

Lluvias e inundaciones en el desierto: percepción de riesgo, discusión política y propuestas económicas en la provincia de Tarapacá (Perú), a través de la prensa escrita (1829–1875)

Rains and Floods in the Desert: Risk Perception, Political Discussion and Economic Proposals in the Province of Tarapacá (Perú), through the Written Press (1829–1875)

Luis Castro Castro

Universidad de Tarapacá

Arica, Chile

lecastro@cademicos.uta.cl

 ORCID: 0000-0003-4669-4952

Información del artículo

Recibido: 22-06-2022

Revisado: 12-10-2022

Aceptado: 20-10-2022

ISSN 2340-8472

ISSNe 2340-7743

DOI 10.17561/AT.22.7245

 CC-BY

© Universidad de Jaén (España).
Seminario Permanente Agua, Territorio y Medio Ambiente (CSIC)

RESUMEN

Si bien la provincia de Tarapacá se ubica en el desierto más seco del planeta, el de Atacama, ocasionalmente se ve afectada por inundaciones desatadas entre los meses de diciembre a marzo a causa de lluvias estivales provenientes desde Bolivia. Este fenómeno, conocido localmente como el “invierno boliviano”, ha terminado por ubicarse en el imaginario de los tarapaqueños, como también en el seno de las discusiones políticas y propuestas económicas en orden a mitigar los daños que provoca cuando su intensidad se incrementa, como también recuperar el excedente de agua para fines agrícolas y consumo humano. El propósito de este trabajo es adentrarse en estas discusiones, desplegadas en la prensa escrita en un periodo particularmente complejo e interesante, la segunda mitad del siglo XIX, debido a la formación de la República del Perú, la expansión de la industria salitrera y el traspaso de este territorio a la soberanía chilena.

PALABRAS CLAVE: Tarapacá, Inundaciones, Riesgo, Desierto, Irrigación.

ABSTRACT

Although the province of Tarapacá is located in the driest desert on the planet, the Atacama Desert, it is occasionally affected by floods between December and March due to summer rains from Bolivia. This phenomenon, which is locally called the “Bolivian winter”, has become part of the imagery of the inhabitants of Tarapacá. It has also become part of the political discussions and economic proposals in order to mitigate the damage caused when its intensity increases and to recover the surplus water for agriculture purposes and human consumption. This paper takes a closer look at these discussions through the written press during a particularly complex and interesting period, the second half of the 19th century, due to the formation of the Republic of Peru, the expansion of the saltpetre industry and the transfer of this territory to the Chilean sovereignty.

KEYWORDS: Tarapacá, Floods, Risk, Desert, Irrigation, Environment, Political discussion, Economic projects.

Chuvas e inundações no deserto: percepção de risco, discussão política e propostas económicas na província de Tarapacá (Perú), através da imprensa escrita (1829-1875)

RESUMO

Embora a província de Tarapacá esteja localizada no deserto mais seco do planeta, o Deserto do Atacama, é ocasionalmente afectada por inundações entre Dezembro e Março devido às chuvas de Verão vindas da Bolívia. Este fenómeno, conhecido localmente como o "Inverno Boliviano", tornou-se parte da imaginação do povo de Tarapaca, bem como de discussões políticas e propostas económicas para mitigar os danos causados quando a sua intensidade aumenta, bem como para recuperar os excedentes de água para fins agrícolas e de consumo humano. O objectivo deste documento é aprofundar estas discussões, que se desenvolveram na imprensa escrita num período particularmente complexo e interessante, a segunda metade do século XIX, devido à formação da República do Peru, à expansão da indústria do salitre e à transferência deste território para a soberania chilena.

PALAVRAS-CHAVE: Tarapacá, Inundações, Risco, Deserto, Irrigação.

Piogge e inondazioni nel deserto: percezione del rischio, discussione politica e proposte economiche nella provincia di Tarapacá (Perú), attraverso la stampa scritta (1829-1875)

SOMMARIO

Anche se la provincia di Tarapacá si trova nel deserto più secco del pianeta, quello di Atacama, occasionalmente è colpita da inondazioni scatenate tra i mesi di dicembre e marzo a causa delle piogge estive provenienti dalla Bolivia. Questo fenomeno, conosciuto localmente come "inverno boliviano", è entrato nell'immaginario degli abitanti di Tarapaca, come anche in seno alle discussioni politiche

e alle proposte economiche al fine di mitigare i danni che provoca quando la sua intensità aumenta, come anche recuperare l'acqua in eccesso a fini agricoli e per il consumo umano. Lo scopo di questo articolo è di addentrarsi in queste discussioni, dispiegate nella stampa scritta in un periodo particolarmente complesso e interessante, la seconda metà del XIX secolo, dovuto alla formazione della Repubblica del Perú, l'espansione dell'industria del salnitro e il trasferimento di questo territorio alla sovranità cilena.

PAROLE CHIAVE: Tarapacá, Inondazioni, Rischio, Deserto, Irrigazione.

Pluies et inondations dans le désert: perception du risque, discussion politique et propositions économiques dans la province de Tarapacá (Perú), à travers la presse écrite (1829-1875)

RÉSUMÉ

Bien que la province de Tarapacá soit située dans le désert le plus sec de la planète, l'Atacama, elle est occasionnellement touchée par des inondations entre décembre et mars en raison de pluies estivales venant de Bolivie. Ce phénomène, connu localement sous le nom d'"hiver bolivien", fait désormais partie de l'imaginaire des habitants de Tarapacá, ainsi que des discussions politiques et des propositions économiques visant à atténuer les dommages causés lorsque son intensité augmente, ainsi qu'à récupérer les excédents d'eau à des fins agricoles et de consommation humaine. L'objet de cet article est de rendre compte des enjeux de ces discussions, qui se sont déroulées dans la presse écrite dans une période particulièrement complexe et intéressante, la seconde moitié du XIXe siècle, dans un contexte de formation de la République du Pérou, d'expansion de l'industrie du salpêtre et du transfert postérieur de ce territoire à la souveraineté chilienne.

MOTS-CLÉ: Tarapacá, Inondations, Risque, Désert, Irrigation.

Introducción

En el desierto más árido del planeta, el de Atacama, curiosamente el agua es un problema no solo por su escasez sino igualmente por su relativa abundancia estacional provocada por lluvias estivales, un fenómeno climático que desde el siglo XX se conoce coloquialmente como el “invierno boliviano” al provenir las masas nubosas, que precipitan principalmente en las tierras altas del extremo norte de Chile, desde el oriente de Bolivia¹. Si bien estas lluvias estivales son periódicas, provocando que los cursos superficiales de los ríos dejen de estar secos estacionalmente, en ocasiones ocurren ciclos de altas precipitaciones que, por una parte, se traducen en inundaciones que afectan a localidades, cultivos y caminos tanto en el altiplano, la precordillera y la depresión intermedia o pampa, como, por otra, la caída de agua en el borde costero afectando los centros urbanos más poblados, más aún cuando su infraestructura no está preparada para enfrentar este tipo de fenómenos climáticos.

En lo que respecta a las inundaciones, existen registros muy antiguos de su ocurrencia, especialmente en el área denominada Pampa Iluga², donde hay evidencias arqueológicas de cultivos estacionales asociados al periodo agro-alfarero o formativo (1.500 a 900 a.C.) estrictamente dependientes de la activación de abanicos aluviales³. Bajo estos términos, las inundaciones con el tiempo pasaron a ser parte del imaginario que los tarapaqueños configuraron sobre el desierto que habitaban, más aún cuando en el siglo XIX el acceso a los recursos hídricos se instaló en lo más central del debate político, económico y medioambiental que tuvo, por un lado, la preocupación por usar este recurso para irrigar a gran escala con fines agrícolas y, por otro, el dar cuenta de los requerimientos de la industria salitrera y de las necesidades domésticas cada vez más demandantes⁴.

En estos términos, el objetivo de este trabajo es revisar el debate público que se canalizó a través de la prensa escrita tarapaqueña sobre los riesgos y el potencial económico de las lluvias de verano en el transcurso de la segunda mitad del siglo XIX, más aún cuando la zona

más recurrentemente afectada por las inundaciones cuando se intensificaba este fenómeno meteorológico, la pampa o depresión intermedia, pasó de estar escasamente habitada a intensamente ocupada por núcleos urbanos (oficinas y pueblos) adscritos a la extracción y procesamiento del salitre. Por tanto, lo que en la primera mitad del siglo XIX se vio como un fenómeno periódico pero lejano, en el transcurso de la segunda mitad de esta centuria pasó a ser un factor de riesgo al tener el potencial de afectar a la infraestructura clave para la economía regional, además de actuar como un componente sensibilizador de la preocupación sobre este excedente estacional de los recursos hídricos en una región donde el agua era (y es) el elemento más escaso.

Bajo esta perspectiva, nos detendremos particularmente en la noción de riesgo que se instaló en la opinión pública que, a mi parecer, fue adelantada a su tiempo al incorporar elementos no solo utilitaristas, sino además estratégicos.

