado, pero al mismo tiempo, representativo del espacio urbano por su función recreativa. Es importante destacar que el proceso de extensión de la mancha urbana generó impactos negativos ante la ocurrencia de precipitaciones intensas principalmente a través del aumento de la velocidad de la escorrentía y del aislamiento de sectores dentro del espacio urbano. Por su parte, la extensión hacia el sector norte y noreste —mediante grandes emprendimientos habitacionales, recreativos y comerciales junto con la ocupación de terrenos vacantes en la periferia— generó cambios en los usos del suelo y contribuyó a un proceso de fragmentación espacial.

De este modo, el estudio de las representaciones sociales del riesgo hídrico que diferentes actores sociales construyeron en el período 1828-2018 a través de un enfoque sincrónico-diacrónico, permite analizar la configuración del espacio actual según el alcance y magnitud de los fenómenos sucedidos con respecto a los procesos de valoración y ocupación del espacio. Es importante mencionar la existencia de diversos trabajos que se focalizan en la reconstrucción histórica-ambiental de paisajes que requieren de

la aplicación de políticas de ordenamiento territorial. Ejemplo de ello, son los estudios llevados a cabo por Gómez Zotano (2004), Palacio (2006), Arias García (2015) y Muñoz Guerrero (2016) quienes se focalizan en el interés geo-ecológico de diferentes unidades de paisaje con el fin de realizar diagnósticos ambientales, comprender la dinámica de los sistemas ambientales, analizar diferentes modelos de gestión territorial a lo largo del tiempo y reconocer la configuración actual de los paisajes. También se destacan los estudios que establecen propuestas metodológicas y modelos para predecir el comportamiento de diferentes variables del medio natural a través del tiempo considerando sus características en diferentes períodos históricos (Fraile-Jurado *et al*., 2019); y los trabajos que analizan el comportamiento de variables naturales en cuencas hidrográficas para la generación de escenarios ambientales mediante la consulta y análisis de registros históricos de tendencias climáticas (Oñate-Valdivieso; Bosque Sendra, 2011; Garzón-Casado *et al*., 2011 y Fraser *et al*., 2020), entre otros.

Sin embargo, resultan escasos los aportes que abordan las transformaciones espaciales desde un punto de vista histórico-ambiental y mediante el uso de metodologías y técnicas propias del campo de la Geografía Histórica. De este modo, el desarrollo de una estrategia de investigación cualitativa a través de la delimitación de cortes temporales sincrónicos permite abordar las representaciones sociales que diferentes actores sociales del área de estudio construyeron respecto del arroyo Napostá Grande, de su espacio circundante y de los principales problemas ambientales de acuerdo con el predominio de determinadas formas de organización social. Por su parte, el abordaje diacrónico permite analizar las particularidades de la relación sociedad-naturaleza respecto del riesgo hídrico y ofrece el marco contextual general para el relevamiento y análisis de los cambios y permanencias. Así, el encuentro entre un pasado y un presente ambiental caracterizado por diferentes representaciones sociales posibilita reconstruir las concepciones elaboradas del riesgo hídrico que incidieron en el proceso de ocupación y valorización del espacio.

5. Conclusiones

La perspectiva de investigación empleada permite reconocer las representaciones sociales del riesgo hídrico que diferentes actores sociales construyeron desde 1828 hasta 2018 según la ocurrencia de acontecimientos clave vinculados con el arroyo Napostá Grande, su espacio fluvial y con los principales problemas ambientales. La adopción de una metodología que establece cortes temporales sincrónicos con una tendencia diacrónica conduce a interpretar las principales transformaciones espaciales en un contexto de cambios y permanencias.

En el análisis se evidencia que las representaciones sociales construidas del riesgo hídrico se encuentran estrechamente vinculadas con los modos de organización de la sociedad en cada corte temporal de acuerdo con: el modelo socio-económico predominante, la funcionalidad otorgada al curso fluvial, los significados construidos en torno a la ocurrencia de problemas ambientales, los elementos y procesos dominantes, las características de los cambios y la articulación de los acontecimientos sucedidos en los contextos internacional, nacional y local. Los resultados sugieren que el abordaje geo-histórico de las representaciones sociales que los actores construyen en el vínculo sociedad-naturaleza permite conocer y analizar el proceso de conformación ambiental del área bajo estudio. Este conocimiento es de suma utilidad para la elaboración de políticas de planificación territorial que incluyan la percepción y representaciones sociales del riesgo hídrico en clave histórica con el fin de establecer propuestas tendientes a la gestión del espacio urbano.