Algunos aspectos metodológicos

El uso de la prensa escrita como fuente principal para analizar la noción de riesgo en la segunda mitad del siglo XIX en el actual extremo norte de Chile obedece a tres razones que se articulan metodológicamente:

- 1) Hasta hace algunos años atrás el conocimiento de los periódicos tarapaqueños publicados durante el periodo peruano (1821-1879) eran solo referenciales. Se sabía de la existencia de ellos, pero no contábamos con ejemplares seriados que permitieran revisar años completos, apenas teníamos acceso a alguna u otra edición adscrita a un día en particular resguardada en bibliotecas, centros de documentación o fondos archivísticos asociados a expedientes judiciales y administrativos. En consecuencia, no contar con esta prensa generaba un vacío relevante, especialmente en lo atinente al conocimiento de la opinión pública y los posicionamientos de los grupos de interés⁵. El haber hallado tres de estos periódicos en una dependencia de la Biblioteca de la

¹ Por tierras altas nos referimos al altiplano y la precordillera o sierra. El nombre de “invierno” boliviano o altiplánico proviene del hecho de que en Chile se asocia la ocurrencia de precipitaciones a esta estación.

² Pampa Iluga es un sector de la Pampa del Tamarugal que se ubica en su extremo norte, puntualmente al frente entre el pueblo de Huara y el desvío al puerto de Pisagua.

³ Uribe *et al.*, 2020, 375-376. Houston, 2001.

⁴ Castro, 2005. Castro, 2010. Castro, 2020b, 7-29.

⁵ Para quienes estudiamos el periodo peruano del actual extremo norte de Chile, sigue siendo un misterio la pérdida de gran parte de esta prensa escrita que se inició en la década de 1830. No están en las Bibliotecas Nacionales de Perú y Chile, como tampoco en los centros de documentación de Iquique. En consecuencia, cabe únicamente seguir buscando en otros destinos, incluso alejados de los áridos parajes del desierto de Atacama.

Pontificia Universidad Católica del Perú en el año 2017 (*El Mercurio de Tarapacá, El Mercurio de Iquique y El Comercio*), nos permitió por primera vez acceder, aunque no estuvieran todos los años y no todas las ediciones diarias, al ámbito de la opinión pública tarapaqueña en un ciclo temporal clave en lo que respecta a la formación republicana del Perú al abarcar desde 1862 hasta 1879⁶.

- 2) Encontrados estos periódicos, se procedió a hacer una revisión que nos permitiera saber, en términos generales, la estructura de los contenidos centrales y más recurrentes reproducidos en las distintas secciones (editoriales, noticias locales, noticias nacionales y noticias internacionales principalmente). Terminada esta esquematización, evidenciamos con sorpresa que, si bien la temática asociada a la industria del salitre era neurálgica, algo esperable, había otras referencias noticiosas igual de relevantes y que, en consecuencia, tenían la misma frecuencia e intensidad que la cuestión salitrera, entre ellas los inconvenientes derivados del centralismo limeño y el medioambiente en cuanto a las amenazas y posibilidades de desarrollo. En estos términos, lo más significativo fue constatar que las referencias a lo medioambiental no estaban desligadas de los factores sociales, políticos y económicos⁷, más aún, que tenían como eje ciertas nociones que hoy podemos asociar al concepto de manejo sustentable, una cuestión impensable para aquellos años, más aún en un espacio periférico como el tarapaqueño.
- 3) Al contar con esta información en detalle, la última fase fue hacer los correlatos con otros tipos de fuentes, volviendo a revisar los fondos administrativos, judiciales y notariales como impresos del periodo, para tener un corpus más integral que nos permitiera analizar problemas y procesos articulando la Historia Regional, la Historia Social y Política y la Historia Ambiental. En el caso particular de este artículo, a partir de la planificación de una serie de escritos secuenciales que esperamos publicar en los años venideros, su énfasis se ha puesto en lo descriptivo (con el propósito de poner a disposición un cúmulo de antecedentes inéditos) para, a partir de este conjunto de datos, sustentar algunas aproximaciones analíticas iniciales.

⁶ Este hallazgo se hizo en el contexto de mi proyecto Fondecyt 1170066. Recientemente otro investigador encontró en el Archivo del Obispado de Iquique *El Registro Oficial* de 1869.

⁷ Al respecto ver: Castro, 2020b. Simón; Castro ; Cortés, 2020.

El entorno geográfico

La provincia de Tarapacá (en la actualidad región) se ubica en el extremo norte de Chile. Tiene como límites al oeste el océano Pacífico, al este Bolivia, al sur la región de Antofagasta y al norte la región de Arica y Parinacota. Hasta inicios de la década de 1880 fue parte del extremo sur del Perú, llegando a tener en la década de 1870 el rango administrativo de Provincia Litoral. Producto de lo acordado en el Tratado de Ancón, firmado entre Perú y Chile en 1883, y que puso fin a la guerra entre estos dos países⁸, pasó de manera perpetua a ser parte de la soberanía chilena.

Su geomorfología, de poniente a oriente, está compuesta por seis unidades fisiográficas: terraza costera (0 a 300 m.s.n.m.), cordillera de La Costa (300 a 1.600 m.s.n.m.), depresión intermedia o pampa (800 a 2.800 m.s.n.m.), precordillera o sierra (2.800 a 3.800 m.s.n.m.), el altiplano (3.800 a 4.500 m.s.n.m.) y cordillera de los Andes (+4.500 m.s.n.m.).

La depresión intermedia o pampa⁹, una de las áreas más afectada por las inundaciones y centro de la discusión sobre el uso de los recursos hídricos para fines de irrigación a gran escala, es una unidad fisiográfica cuya morfología está dominada por una cuenca endorreica de más o menos 30 a 40 kilómetros de ancho y de algo más de 400 kilómetros de largo. Su extensión limita al norte con la quebrada de Tiliviche, al sur con el río Loa (quebrada o valle de Quillagua), al poniente con una franja dominada por salares que son ricos en yacimientos de salitre y las estribaciones orientales de la cordillera de La Costa, y al oriente con la precordillera¹⁰. Su superficie está nivelada y aglomerada por la acumulación de sedimentos arrastrados tanto por la acción fluvial que proviene de la cordillera de los Andes a través de las quebradas de Aroma, Tarapacá, Quipisca, Quisma, Chacarilla y Guatacondo, como por medio de los arrastres estacionales provocados por las precipitaciones del período estival¹¹. La superficie plana que la domina únicamente es interrumpida por los cerros de Challacollo y Cerro Gordo (o Challacollito) que tienen una altitud superior a los 2.000 metros sobre el nivel del mar¹².

⁸ Este conflicto bélico es conocido como la Guerra del Pacífico o del Salitre, e involucró también a Bolivia.

⁹ Esta unidad orográfica también es conocida como "pampa salitrera" por estar ahí las vetas de este fertilizante salino

¹⁰ Armijo 1919, 291. Bertrand 1879, 4. Billingham, 1886, 28. Brüggén 1936, 6. Los límites norte y sur son coincidentes con los de la provincia.

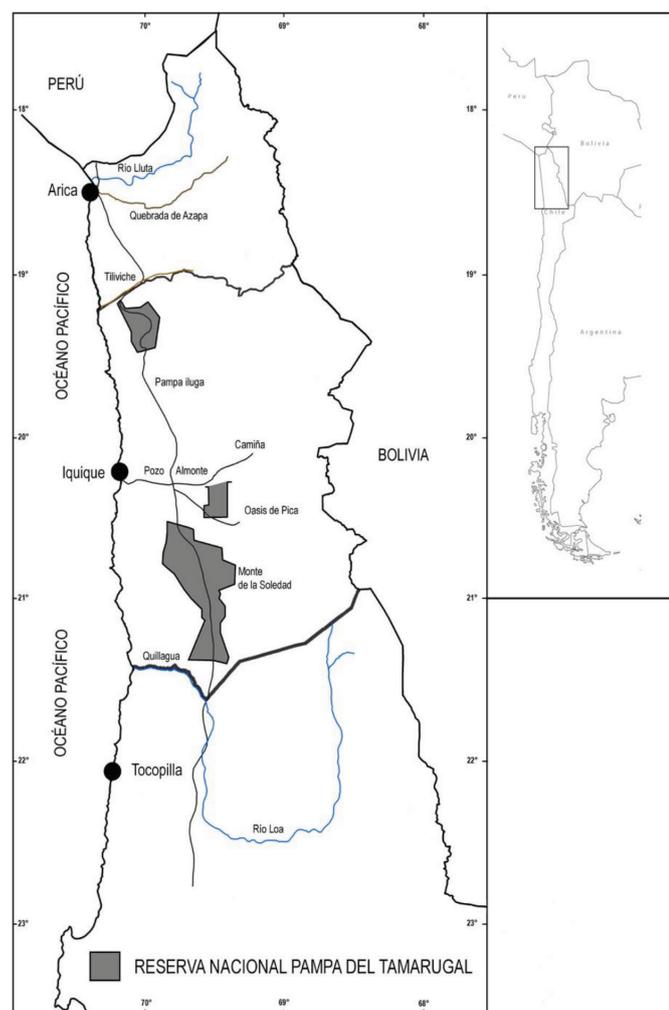
¹¹ Billingham, 1886, 29. Brüggén, 1936, 15-16. Velozo, 1974, 104.