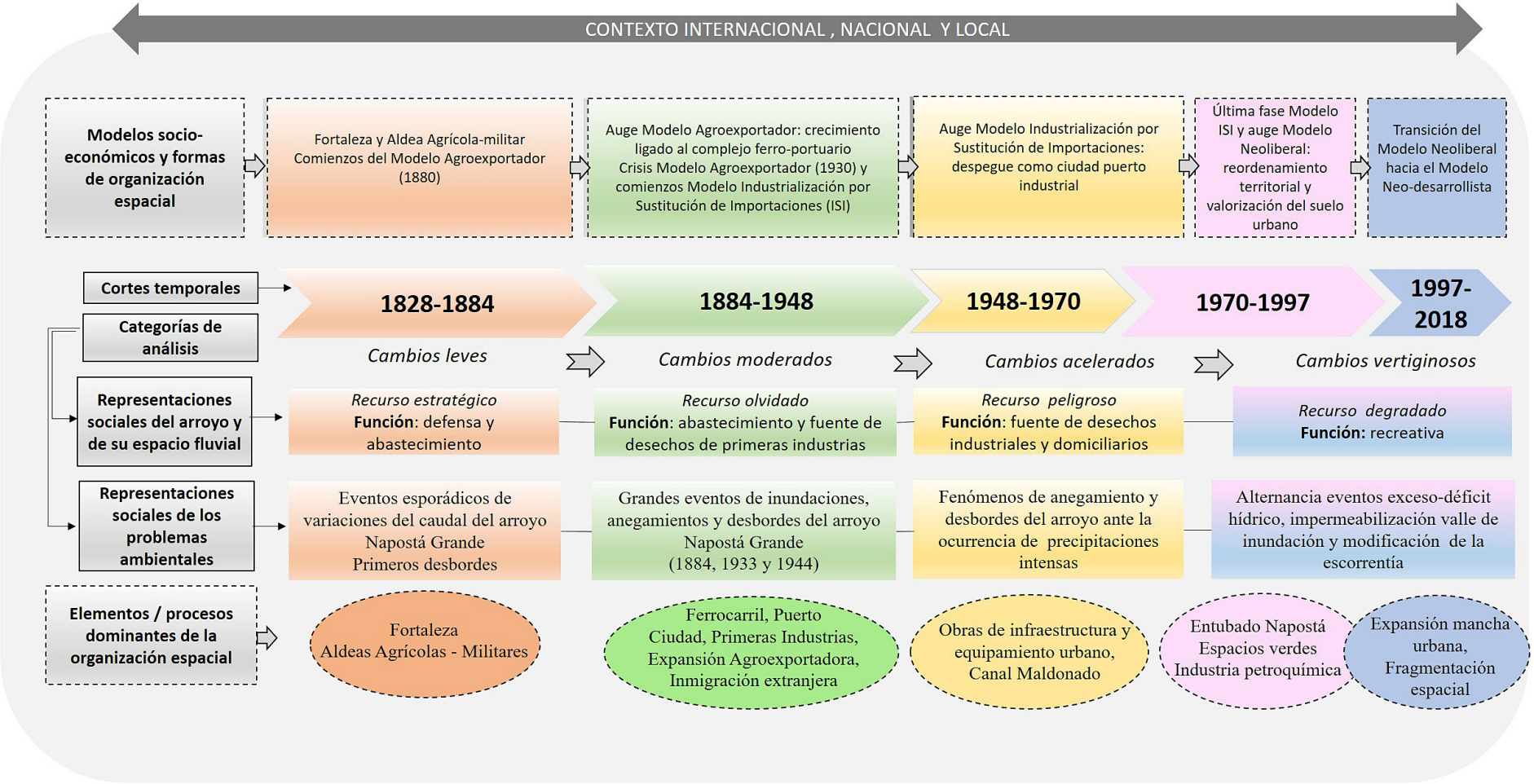
En suma, el presente trabajo constituye una primera aproximación para el estudio de las representaciones sociales del riesgo hídrico desde un abordaje histórico-ambiental a través de la utilización de diferentes técnicas cualitativas. De este modo, la investigación presenta un significativo valor metodológico ya que expone un tratamiento novedoso, al aplicar técnicas y fuentes de datos provenientes del campo de la Geografía Histórica a la interpretación de los acontecimientos pasados y presentes con el propósito de conocer el proceso de ocupación y valoración del espacio. Dicha perspectiva puede constituir un punto de partida de cara a la definición de futuras propuestas tendientes a la planificación y ordenamiento territorial en diferentes escalas espacio-temporales.

Financiación

La presente investigación fue realizada mediante subsidios otorgados por la Comisión de Investigaciones Científicas (CIC) y la Universidad Nacional del Sur (UNS).

Anexo

Figura 10. Línea de tiempo del análisis histórico-ambiental realizado en el tramo inferior de la cuenca del arroyo Napostá Grande



Elaboración propia

Referencias

Araya Umaña, S. (2002). Las representaciones sociales: Ejes teóricos para su discusión. *Cuadernos de Ciencias Sociales*, 127, 1-79. Recuperado de: http://www.flacso.org.er/fileadmin/documentos/FLACSO/cuaderno127.pdf

Ardissono, M.L. (1998). *La funcionalidad del arroyo Napostá y su área circundante dentro de la estructura urbana de Bahía Blanca* (Tesis de Licenciatura en Geografía). Departamento de Geografía y Turismo, Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca.

Arias García, J. (2015). *Identificación, caracterización y cualificación de los paisajes de las grandes cuencas endorreicas de Andalucía: ensayo metodológico para la implementación del Convenio Europeo del Paisaje en sistemas lacustre-palustres* (Tesis doctoral inédita). Universidad de Granada, Departamento de Análisis Geográfico Regional y Geografía Física, Programa Oficial de Posgrado en Geografía y Desarrollo Territorial.

Baiz, F., Dozo, A. L. y Laurent, V. (2007). *Bahía de viento y de mar*. Bahía Blanca: Municipalidad de Bahía Blanca.

Bengoa, G. (2002). Siete notas sobre historia ambiental. *Revista THEOMAI*. Recuperado de http://theomai.unq.edu.ar/artbengoa001.htm

Bohn, V. Y., Piccolo, M. C. y Perillo, G. M. E. (2011). Análisis de los períodos secos y húmedos en el sudoeste de la provincia de Buenos Aires (Argentina). *Revista de Climatología*, 11, 31-44. Recuperado de http://webs.ono.com/reclim5/reclim11c.pdf

Bosque, J. (1983). Geografía, Historia y Geografía Histórica. *Estudios Geográficos 44*(172), 317-338. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7115

Bracamonte, L. y Cernadas, M. (2018). La sociedad bahiense: evolución poblacional, movimientos inmigratorios y formas de sociabilidad. En M. Cernadas y J. B. Marcilese (Coords.), *Bahía Blanca siglo XX: historia política económica y socio-cultural* (pp. 103-152). Bahía Blanca: EdiUns.

Bróndolo, M., Zinger, S., Del Pozo, O., Lorda M.A. y Campos, M. (1994). *Geografía de Bahía Blanca*. Bahía Blanca: Encestando.