¹² Billingham, 1886, 40-41.

Una fracción importante de esta depresión intermedia se caracteriza por la presencia de montes del género *Prosopis* (tamarugos y algarrobos) adaptados a un medioambiente salino y pobre en agua superficial. Denominado este sector como “Pampa del Tamarugal” por la presencia dominante de esta especie arbórea, en conjunto posee una elevación que varía desde los 1.000 a los 1.500 metros sobre el nivel del mar¹³, además de disponer de napas freáticas que, precisamente, posibilitan la existencia de este bosque en un entorno desértico.

En la actualidad, los bosques de la Pampa del Tamarugal conforman una superficie muy menor y fraccionada respecto a la extensión total de la depresión intermedia (ver figura 1), las que deben su existencia a las reforestaciones que se llevaron a cabo de manera intermitente entre las décadas de 1870 y 1970¹⁴.

Figura 1. Ubicación de la provincia de Tarapacá y la Pampa del Tamarugal



Fuente: elaboración propia.

¹³ Velozo, 1974, 102.

¹⁴ Carevic 1989. Castro, 2020b.

La Pampa del Tamarugal, los recursos hídricos estacionales y los proyectos de irrigación: algunos antecedentes históricos

Los bosques de la Pampa del Tamarugal constituyen uno de los ecosistemas más relevantes del desierto de Atacama, cuyos recursos asociados fueron en el pasado, y lo siguen siendo en la actualidad, un factor determinante para la existencia humana (ver figura 2). Este rasgo fue asimilado desde muy temprano por las poblaciones locales, las que no tardaron en darle a la madera, a los frutos de los árboles y a la tierra humedecida un uso doméstico y económico¹⁵. Si bien el uso del bosque fue constante durante todo el periodo precolombino, no fue sino hasta la segunda mitad del siglo XVIII que este ecosistema se comenzó a deteriorar por la alta demanda de leña y carbón que generó la extracción y refinamiento de la plata de las minas de Huantajaya, situación que se intensificó durante el siglo XIX por los requerimientos a mayor escala por parte de la industria salitrera.

Este nexo funcional y utilitario entre los bosques de la Pampa del Tamarugal y la minería llevó a que desde el periodo colonial hubiese intentos por trasvasar aguas cordilleranas hacia este sector, como los proyectos de O'Brien de 1765 y de Mendizábal de 1807¹⁶, sobre todo al evidenciarse que no se estaba aprovechando el potencial agrícola de este ecosistema¹⁷. Sin embargo, no fue sino hasta fines de los años de 1820 e inicios de la década de 1830 que comenzaron a surgir algunos planteamientos que exhortaron la vinculación de las iniciativas de irrigación con la posibilidad de recuperar el bosque e implementar cultivos. Por ejemplo, en 1829 el periódico arequipeño *El Republicano* planteó que en la Pampa del Tamarugal se “emprendiese una plantación de bosques de otras especies de árboles análogas a nuestro clima” y que se establecieran “molinos de viento para la molienda de los metales” con el objetivo de mitigar el corte de troncos de tamarugos para hacer carbón¹⁸. En 1846 *El Moqueguano* de la ciudad de Tacna le exigió al gobierno asentado en Lima el impulso de proyectos de irrigación para la Pampa del Tamarugal canalizando aguas

¹⁵ Rivera, 2018, 123–126. Castro, 2020b, 6–7.

¹⁶ Hidalgo, 1985.

¹⁷ Castro, 2004, 207–210.

¹⁸ *El Republicano*, Arequipa, 3 de octubre de 1829, 5; *El Republicano*, Arequipa, 7 de diciembre de 1829, 3. La preocupación de la opinión pública arequipeña por los inconvenientes medioambientales de Tarapacá se sustenta en que hasta 1837 la que fue la más austral de las provincias del Perú formó parte del Departamento de Arequipa.

Figura 2. Fragmento del Bosque de la Pampa del Tamarugal (al fondo la estribación oriental de la cordillera de La Costa)



Fuente: archivo fotográfico de Sergio González Miranda.

desde la cordillera de los Andes¹⁹. En 1848 *El Comercio* de Lima, haciéndose eco de las demandas sureñas, argumentó que “separándose de la inmensa superficie de dicha pampa una costra que se denomina caliche aparece una tierra húmeda de calidad” que, por esta cualidad, tiene “incalculables ventajas para la agricultura”²⁰. En 1856 *El Comercio* reiteró su postura al manifestar que la “hermosa Pampa del Tamarugal” era una riqueza obligatoria de recuperar de su condición de “industria muerta” para el bienestar de todo el Perú²¹. Por último, en abril de 1861 el *Mercurio de Tarapacá* se quejó del “lamentable atraso” que la provincia tarapaqueña tenía a consecuencia del deterioro paulatino de los “valiosos establecimientos y ricos terrenos salitral” como de la “inutilización de la riqueza de la Pampa del Tamarugal”, y que por lo mismo era “cosa extraña” que “todo el mundo parece resignarse a él, cual si fuera sentencia escrita en el libro del destino”²², expresiones que reiteró en octubre del mismo año, aprovechando la visita del ministro de Gobierno Juan Oviedo, al señalar que esta autoridad a su regreso a Lima debía ilustrar al Gobierno de “cuán deplorable es la situación de una provincia digna de mejor suerte”, especialmente de su “agonizante agricultura” practicada en el Tamarugal y

que tenía por “único éxito relativo [los esfuerzos de los] agricultores de La Tirana llevados a cabo en orfandad del apoyo gubernamental”²³.

Llegó a tal punto la extensión y profundización de la opinión pública sobre la conveniencia de irrigar con fines agrícolas la Pampa del Tamarugal que, en 1843, el ingeniero estadounidense John H. Blake presentó un proyecto para materializar esta demanda²⁴, y en 1845 se nombraron dos comisiones destinadas, respectivamente, a ver la factibilidad de represar las “aguas en tiempos de lluvias” en la Angostura de Mocha para conducir las a la Pampa del Tamarugal y al mineral de Huantajaya²⁵, y a investigar las lagunas y vertientes ubicadas en la cabecera de la quebrada de Tarapacá para habilitar la “entrada de seis riegos a la Pampa Iluga” con el propósito de “fecundar mil ochenta topos de tierra cada quince días”²⁶. Transcurrido un tiempo, este tipo de iniciativas fueron replicadas tanto por la propuesta del ingeniero chileno Francisco Puelma de 1855 como por la iniciativa de la Convención Nacional de 1856²⁷. Sin duda, este último proyecto fue el más interesante y completo de todas

²³ *El Mercurio de Tarapacá*, Iquique, 25 de octubre de 1861, 1.

²⁴ Blake, 1843, 1–12.

²⁵ Archivo Regional de Tacna, Prefectura, Comunicaciones Recibidas de la Subprefectura de Tarapacá 1837-1868, Legajo 1, Cuaderno 12/13, *Oficio del Receptor de la Provincia Eduardo Caucoto a Subprefecto de la Provincia Carlos del Carpio*, Tarapacá, 29 enero 1845, sin hojas.

²⁶ Archivo Regional de Tacna, Prefectura, Comunicaciones Recibidas de la Subprefectura de Tarapacá 1837-1868, Legajo 1, Cuaderno 12/13, *Oficio del Subprefecto de la Provincia Carlos del Carpio al Prefecto del Departamento de Moquegua*, Tarapacá, 7 abril 1845, sin hojas.

²⁷ Puelma 1855, 665–673. *Informe de la Comisión de Agricultura sobre el Proyecto de Irrigación de la Provincia de Tarapacá presentado a la Convención Nacional 1857*, Lima, 3–10.

¹⁹ *El Moqueguano*, Tacna, 7 de enero de 1846, 1. El interés de la prensa tacneña se debe al hecho de que a partir de 1837 la provincia de Tarapacá pasó a formar parte del departamento de Moquegua cuya capital se estableció en Tacna.

²⁰ *El Comercio*, Lima, 2 de agosto de 1849, 2.

²¹ *El Comercio*, Lima, 27 de octubre de 1856, 6.

²² *El Mercurio de Tarapacá*, Iquique, 8 de abril de 1861, 1.

las iniciativas que se pusieron a disposición durante esta década. La Convención Nacional pretendía materializar la anhelada irrigación del Tamarugal mediante la formación de una Junta de Irrigación que administrara e impulsara obras e iniciativas a financiar mediante el cobro de un impuesto a la exportación del bórax, además de otorgar un privilegio de exclusividad por veinte años a las empresas o individuos que construyeran pozos artesianos y, por otra, la declaración de propiedad municipal de los terrenos baldíos comprendidos en sus respectivas jurisdicciones, pudiendo concesionarlos para aumentar sus rentas a condición de que se cultivaran y reforestaran en un plazo máximo de cinco años²⁸. Lamentablemente esta propuesta no prosperó, al quedar, por una parte, atrapada en los vericuetos administrativos como, por otra, sufrir los embates políticos de sus detractores, especialmente de aquellos partidarios de privilegiar únicamente la renta minera.