Bustos Cara, R. (2002). Los sistemas territoriales. Etapas de Estructuración y Desestructuración en Argentina. *Anales de Geografía de la Univiversidad Complutense*, 22, 113-129. https://doi.org/10.17561/at.v1i1.1033

Bustos Cara, R., Sartor, A. y Cifuentes, O. (2013). Modelos de gestión del recurso agua potable: el caso de las cooperativas de servicios en pequeñas localidades de la región Pampeana en Argentina. *Agua y Territorio,* (1), 55-64. https://doi.org/10.17561/at.v1i1.1033

Campo, A. M., Gil, V., Gentili, J., Volonté, A. y Duval, V. (2011). Inventario de eventos climáticos – meteorológicos extremos. Suroeste bonarense (1995-2010). *Párrafos Geográficos*, *10*(1), 102-115. Recuperado de http://igeopat.org/parrafosgeograficos/images/RevistasPG/2011_V10_1/15-7.pdf

Capel, H. (2009). La Historia la ciudad y el futuro. *Scripta Nova, 13*(3017), 1-57. Recuperado de http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/113007/1/577305.pdf

Castro, H. (2013). La cuestión ambiental en geografía histórica e historia ambiental: tradición, renovación y diálogos. *Revista de Geografía Norte Grande*, (54), 109-128. https://doi.org/10.4067/S0718-34022013000100007

Censo Nacional de Población (1869). Buenos Aires: Porvenir. Recuperado de http://deie.mendoza.gov.ar/#!/censos-nacionales-de-poblacion/1869-primer-censo-de-la-nacion-argentina-17

Ciarnello, N. (1998). *Sociedad y naturaleza en Bahía Blanca. Una visión de los viajeros en el siglo XIX.* Buenos Aires: Los Graficantes.

Darwin, C. R. (1977). Del río Negro a Bahía Blanca. En *Un naturalista en el Plata.* CEAL: Buenos Aires.

D' Orbigny, A. (1945). *Viaje a la América Meridional (1826-1833)*. Futuro: Buenos Aires.

El Atlántico (19 de marzo de 1933). Espectáculo imponente ofrecieron las inundaciones de ayer en Bahía Blanca, edición especial, p.1.

El Atlántico (9 de abril de 1951). Continúan los trabajos para canalizar el Maldonado (9 de abril de 1951), p. 6.

El Eco de la Bahía Blanca (8 de enero de 1884). Proyecto de Colonización. Sección destinada a noticias del espacio local, p.5.

El Porvenir (4 de febrero de 1883). Molino La Sirena. Sección destinada a noticias del espacio local, p. 6.

El Porvenir (31 de enero de 1884). ¡¡Inmigrantes!!. Sección destinada a noticias del espacio local, p. 7.

Fuentes, A. M. (1994). *Transformación ambiental en el valle inferior del Arroyo Napostá Gran-de. Sector del curso hídrico comprendido entre el derivador de aguas en el Parque de Mayo y el área antiguamente ocupada por el barrio Palihue Chico. Período 1828-2004. Partido de Bahía Blanca, provincia de Buenos Aires, República Argentina* (Tesis de Licenciatura en Geografía). Departamento de Geografía y Turismo, Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca.

Fraile-Jurado, P., Barrera, C. B., Barrera, F. B., del Olmo, F. D. y Espejo, J. M. R. (2019). Modelos predictivos del comportamiento del nivel piezométrico de la laguna Charco del Toro (Parque Nacional de Doñana, Huelva, sw España) mediante técnicas de análisis multivariante. *Estudios Geográficos*, *80*(286), 008. https://doi.org/10.3989/estgeogr.201928.008

Fraser, A., Peeling, M., Scolobig, A. y Mavrogenis, S. (2020). Relating root causes to local risk conditions: A comparative study of the institutional pathways to small-scale disasters in three urban flood contexts. *Global Environmental Change*, 63, 102102. Recuperado de https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959378020300212

Gaignard, R. (1986). *La Pampa Argentina*. Buenos Aires: Ediciones Solar.

Garriz, E. y Formiga, N. (2010). Construcción de territorialidades y fragmentación socio espacial: agentes y acciones. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, *331*(79). Recuperado de http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-331/sn-331-79.htm

Garzón-Casado, B., Iniesta-Arandia, I., Martín-López, B., García-Llorente, M. y Montes, C. (2011). Entendiendo las relaciones naturaleza y sociedad de dos cuencas hidrográficas del sureste semiárido andaluz desde la historia socio-ecológica. En *VII Congreso Ibérico sobre Gestión y Planificación del Agua "Ríos Ibéricos +10. Mirando al futuro tras 10 años de DMA"* (pp. 1-6). Talavera de la Reina, Toledo, España.