No fue sino hasta 1863, cuando el Gobierno del Perú le encargó al ingeniero M.J. Church una evaluación de la factibilidad de irrigar la Pampa del Tamarugal, que los lineamientos de la iniciativa de la Convención Nacional resurgieron²⁹. En efecto, las conclusiones a las que llegó Church de que era factible capturar aguas a gran escala en la cordillera de los Andes y destinarlas a cultivos extensivos, generó una creciente expectativa al interior de la opinión pública tarapaqueña en los años que le siguieron. Así, *El Mercurio de Tarapacá* en su edición de octubre de 1867 manifestó que este tipo de obras debían ser estudiadas por “una comisión de ingenieros” tomando en cuenta la posibilidad de “regar la Pampa Iluga”³⁰. Dos años más tarde, en abril de 1869, el mismo periódico valoró el hecho de que el prefecto de la reciente creada Provincia Litoral de Tarapacá, el limeño Miguel Valle-Riestra, regresara expectante de su viaje de reconocimiento a gran parte de la jurisdicción a su cargo al constatar la “vasta riqueza agrícola que presentan los canchones en la Pampa del Tamarugal, en los que sin riego alguno producen hermosa alfalfa, trigo, cebada, zapallos, y cuanto se siembra”³¹, lo que sin duda

aquilaría en la opinión de esta máxima autoridad política provincial la proyección evidente del potencial agrícola contando con el agua suficiente para el riego extensivo. En febrero de 1870 *El Mercurio de Iquique*, persistiendo en su interés, anunció que el prefecto Valle-Riestra le había pedido al ministro de gobierno que a “esta sección de la República” no la favorecieran ni con “vías férreas, ni suntuosos monumentos de crecido valor”, sino “únicamente con la irrigación de la Pampa del Tamarugal y el aumento de las aguas de Tarapacá”³² y, por otra, que el “interés de los congresos y de los gobiernos que han decretado el reconocimiento y estudios convenientes” era directa consecuencia de la “fertilidad de los terrenos de esta planicie que produce toda clase de frutos con poco trabajo preparatorio del hombre”³³.

Este escenario de una opinión pública muy afianzada en la creencia del potencial agrícola de la Pampa del Tamarugal hizo que el gobierno promulgara dos decretos en los primeros meses de 1870 (26 de enero y 10 de marzo respectivamente) destinados a mandar al ingeniero de estado Eduardo Habich a realizar estudios preliminares para dotar de acuíferos superficiales a esta cuenca endorreica tomando en consideración que las “obras de irrigación” son las que “más poderosamente contribuyen al desarrollo de la agricultura”³⁴. Más allá de que el mandato a Habich era una clara demostración de lo poco que se había avanzado, tomando en cuenta que era una réplica del encargo anterior a Church, dio pie a una serie de propuestas de actores locales, entre ellas la de crear un Banco Hipotecario en el puerto de Iquique por la “mayor utilidad” que prestaría tanto al incremento de la minería como al desarrollo “en gran escala de la industria agrícola en el Tamarugal”³⁵, y la idea, impulsada por el empresario Carlos Freraut, de entregarles a los cancheros distintas especies arbóreas no nativas para ver su factibilidad de reproducción³⁶. A pesar de todo este impulso propositivo nada se materializó, generando desazón en la opinión pública tarapaqueña y, al mismo tiempo, la reactivación de las demandas con una mayor vehemencia.

La persistencia de la campaña cada vez más intensa a favor de la irrigación del Tamarugal llevó a que en el año de 1872 el gobierno le solicitara al ingeniero Oton

²⁸ Informe de la Comisión de Agricultura sobre el Proyecto de Irrigación de la Provincia de Tarapacá presentado a la Convención Nacional 1857, Lima, 3–10.

²⁹ Billinghamurst, 1886, 104. Billinghamurst, 1893, 88–89.

³⁰ *El Mercurio de Tarapacá*, Iquique, 19 de octubre de 1867, 3. *El Comercio*, Lima, 25 de octubre de 1867, 3.

³¹ *El Mercurio de Tarapacá*, Iquique, 20 de abril de 1869, 3. Los canchones son una técnica de cultivo usada en la Pampa del Tamarugal al parecer desde el siglo XIX (hasta ahora no se han obtenido registros anteriores) y consisten en largas y estrechas excavaciones que, después de haber sacado la dura costra salitrosa de la superficie, tienen una profundidad suficiente para capturar la capa húmeda generada por las corrientes freáticas y así posibilitar el cultivo sin riego. Sobre los canchones y los cultivos sin riego ver: Bermúdez, 1977.

³² *El Mercurio de Iquique*, Iquique, 5 de febrero de 1870, 3.

³³ *El Mercurio de Iquique*, Iquique, 5 de febrero de 1870, 1.

³⁴ *El Mercurio de Iquique*, Iquique, 5 de febrero de 1870, 3. *El Mercurio de Iquique*, Iquique, 12 de abril de 1870, 3.

³⁵ *El Mercurio de Iquique*, Iquique, 5 de junio de 1870, 1.

³⁶ *El Mercurio de Iquique*, Iquique, 20 de junio de 1870, 3. Las especies consideradas por Freraut eran el eucalipto (*Camaldulensis*), los molles (*Schinus latifolius*) y las acacias (*Heterophylla*).

Buchwald la realización, una vez más, de un acabado estudio del sistema hidrológico de la Pampa del Tamarugal y su potencialidad agrícola³⁷. Este estudio, a diferencia de las anteriores prospecciones encomendadas por el ejecutivo desde Lima, tuvo la trascendencia de generar el primer proyecto de gestión sustentable del bosque del desierto de Atacama amparado en análisis científicos. La proposición de Buchwald contempló la reforestación de toda el área de Canchones y Refresco (desde La Tirana a la Huayca-Cumiñalla y desde la línea La Calera-Pica-Puquio Núñez hasta los salares de Bellavista y Pintados); la utilización prioritaria del algarrobo por sus cualidades como pasto, leña y alimento para ganado y consumo doméstico de su fruto; la plantación de 10.000 a 12.000 árboles en una superficie de 10 hectáreas hasta llegar a un promedio de 100.000 unidades cada un kilómetro; por último, la implementación de una administración a cargo de un guardabosque destinada a resguardar el área reforestada³⁸. Para materializar esta propuesta, el Gobierno del presidente Manuel Pardo promulgó el 13 de mayo de 1873 un decreto que por primera vez en la historia del Perú legalizó la vigilancia de las áreas boscosas y penalizó su destrucción³⁹, además de impulsar la creación de la Comisión Agrícola Pampa del Tamarugal destinada a la recuperación de los árboles con capacidad de atracción de la humedad atmosférica en zonas despobladas de vegetación e incentivar la agricultura⁴⁰. Junto con lo anterior, mediante este decreto se autorizó al prefecto de Tarapacá la concesión de hasta 20 hectáreas para ser cultivadas con sementeras y árboles con un plazo de vencimiento de inicio de las respectivas plantaciones de 1 año para la mitad y de 3 años para la totalidad del terreno entregado. Si se cumplía con las exigencias iniciales, la concesión se podía extender a 10 años para las sementeras y a 20 años para quienes se dedicaran a la reforestación, además de contemplar el pago de un canon anual de 10 soles por hectárea a partir del cuarto año para las sementeras, y del sexto para los árboles⁴¹.

Debido a numerosas críticas sobre los plazos y condiciones el decreto se modificó el 8 de octubre de 1873, estableciéndose esta vez el tiempo máximo para cumplir con el inicio de los cultivos en 2 años para la mitad y en 4 años para el total de las hectáreas concesionadas⁴².

³⁷ Billinghamurst, 1886, 104. Bermúdez, 1977, 415.

³⁸ Billinghamurst, 1886, 105. Billinghamurst, 1887, 152-153. Bermúdez, 1977, 415-416.

³⁹ Billinghamurst, 1893, 166.

⁴⁰ Bermúdez, 1977, 416.

⁴¹ *El Mercurio de Iquique*, Iquique, 24 de mayo de 1873, 2.

⁴² *El Mercurio de Iquique*, Iquique, 14 de octubre de 1873, 3.

Lamentablemente, por cuestiones políticas derivadas de la crisis de la renta guanera y su reemplazo por la renta salitrera, la Comisión apenas funcionó un par de años, decretándose su disolución a mediados de 1875⁴³.

Lluvias e inundaciones: la perspectiva de la prensa escrita tarapaqueña en torno al riesgo y el uso económico de las aguas estacionales

Como lo señalé líneas atrás, el acelerado incremento demográfico que trajo consigo la expansión de la industria salitrera durante el siglo XIX hizo que tanto las autoridades políticas como la opinión pública se sensibilizaran respecto a la disponibilidad de recursos hídricos, los fenómenos climatológicos que los generaban y su eventual impacto en concordancia con los ciclos hidrológicos de baja y alta intensidad. En estos términos, es que las lluvias estivales y las potenciales inundaciones comenzaron a ser abordados en distintos escenarios, entre ellos en la prensa escrita. En efecto, si bien el “invierno boliviano” estuvo presente durante miles de años, moldeando incluso el paisaje del desierto tarapaqueño, no fue sino hasta la centuria decimonónica que fue visto tanto como una posibilidad de uso económico como un factor de riesgo, una mirada resultante de la implantación de una nueva racionalidad respecto al vínculo sociedad-entorno impulsada por el capitalismo, la revolución industrial y por ciertos parámetros culturales de la modernidad que llegaron a estos alejados parajes a la par de la intensidad que adquirió la inserción del salitre en el mercado mundial de fertilizantes⁴⁴.

De ahí es que, consolidada la independencia e instalada la administración del nuevo orden postcolonial, el proceso mismo de la inestable conformación republicana del estado-nación peruano comenzó a moldear al interior de la sociedad tarapaqueña ciertas percepciones de riesgo que no tardaron en asociarse con lo político, particularmente respecto a ciertas amenazas que, situadas en lo social, lo económico y lo medioambiental, acrecentaban su impacto en los momentos de crisis provocados, entre otros, por las persistentes revueltas caudillistas⁴⁵. En este escenario propicio para el temor,

⁴³ Al respecto ver: Castro, 2020b.

⁴⁴ Me refiero al cientificismo, el utilitarismo y la referencia al costo/beneficio. Una mirada macro sobre esta perspectiva en Lieberman y Gordon, 2021, 233-331.

⁴⁵ Castro, 2020a.

la sociedad tarapaqueña vio como riesgos potenciales seis tipos de acontecimientos, cuatro solventados en un basamento socioeconómico y dos derivados de fenómenos de la naturaleza: los incendios, las epidemias, la insalubridad de los espacios públicos, la migración, los sismos-maremotos y las inundaciones producto de las lluvias estivales.

En el caso de los incendios, la sensación de un riesgo permanente tuvo sustento en la configuración de las plantas urbanas de los pueblos salitreros y las ciudades costeras en base a la madera⁴⁶, lo que asociado a la presencia de toneladas de salitres acumuladas al costado de las casas mientras esperaban, en un caso, ser llevados a los puertos o, en el otro, ser embarcados a sus diferentes destinos, hizo que los siniestros de este tipo no solo fueran frecuentes sino, en algunos casos, devastadores, más aún tomando en cuenta la alta combustión que implicaba la combinación de ambos elementos⁴⁷. En cuanto a las epidemias, la sensación de riesgo se hizo latente a partir del hecho de que la circulación de personas por los puertos de Tarapacá se hizo intensa, descontrolada y creciente a partir de la década de 1850 como secuela de la expansión de la minería de salitre, no siendo pocos los episodios de fiebre amarilla, viruela y peste bubónica que debieron experimentar los habitantes de este territorio⁴⁸. En estos términos, la industria del salitre también fue un factor de activación de la insalubridad como un escenario de riesgo, ya que la ciudades-puertos y los pueblos pampinos, al estar atiborrados de gentes y no tener la infraestructura suficiente para proveer servicios adecuados, entre ellos la provisión de agua

potable, entraron en una vorágine igualmente descontrolada de generación de basura doméstica impactando irremediamente en la salubridad pública, tal como lo describió el presidente del Concejo Departamental de Tarapacá a fines de 1877 al hacerles notar a las autoridades superiores que ya en la memoria anual anterior se había hecho notar “los graves peligros que trae a un lugar, el descuido a su higiene”⁴⁹. De este modo, infecciones y epidemias pasaron a ser riesgos tangibles y recurrentes. A estos riesgos sanitarios, generados a partir de ciertas dinámicas provocadas por la minería del salitre, se le sumó la migración. A medida que comenzaron a llegar más y más personas buscando (con buenas y malas artes) concretar sus sueños aprovechando la aparente oportunidad que les ofrecía el llamado “oro blanco”, en ciertos ámbitos de la opinión pública se patentó el miedo al otro, sobre todo si estas personas eran culturalmente distintivas (indígenas o pobres, sobre todo). Así, ya para la década de 1860 en adelante fue persistente el llamado a la precaución y el control de la migración al asociarse a esta condición riesgos plausibles tales como la delincuencia y la trasmisión de enfermedades⁵⁰. En los mismos términos es que los sismos y los maremotos (tsunamis) ingresaron al imaginario tarapaqueño de los riesgos potenciales, más aún cuando los episodios que experimentaron los habitantes de esta provincia en 1868 y 1877 fueron de los más intensos ocurridos durante el siglo XIX a nivel planetario⁵¹, a lo que se le sumó el hecho de que sobrevinieron en un momento de extrema fragilidad y vulnerabilidad social, producto, entre otros factores, del ya mencionado incremento demográfico como de habilitación de infraestructura crítica para el desarrollo económico impulsado por la minería en un entorno urbano carente de casi todo⁵², lo que terminó provocando que las secuelas humanas de estos fenómenos de la naturaleza se amplificaran. Mismo factor y relación que instaló en la opinión pública tarapaqueña a las lluvias estivales y las

⁴⁶ La razón por la que en los puertos y los pueblos salitreros la madera fue el elemento principal, si es que exclusivo en algunos momentos, para la construcción de casas, bodegas y otro tipo de edificaciones no obstante estar asentados en un desierto extremo, se debió a que los barcos para su estabilización, al no llevar ningún tipo de mercancías, llenaban sus bodegas con vigas de madera, las que al tocar destino se vendían o simplemente se botaban en las playas para vaciar los depósitos y llenarlos de salitre. Esto hizo que los habitantes de estos lugares, ricos y pobres, tuvieran acceso abundante a este tipo de material y a un costo muy bajo. De este modo la madera, sobre todo el pino Oregón, pasó a ser parte de paisaje del desierto tarapaqueño, al punto que hasta las veredas se construyeron de madera. En la actualidad las casas de este tipo aún existentes, por su materialidad y diseño arquitectónico, son parte del patrimonio cultural de Iquique. Hermosilla, 2000.

⁴⁷ Evidencia palpable de esta amenaza fueron los siniestros de Iquique del 17 de agosto de 1867, que consumió una manzana entera del área comercial, el de 1873, que además de numerosas casas destruyó la iglesia Matriz, y el de 1875, que arrasó con más de veinte manzanas. *El Mercurio de Tarapacá*, Iquique, 20 de agosto de 1867, 3. Alfaro Calderón, 1936, 513. Ovalle, 1908, 38. Simón; Castro; Cortés, 2020, 234–235.

⁴⁸ La fiebre amarilla, la viruela y la peste bubónica fueron epidemias que afectaron a casi todos los puertos de Perú y del Pacífico en el transcurso del siglo XIX e inicios del XX, siendo su arremetida equivalente al dinamismo de los centros poblados costeros. Palma, 2021. Para el caso específico de Tarapacá: Donoso, 2008, 46–59.

⁴⁹ *Memoria del Presidente del Honorable Concejo Departamental de Tarapacá*, Iquique, 17 de diciembre de 1877, 5–11.

⁵⁰ Mirado en perspectiva, este temor a la migración y su asociación a una condición de riesgo casi inevitable tiene un calco de lo que actualmente ocurre en las ciudades del extremo norte de Chile, entre ellas Iquique, respecto a la presencia masiva de venezolanos. Esta percepción de riesgo sobre la inmigración se puede constatar en diversas ediciones de *El Mercurio de Tarapacá* y *El Mercurio de Iquique* de las décadas de 1860 y 1870. Lamentablemente aún no hay estudios específicos sobre este tema.

⁵¹ Estimaciones actuales han establecido magnitudes de 9 para el terremoto de 1868 y de 8,5 para el de 1877.

⁵² Algunas pruebas de esta fragilidad urbana fueron la autoconstrucción en las barriadas pobres, la ausencia de planificación y la carencia de servicios básicos como el agua potable y el alcantarillado. Castro 2005; 2010. En cuanto a la condición de vulnerabilidad: Simón, Castro; Cortés, 2020.

inundaciones como acontecimientos de la naturaleza portadoras de riesgos, tal como queda explícito en un comentario publicado en *El Mercurio de Tarapacá* a inicios de 1868:

“Con motivo de la gran cantidad de agua que ha entrado este año y se ha derramado en la Pampa del Tamarugal, ha reaparecido la fiebre intermitente en ese pueblo y aunque por ahora no ataca complicada como el año anterior, se teme que más tarde suceda y haga algunos estragos. Esto perjudica mucho porque ayuenta [sic] la peonada y no se puede dar estención [sic] a la labranza de las feraces tierras de la pampa”⁵³.