García Delgado, D. (2015). El modelo de desarrollo con inclusión y su inserción en la multipolaridad. *Revista de Ciencias Sociales* (28), 159-177. Recuperado de http://www.unq.edu.ar/advf/documentos/59383b55256ce.pdf

Gentili, J., Aldalour, B., Gil, V. y Campo, A. (2013). *Áreas expuestas al peligro de crecidas en un tramo del Arroyo Napostá Grande. Bahía Blanca, Argentina.* Recuperado de http://www.bibliotecacpa.org.ar/greenstone/collect/otragr/index/assoc/HASH59eb.dir/doc.pdf

Gil, V. (2010). *Hidrogeomorfología de la cuenca alta del río Sauce Grande aplicada al principio de crecidas* (Tesis doctoral inédita). Universidad Nacional del Sur, Departamento de Geografía y Turismo. Bahía Blanca.

Gómez Zotano, J. (2003). *El papel de los espacios montañosos como traspaís del litoral mediterráneo andaluz: El caso de Sierra Bermeja (Provincia de Málaga)* (Tesis doctoral inédita). Universidad de Granada, Departamento de Análisis Geográfico Regional y Geografía Física.

Halperín Donghi, T. (1984). Canción de otoño en primavera: previsiones sobre la crisis de la agricultura cerealera argentina (1894-1930). *Desarrollo Económico*, *24*(95), 367-386. https://doi.org/10.2307/3467009

Hammerly Dupuy, D. (1942). Los últimos malones en el país de Hucubu. *Revista Geográfica Americana*, (101), 187-196.

Heredia, E., Ribas, D. I., Tolcachier, F. S. y Menghini, R. (2018). *La Tercera Fundación de Bahía Blanca: la ciudad en la transformación neoliberal*. Bahía Blanca: EdiUns.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill / Interamericana Editores.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) (2010). Censo Nacional de Población, hogares y viviendas. Recuperado de https://www.indec.gob.ar/textos_glosario.asp?id=20

Jodelet, D. (2008). El movimiento de retorno al sujeto y el enfoque de las representaciones sociales. *Cultura y representaciones sociales*, 3(5), 32-63. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/pdf/crs/v3n5/v3n5a2.pdf

La Nueva Provincia (9 de abril de 1944). La creciente en el parque. Necesitan ropa y alimentos, p.4.

La Nueva Provincia (9 de abril de 1944). Napostá desbordado cubrieron barrios vecinales situados en sus márgenes, p.3

La Nueva Provincia (12 de junio de 1947). Serán radicados en Bahía Blanca los inmigrantes italianos que vendrán en el buque argentino Buenos Aires, p. 9.

La Nueva Provincia, (1 de febrero de 1949). La Canalización del arroyo Maldonado está adelantada, p.7.

La Nueva Provincia (22 de febrero de 1949). La canalización del arroyo Maldonado, p. 5.

La Nueva (14 de enero de 2012). Los números de la lluvia. Recuperado de https://www.lanueva.com/nota/2012-1-14-9-0-0-los-numeros-de-la-lluvia

La Nueva (18 de enero de 2012). El arroyo Napostá sigue seco. Recuperado de https://www.lanueva.com/nota/2012-1-18-9-0-0-el-arroyo-naposta-sigue-seco

La Nueva (2 de enero de 2015). A solo 3,1 mm del récord de lluvias. Recuperado de https://www.lanueva.com/nota/2015-1-2-0-53-0-a-solo-3-1-milimetros-del-record-de-lluvias

La Nueva (17 de octubre de 2018). Lluvia en Bahía: cayeron más de 40 milímetros y muchas calles quedaron inundadas. Recuperado de https://www.lanueva.com/nota/2018-10-17-8-29-0-cayeron-mas-de-30-milimetros-de-lluvia-en-bahia-calles-inundadas-y-problemas-para-transitar

La Nueva (12 de enero de 2020). La historia del entubado del Napostá. Una obra que quedó inconclusa. Recuperado de https://www.lanueva.com/nota/2020-1-12-7-0-21-la-historia-del-entubado-del-naposta-una-obra-que-quedo-inconclusa

Lanfranchi, G. y Verdecchia, C. (2016). *Diálogos metropolitanos de Bahía Blanca 2030*. Bahía Blanca: Programa de Ciudades, Área de Instituciones y Gestión Pública, CIPPEC.