Considerando que en la fecha de este comentario los habitantes de la provincia de Tarapacá, además de la inundación de 1868, habían experimentaron los aluviones de 1819, 1823, 1852 y 1858⁵⁴, tiene sentido que en muchos de ellos haya madurado una noción de riesgo adscrita a vinculaciones de orden social, económico y político⁵⁵. De este modo, el potencial peligro además de situarse en la eventualidad de intensas precipitaciones estivales y la ocurrencia de aluviones, también se ligó (y no con menos importancia) a los posibles impactos negativos de las dos actividades (agricultura y minería) que se promovían en el imaginario político como fundamentales para la economía regional y nacional. En consecuencia, es bajo esta percepción de riesgo que los tarapaqueños comenzaron a deducir que la inacción para inhibir los daños materiales provocados por las inundaciones y aprovechar la disponibilidad de metros cúbicos de agua no frecuentes podría incidir mucho más en el destino de la provincia que las precipitaciones estacionales propiamente tales:

“La estación [estival] está muy variable y muy a propósito para que nos visite [entre otras calamidades] una epidemia, si no se toman serias y prontas precauciones para evitarlo. (...). Nuestro deber es llamar la atención de las autoridades sobre el particular, porque en ellas gravita una inmensa responsabilidad, la existencia de una población, y quizá de la provincia entera...”⁵⁶.

En consecuencia, partir de lo experimentado entre las décadas de 1820 y 1870 en torno a la articulación entre economía y proyecto político, nexo vital en un momento que se estaba formando la nación, para los tarapaqueños se hizo evidente que el factor medioambiental era relevante como un componente disparador, pero no causal, respecto a la emergencia de amenazas para la vida social y económica. Es decir, siguiendo la figura utilizada, los fenómenos de la naturaleza podían actuar como el disparador, pero en sí mismos no configuraban una amenaza sin la incorporación de la pólvora que estaba constituida estrictamente por componentes derivados de la acción humana, entre ellos, malas o nulas decisiones políticas y ausencia de diseños para usar equilibradamente a favor de los intereses sociales el entorno medioambiental⁵⁷.

De este modo, la percepción de riesgo asociada a las lluvias estivales y los aluviones tuvo una particularidad: el temor se mediatizó por el potencial hídrico disponible que implicó la ocurrencia de este fenómeno climático estacional, más aún en periodos de incremento extremo. En efecto, junto con la posibilidad de la generación de daños al intensificarse las precipitaciones, venía aparejada la disponibilidad de agua en volúmenes no recurrentes en un espacio, el desierto de Atacama, donde lo regular era su carencia. Un aspecto nada menor, si se toma en cuenta que la posibilidad de acceder a recursos hídricos aceleradamente se transformó en un aspecto crítico a medida que el requerimiento de este recurso se hizo más patente e inmediato tanto por parte de los procesos industriales destinados a obtener el salitre y transportarlo a los puertos para su comercialización a nivel mundial, como por las cada vez más exponenciales demandas domésticas y la necesidad de tener un piso de autoabastecimiento de insumos alimenticios.

Bajo estos términos, el riesgo asociado a los aluviones se ligó a dos dimensiones: por un lado, la posibilidad de daños a la infraestructura habitacional e industrial y,

⁵⁷ En estos términos, se hace evidente que los enfoques derivados de la Historia Ambiental, particularmente la latinoamericana, deben avanzar desde la predominancia de lo trágico (deterioro, desigualdad, contaminación, enajenación, etc.), la arremetida del Estado-nación y el patrimonialismo prístino, a una perspectiva que sitúe el riesgo en la pérdida de oportunidades evidenciada por los grupos humanos, aun periféricos, para modelar un diseño de desarrollo que se fundamente precisamente en la interacción con el entorno natural con el objetivo de transformar la amenaza en una oportunidad. Sobre las tendencias predominantes de la Historia Ambiental latinoamericana ver: Sánchez-Calderón ; Blanc, 2019. Dos libros, recientemente publicados, que actualizan, a través de una serie de capítulos compilados, la discusión historiográfica de la Historia Ambiental en Latinoamérica, son: Leal; Soluri ; Pádua, 2019. Urquijo; Lazos ; Lefebvre, 2022. En cuanto a la predominancia de lo patrimonial-esencialista un buen ejemplo es: Alaniz, 2019.

⁵³ *El Mercurio de Tarapacá*, Iquique, 27 de marzo de 1868, 2.

⁵⁴ Ortlieb, 1995, 521–523. Otros aluviones acontecidos en el siglo fueron los de 1878, 1882 y 1884, siendo este último el más intenso y con mayor registro documental.

⁵⁵ En estos términos hay una extensa bibliografía. Recomendamos revisar: Abramovitz, 2001. Bara, 2010. Hewitt, 1996, 11-29. Leal, 2019. Quarantelli, 1985, 41-73. Rivera Castañeda ; Chávez Ramírez, 2018. Wilches-Chaux, 1993, 11-44. Wisner et al., 2002.

⁵⁶ *El Mercurio de Tarapacá*, Iquique, 5 de diciembre de 1868, 2.

por el otro, el no generar un estrategia para recuperar parte del agua generada a partir de las intensas lluvias estivales y ocuparla económicamente, cuestión nada de curiosa si se toma en cuenta que la sociedad tarapaqueña durante el transcurso del siglo XIX batalló intensamente por tener un lugar en el destino de la nación que se estaba formando, y la mejor manera de hacerlo fue dar cuenta de los potenciales existentes en el espacio territorial que habitaban⁵⁸. Al no requerir mayor argumentación el valor estratégico de los yacimientos de salitre, guano, bórax y plata, al haber una extendida asociación entre desierto y extracción minera, sí hubo necesidad de solventar el convencimiento entre las autoridades centrales y la opinión pública de todo el país de que, en Tarapacá, no obstante su desértica característica, era posible generar un desarrollo agrícola a gran escala. Así lo dejó de manifiesto con fecha 15 de marzo de 1861 el alcalde de la localidad de San Lorenzo de Tarapacá⁵⁹, Pedro J. Mercado, al comentarle al subprefecto, su superior jerárquico, los alcances implícitos al terminarse la construcción de un muro de contención de aguas:

“Señor. Persuadido del interés que lo anima a favor de este pueblo, y principalmente por favorecerlo de las avenidas, me es bastante satisfactorio anunciar a U. que con esta fecha quedó concluido el Muro objeto de sus desvelos. Esta obra de tan vital importancia no ha hecho otra cosa que asegurar los intereses en general de todos los Tarapaqueños”⁶⁰.

Como puede cotejarse a través de este oficio remitido a la máxima autoridad de la provincia, en la perspectiva del mencionado alcalde mediante la obra del tajamar no solo se resguardaba la seguridad de los residentes de esta localidad, sino también se acotaban ciertos “intereses generales” que, a no dudarlo, se referían particularmente a la actividad económica vinculada al

quehacer agrícola. Por ello no es extraño que la construcción y reparación de los tajamares de San Lorenzo de Tarapacá se convirtiera, a fines de la década de 1860, en un tema de relevancia que alcanzó los pasillos mismos de la administración central asentada en Lima. Si en enero de 1867 se dio a conocer que a raíz de las abundantes lluvias se “teme que ese pueblo sufra mucho por el mal estado de los tajamares”⁶¹, dos años más tarde, en enero de 1869, el prefecto Miguel Valle-Riestra autorizó la consecución de un empréstito de quinientos pesos para su reparación definitiva⁶², procedimiento que en marzo de 1869 el ministro de Obras Públicas validó mediante decreto, aunque sin dejar de señalar con marcado énfasis que en lo sucesivo el alcalde se abstuviese de “hacer gastos extraordinarios que solo el Gobierno puede ordenar”⁶³. Por si fuera poco, en abril de este mismo año el ministro en cuestión, ante un requerimiento del mencionado prefecto, le precisó que “encontrándose en Comisión todos los ingenieros del Estado, no es posible, por ahora, satisfacer su pedido relativo a que se levante el respectivo plano de la nueva ciudad de Tarapacá, pero tan luego que haya expedido un ingeniero, me será grato llenar los deseos de US”⁶⁴.

Este último antecedente es muy interesante, ya que delata que tanto las autoridades locales de San Lorenzo de Tarapacá como el prefecto Valle-Riestra, con la anuencia del Gobierno central, se posicionaron, para enfrentar el riesgo de los aluviones, en una dinámica de gestión integral, planificada y sustentable amparada en el estudio de un nuevo emplazamiento que le permitiera a los habitantes de esta localidad convivir con las lluvias estivales y los aluviones minimizando racionalmente las amenazas como, en contrapartida, el poder usufructuar positivamente de un volumen de agua no muy recurrente en los parajes tarapaqueños⁶⁵. A partir este punto, completar el diseño del nuevo emplazamiento para enfrentar los aluviones con la generación de una infraestructura que pudiera acumular estas aguas se tomó la opinión pública tarapaqueña, más aún cuando esta se empeñó en ver su destino en referencia al proyecto nacional peruano ligado no

⁵⁸ Castro, 2017.