Lynch, K. (1966). *La imagen de la ciudad*. Buenos Aires: Infinito.

Mastrandrea, A. y Angeles, G. (2020). Aplicación de un índice de vulnerabilidad social. El caso de la ciudad de Bahía Blanca, provincia de Buenos Aires (Argentina). *Geografía y Sistemas de Información Geográfica (GEOSIG). Revista digital del Grupo de Estudios sobre Geografía y Análisis Espacial con Sistemas de Información Geográfica (GEOSIG)*, 10(16), 26-51. Recuperado de https://revistageosig.wixsite.com/geosig/geosig-16

Moscovici, S. (1979). *Introducción a la psicología social*. Barcelona: Paidós.

Municipalidad de Bahía Blanca (1971). Plan de Desarrollo de Bahía Blanca. Bahía Blanca: Municipalidad de Bahía Blanca.

Museo Histórico de Bahía Blanca (2020). Recuperado de http://mhistorico.bahiablanca.gov.ar/recursos/acta.php

Muñoz Guerrero, D. y Gómez Zotano, J. (2016). Propuesta metodológica para la gestión de los paisajes de páramo en el marco de la Iniciativa Latinoamericana del Paisaje (LALI) *Perspectivas Geográficas, 21*(2), 225-250. https://doi.org/10.19053/01233769.5850

Natenzon, C. y Ríos, D. (2015). *Riesgos, catástrofes y vulnerabilidades. Aporte desde la Geografía y otras ciencias sociales para casos argentinos*. Buenos Aires: Ediciones Imago Mundi.

Oñate-Valdivieso, F. y Sendra, J. B. (2011). Estudio de tendencias climáticas y generación de escenarios regionales de cambio climático en una cuenca hidrográfica binacional en América del Sur. *Estudios Geográficos*, 72(270), 147-172. https://doi.org/10.3989/estgeogr.201107

Pacheco, K. M. (2018). Pensar el pasado para adaptarse al cambio climático. El aporte necesario de la historia ambiental latinoamericana. *Letras Verdes, Revista Latinoamericana de estudios socioambientales*, (24), 8-26. Recuperado de http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/lverdes/n24/1390-6631-lverdes-24-00008.pdf

Palacio, G. A. (2006). *Fiebre de tierra caliente. Una historia ambiental de Colombia 1850-1930*. Bogotá: Ilsa.

Paoloni, D. O. (2011). *Territorio y actividad industrial. El caso del Parque Industrial de Bahía Blanca* (Tesis de Licenciatura en Geografía). Departamento de Geografía y Turismo, Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca.

Pilotti, A. (1996). *50 años de historia del Barrio Napostá y su Sociedad Vecinal de Fomento*. Bahía Blanca: Encestando.

Plan Estratégico Bahía Blanca (PEBB) (2000). Recuperado de https://www.mininterior.gov.ar/planificacion/pdf/planes-loc/BUENOSAIRES/Plan-Desarrollo-Local-Bahia-Blanca.pdf

Plan de Desarrollo Local (2010). Recuperado de https://www.mininterior.gov.ar/planificacion/pdf/planes-loc/BUENOSAIRES/Plan-Desarrollo-Local-Bahia-Blanca.pdf

Prieto M. y Chiavazza, H. (2005). Aportes de la historia ambiental y la Arqueología para el análisis del patrón de asentamiento Huarpe en el oasis Norte de Mendoza. *Anales de Arqueología y Etnología,* (59-60), 163-195. Recuperado de http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/9284/6.pdf

Prieto, M. B. (2008). Fragmentación socio-territorial y calidad de vida urbana en Bahía Blanca. *Geograficando*, *4*(4), 193-214. Recuperado de http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/13962

Rapoport, M. (2000). *Historia económica, política y social de la Argentina (1880-2000)*. Buenos Aires: Ediciones Macchi.