⁵⁹ Es necesario precisar que la localidad de San Lorenzo de Tarapacá o pueblo de Tarapacá, emplazada en el valle homónimo ubicado en la precordillera, fue desde el periodo colonial hasta el decenio de 1840 el centro urbano más grande e importante de esta provincia, perdiendo peso de forma acelerada a partir de los años de 1850, producto de la reorientación que provocó la industria salitrera respecto al eje de desarrollo demográfico, económico y político desde la tierras altas hacia la pampa y la costa. Como resultado de este giro, ya hacia la década de 1860 las máximas autoridades de esta zona comenzaron a residir en Iquique, a pesar de que el pueblo de Tarapacá seguía siendo formalmente la capital político-administrativa, condición que finalmente perdió a mediados de los años de 1870.

⁶⁰ Oficio del alcalde de San Lorenzo de Tarapacá al subprefecto, reproducido en *El Mercurio de Tarapacá*, Iquique, 23 de marzo de 1861, 2.

⁶¹ *El Mercurio de Tarapacá*, Iquique, 19 de enero de 1867, 2.

⁶² *El Mercurio de Tarapacá*, Iquique, 18 de febrero de 1869, 3.

⁶³ *El Mercurio de Tarapacá*, Iquique, 27 de marzo de 1869, 3.

⁶⁴ *El Mercurio de Tarapacá*, Iquique, 6 de abril de 1869, 3. El subrayado es mío.

⁶⁵ Si bien he buscado más antecedentes sobre esta propuesta de un nuevo emplazamiento de San Lorenzo de Tarapacá, lamentablemente a la fecha no han sido fructíferas las indagaciones. De todos modos, algunos elementos contextuales se pueden derivar en: “Refacción del Tajamar en el río de Tarapacá con fondos del Concejo Departamental”, *Memoria del Prefecto de la Provincia Amaro G. Tizón*, Iquique, 23 de julio de 1874, *El Peruano*, Lima, 8 de agosto de 1874, 1.

solo a la explotación salitrera, sino también a la necesidad de desarrollar una industria agrícola a gran escala, marcando ambos aspectos la matriz del regionalismo transversal que se afianzó durante el siglo XIX ante la indolencia del gobierno asentado en Lima en torno al destino de Tarapacá⁶⁶. Precisamente en estos términos es que se debe aquilatar la preocupación del editor de *El Mercurio de Tarapacá*, aparecida en octubre de 1867 en Iquique y en Lima, para que se diera prioridad a la construcción de “represas en la quebrada de Tarapacá para depositar las aguas temporales”⁶⁷.

No cabe duda, en consecuencia, que la percepción de riesgo asociado a las lluvias estivales y las eventuales inundaciones se articuló férreamente tanto a la posibilidad de ocurrencia de daños a la infraestructura y la tierra cultivable, como al hecho de no poder usar este recurso estacionalmente abundante para fines agrícolas y domésticos en un medioambiente, por sobre todas las cosas, desértico. Qué mejor ejemplo de esta interesante percepción de riesgo la opinión formulada por el editor de *El Mercurio de Tarapacá* a inicios de 1868, en orden a que:

“Este año [las lluvias] han sido abundantes en nuestra provincia, pues ha habido entradas de agua por todas las quebradas que se han derramado en la Pampa del Tamarugal, en la que están sembrando en diferentes puntos; habrá buenas cosechas de trigo, cebada y pastos para la arriería. No todo ha de ser ruinas para nuestra desgraciada provincia”⁶⁸.

Un concepto que se reiteró en febrero de 1870 y en enero de 1872 al dar cuenta del fenómeno inverso, la ausencia de lluvias estivales. En el primer caso, el tenor fue el siguiente:

“Por varias personas que han venido del interior, sabemos que aún no había indicios en la Cordillera que hubiese lluvias, y se teme con razón gran sequedad, lo que privará el sembrío de la Pampa Iluga y aun muchos lugares de las quebradas de Tarapacá, Aroma y Camiña. Esto será una verdadera calamidad para los pueblos del interior que viven de la agricultura. Quizá entrarán algunos aluviones a las quebradas indicadas, pero serán extemporáneos para la generalidad de los sembríos de corrales”⁶⁹.

En el segundo, en tanto, se replicó este temor, aunque de una forma más escueta:

“[Las lluvias] aún no se han pronunciado en la cordillera y se teme que el presente año sea seco y no podrán sembrarse las planicies de Iluga, y aun algunas partes de la quebrada de Tarapacá”⁷⁰.

A partir de estas dos últimas referencias, se pone de manifiesto que en el transcurso de la segunda mitad del siglo XIX para la opinión pública de la provincia de Tarapacá el riesgo no se situó en la ocurrencia del fenómeno de las lluvias estivales y las inundaciones, sino que más bien en los factores sociopolíticos que quedaban expuestos al haber intensas precipitaciones y aluviones como ciclos de sequía. Es decir, en la ausencia de infraestructura, prevención y planificación estratégica para manejar tanto la abundancia como la escasez estacional de este recurso particularmente vital en un desierto, implementación que no podían llevar a cabo los actores provinciales sin la asociación del Estado central. Un comentario publicado en diciembre de 1870 en el *Mercurio de Iquique* deja muy en claro este punto. Para este medio periodístico, lo que es “aplicable en general a la mayor parte del territorio de la República”, en orden que para acceder a la “variedad de producciones” se deben aplicar con rigor “su mayor grado la actividad de la inteligencia y los esfuerzos del trabajo material” para superar los “encontrados contrastes de su estructura física” y las “irregularidades de su terreno”, también es posible palpitarlo en la provincia de Tarapacá, donde:

“...al lado de inagotables gérmenes de riqueza, se descubre por todas partes la esterilidad del desierto y la imagen de la escasez. Fuera de pequeños cultivos en reducidísimas porciones de territorio, no se encuentra por donde quiera más que la nada y la desnudez en su más genuina expresión, y sin embargo, se concibe que esas numerosas sabanas, despobladas de toda vegetación pueden convertirse, mediante el trabajo del hombre en fértiles praderas y abundantes campos que ofrezcan la comodidad y la abundancia a un sinnúmero de pobladores; ¿y qué se necesita para esto? Agua y nada más que agua; ¿pero cómo proporcionar ese elemento más importante? He aquí el problema que se trata de resolver y cuyas grandiosas consecuencias han llamado siempre la atención hasta el último viajero que, por una causa cualquiera, ha tenido que atravesar nuestros desiertos llanos”⁷¹.

⁶⁶ Castro, 2017.

⁶⁷ *El Mercurio de Tarapacá*, Iquique, 19 de octubre de 1867, 3. *El Comercio*, Lima, 25 de octubre de 1867, 3.

⁶⁸ *El Mercurio de Tarapacá*, Iquique, 20 de febrero de 1868, 2. Los subrayados son míos.

⁶⁹ *El Mercurio de Iquique*, Iquique, 5 de febrero de 1870, 2. Los subrayados son míos.

⁷⁰ *El Mercurio de Iquique*, Iquique, 21 de enero de 1872, 2.

⁷¹ *El Mercurio de Iquique*, Iquique, 15 de diciembre de 1870, 1.

En 1875, en plena crisis por el estanco y la expropiación del salitre impulsados por el Gobierno de Manuel Pardo para contrarrestar el término del ciclo de la renta guanera, un escenario que terminó siendo adicionalmente el preámbulo de la guerra con Chile y la pérdida definitiva de este territorio, un grupo de agricultores del valle de Tarapacá creó una Sociedad Anónima destinada a construir un embalse con el propósito de acumular el agua excedente del periodo estival a objeto de destinarla a irrigar la Pampa del Tamarugal y los terrenos agrícolas de la quebrada. De este modo, la iniciativa impulsada por Antonio Cevallos, Fermín Vernal, Félix Olcay, Eduardo Caucoto, Manuel Vernal, Marcelino Luza, Andrés Loayza, Mariano Perea y otros más, implicó la culminación de una etapa que, por darse en el peor momento posible, no pudo materializar la idea de gestionar el riesgo de los aluviones y transformarlo en un factor de desarrollo económico⁷². Recién en la década de 1930 se retomaron este tipo de proyectos bajo la administración chilena a partir de la necesidad de generar puestos de trabajo y fomentar actividades económicas de reemplazo al salitre que dejó de producirse y exportarse por la aparición de fertilizantes artificiales. Entonces, se comenzaron a construir los embalses de Pachica y de Caritaya. El primero nunca se terminó; el segundo, en tanto, si bien se finalizó ha estado durante largos momentos subutilizado y/o abandonado.

Conclusiones

A partir de una serie de condiciones muy particulares, en el Tarapacá del siglo XIX la interacción de sus habitantes con el medioambiente posibilitó el despliegue de ciertas miradas y percepciones que anidaron con velocidad en la opinión pública, muchas de las cuales se delinearón a partir de la complejidad más que del utilitarismo propio de la era industrial que dominaba en aquella época. Este fue el caso de la noción de riesgo asociada a las lluvias estivales y las inundaciones que, en vez de acotarse únicamente a la amenaza, merodeó lo que hoy denominamos el manejo sustentable y la planificación. De este modo, para la opinión pública tarapaqueña de la segunda mitad del siglo XIX el riesgo emergía y/o se materializaba al amparo de un vínculo vicioso entre ciertas manifestaciones de la naturaleza y

las malas acciones y decisiones (también la ausencia de estas) impulsadas o ejecutadas por agentes humanos⁷³.

Adelantado a su tiempo, este concepto de riesgo terminó señalando que las lluvias y las inundaciones podían transformarse en un potencial peligro no solo por la intensidad, sino también por la incapacidad de interactuar con este fenómeno estacional a efecto de, con un bajo impacto, aprovechar el potencial que traía consigo al disponer de un gran volumen de agua que cotidianamente se carecía. Este aspecto no es menor, ya que sin disponer (digámoslo de este modo) de recursos teórico-científicos como hoy, además de evidencias empíricas, los tarapaqueños se dieron cuenta de que el punto débil a sus aspiraciones de desarrollo económico estaba en residir en un desierto, nada menos que en el más árido del planeta, que les ponía una barrera enorme respecto al acceso a los recursos hídricos, los cuales eran vitales para sostener los procesos industriales y la vida cotidiana de los habitantes que, en su gran mayoría, era la mano de obra para extraer el salitre.

Sin embargo, no todo fue “color de oro”, ya que junto a estas ideas estuvieron también las que privilegiaron las urgencias rentistas y las utilidades inmediatas sobre el desarrollo. De este modo, la posibilidad de estudiar los emplazamientos humanos para convivir con las inundaciones y construir represas para acumular los recursos hídricos estacionales con fines de irrigación no fue posible.

Bibliografía

- Abramovitz, J.** 2001: *Unnatural Disasters*. Washington D.C., Worldwatch Institute.
- Alaniz, A.J.** 2019: *Chile: Environmental History, Perspective and Challenges*. New York, Nova Science Publishers.
- Alfaro Calderón, C.** 1936: *Reseña Histórica de la Provincia de Tarapacá*. Iquique, Imprenta Caras y Caretas.
- Armijo, L.** 1919: “Regadío de la Pampa del Tamarugal”. *Anales del Instituto de Ingenieros de Chile*, 7, 291–315.
- Bara, C.** 2010: *Factsheet: social vulnerability to disasters*. Zurich, Center for Security Studies.
- Beck, U.** 1992: *Risk Society: Towards a New Modernity*. London, SAGE Publications. [edición en español: Beck, U. 1998: *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*. Barcelona, Paidós].
- Bermúdez, O.** 1977: “La ‘agricultura sin riego’ en la zona de Canchones (Tarapacá, Norte de Chile)”. *Actas del VII Congreso de Arqueología de Chile*, tomo II, 409–428.

⁷² Archivo Nacional Histórico, Chile, Fondo Notarial de Tarapacá, volumen 14, protocolo 1876, minuta 79, San Lorenzo de Tarapacá, 20 de junio de 1876, fols. 73–77. Archivo Nacional Histórico, Chile, Fondo Notarial de Iquique, volumen 18, registro 62, documento 22, Iquique, 21 de junio de 1876, fols. 27v–28.

⁷³ Beck, 1992 [edición en español: Beck, 1998].

- Bertrand, A.** 1879: *Departamento de Tarapacá. Aspecto jeneral del terreno, su clima i sus producciones*. Santiago de Chile, Imprenta de La República de J. Núñez.
- Billinghurst, G.** 1886: *Estudio sobre la geografía de Tarapacá*. Santiago de Chile, Imprenta de El Progreso.
- Billinghurst, G.** 1887: *El abastecimiento del agua potable del puerto de Iquique*. Iquique, Imprenta Española.
- Billinghurst, G.** 1893: *La irrigación de Tarapacá*. Santiago de Chile, Imprenta Ercilla.
- Blake, J.H.** 1843: "Geological and Miscellaneous Notice of Tarapaca". *The American Journal of Science & Arts*, 4, 1–12.
- Brüggen, J.** 1936: *El agua subterránea en la Pampa del Tamarugal y morfología general de Tarapacá*. Santiago de Chile, Imprenta Universitaria.
- Carevic, A.** 1989: *La Pampa del Tamarugal una visión arqueológica y etnohistórica de su utilización*. Iquique, Centro de Estudios del Desierto Universidad Arturo Prat.
- Castro, L.** 2004: "Recursos hídricos altoandinos, estrategias de desarrollo económico y proyectos de riego, Tarapacá 1880–1930". *Chungara*, 36 (1), 205–220.
- Castro, L.** 2005: *Regionalismo y desarrollo Regional: Debate público, proyectos económicos y actores locales (Tarapacá 1880–1930)*. Viña del Mar, Universidad de Valparaíso y Universidad Santo Tomás.
- Castro, L.** 2010: *Modernización y conflicto social: la expropiación de las aguas de regadío a los campesinos del Valle de Quisma (Oasis de Pica) y el abastecimiento fiscal a Iquique, 1880–1937*. Valparaíso, Universidad de Valparaíso Editorial.
- Castro, L.** 2017: "Demanda de ciudadanía, construcción de nación y rentismo minero: los planteamientos regionalistas de los habitantes de la provincia peruana de Tarapacá (1827–1874)". *Temas Americanistas*, 39, 37–66. <https://doi.org/10.12795/Temas-Americanistas.2017.i39.02>
- Castro, L.** 2020a: "Un desierto convulsionado, una república en ciernes: caudillismo y pugnas políticas en el extremo sur del Perú (Tarapacá 1842–1858)". *Chungara*, 52 (4), 683–697. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-73562020005002802>
- Castro, L.** 2020b: "El bosque de la Pampa del Tamarugal y la industria salitrera: el problema de la deforestación, los proyectos para su manejo sustentable y el debate político (Tarapacá, Perú–Chile 1829–1941)". *Scripta Nova*, XXIV (641), 1 de julio, 1–37.
- Donoso, C.** 2008: "1868: Un *annus horribilis* en la historia de Iquique". *Revista de Ciencias Sociales*, 20, 37–60.
- Hermosilla, P.** 2000: "Conservación del patrimonio arquitectónico en el centro histórico de Iquique". *Revista de Arquitectura*, 10 (11), 36–43. <http://dx.doi.org/10.5354/0719-5427.2014.30351>
- Hewitt, K.** 1996: "Daños ocultos y riesgos encubiertos: Haciendo visible el espacio social de los desastres", en Mansilla, E. (Ed.), *Desastres: Modelo para armar. Colección de piezas de un rompecabezas social*. Lima, La Red, 11–29.
- Hidalgo, J.** 1985: "Proyectos coloniales inéditos de riego en el desierto: Azapa (Cabildo de Arica, 1619); Pampa Iluga (O'Brien, 1765) y Tarapacá (Mendizábal, 1807)". *Chungara*, 14, 183–222.
- Houston, J.** 2001: "La precipitación torrencial del año 2000 en Quebrada Chacarilla y el cálculo de recarga al acuífero Pampa Tamarugal, norte de Chile". *Revista Geológica de Chile*, 28 (2), 163–177. <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-02082001000200002>
- Leal, C.** 2019: "Aguzar la mirada colectiva, el gran desafío de la historia ambiental latinoamericana". *Historia Social*, 36, 243–268. <https://doi.org/10.15466/hys.n36.71970>
- Leal, C.; Soluri, J. ; Pádua, J.A. (Eds.)**. 2019: *Un pasado vivo. Dos siglos de historia ambiental latinoamericana*. Bogotá, Universidad de los Andes y FCE.
- Lieberman, B. ; Gordon, E.** 2021: *El cambio climático en la historia de la humanidad. Desde la prehistoria al presente*. Córdoba, Editorial Almuzara.
- Ortlieb, L.** 1995: "Eventos El Niño y episodios lluviosos en el desierto de Atacama: el registro de los últimos siglos". *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines*, 24 (3), 519–537.
- Ovalle, F.J.** 1908: *La ciudad de Iquique*. Iquique, Imprenta Mercantil.
- Palma, P.** 2021: "Una medida violenta y perjudicial: cuarentenas en Perú y el surgimiento de una política sanitaria panamericana (1850–1905)". *Apuntes*, 89, 13–38.
- Puelma, F.** 1885: "Apuntes geológicos y geográficos sobre la provincia de Tarapacá en el Perú, acompañado de una ligera noticia sobre la explotación del nitrato de soda". *Anales de la Universidad de Chile*, tomo XII, 665–673.
- Quarantelli, E.L.** 1985: "What Is Disaster? The Need for Clarification in Definition and Conceptualization in Research". *Disasters and Mental Health: Selected Contemporary Perspectives*. Bethesda (USA), National Institute of Mental Health, Department of Health and Human Services, 