Ribas, D. (2008). *Del fuerte a la ciudad moderna: Imagen y autoimagen de Bahía Blanca* (Tesis Doctoral inédita). Universidad Nacional del Sur, Departamento de Humanidades. Bahía Blanca.

Ribas. D. y Tolcachier, F. (2012). *La California del Sur. De la construcción del nudo ferro-portuario al centenario local (Bahía Blanca, 1884-1928)*. Bahía Blanca: EdiUns.

Ribeiro, J. E. (2009). Da sincronia à diacronia: Os "Três Tempos" da "História Total" de Braudel a partir de um diálogo com Levi-Strauss. *OPSIS*, *9*(12), 97-115. https://doi.org/10.5216/o.v9i12.9442

Rigonat, M. (2000). *Urbanización y deterioro ambiental. Ocupación de la cuenca del arroyo Del Barco. Mar del Plata*. En *Actas de la, 61 Semana de la Geografía* (pp. 389-396). Buenos Aires: Sociedad Argentina de Estudios Geográficos.

Rodríguez, A. (2005) Esquemas de dominación en el espacio portuario del sudoeste bonaerense 1880 – 1930. En M. N. Cernadas de Bulnes y M. C. Vaquero (Eds), *Estudios culturales, modernidad y conflictos en el Sudoeste bonaerense* (pp. 144-149). Bahía Blanca: Universidad Nacional del Sur.

Santamaría, M. y Aldalur, B. (2014). Enfoque estadístico de análisis de textura: su aplicación a la clasificación de un ortofotomosaico del valle de inundación del Arroyo Naposta Grande. *GeoFocus. Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica*, (14), 55-67. Recuperado de http://www.geofocus.org/index.php/geofocus/article/view/300

Santarelli, S. y Campos, M. (2002). *Corrientes epistemológicas, Metodología y Práctica en Geografía. Propuestas de estudio en el espacio local*. Bahía Blanca: EdiUNS.

Santos, M. (1990). *Por una Geografía nueva*. Madrid: Espasa-Calpe.

Seguido, Á. F. M. y González, X. M. S. (2020). Educar para convivir con el riesgo de inundación. *Estudios Geográficos*, 81(288), 036. https://doi.org/10.3989/estgeogr.202051.031

Scheffer, J.C. (2004). *Los recursos hídricos y el abastecimiento de agua*. Región de Bahía Blanca: Publicación del CEPADE.

Svampa, M. (2010) *La sociedad excluyente. La Argentina bajo el signo del neoliberalismo*. Buenos Aires: Taurus.

Tonellotto, S. E. (2017). *Puerto, actores y territorio (Puerto de Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina). Globalización y descentralización* (Tesis doctoral inédita). Universidad Nacional del Sur, Departamento de Geografía y Turismo, Bahía Blanca.

Torrero, M. (2005). *Variabilidad hidroclimática y actividades antrópicas en la cuenca inferior del arroyo Napostá Grande* (Tesis de licenciatura en Geografía). Departamento de Geografía y Turismo, Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca.

Urriza. G. (2016). Expansión urbana, tierra vacante y demanda habitacional en Bahía Blanca. Modelos de ciudad y política urbana en debate. *Revista del área de Estudios Urbanos, 16*(6), 281-320. Recuperado de https://publicaciones.sociales.uba.ar/index.php/quid16/article/view/2089

Varela, H. y Cerana, J. L. (2008). *Valle del Arroyo Napostá. Análisis y Conclusiones*. Municipalidad de Bahía Blanca: Dirección de Planeamiento Urbano, UTN - FRBB – DICGEPU. Recuperado de http://www.hcdbahiablanca.gov.ar/adesarrollo/21242921708.pdf

Van Dijk, T. (2000). *El discurso como interacción social. Estudios sobre el discurso II. Una introducción multidisciplinaria*. Barcelona: Gedisa Editorial.

Zapperi, P. (2014). *Hidrografía Urbana de Bahía Blanca* (Tesis de Doctorado en Geografía). Departamento de Geografía y Turismo, Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca.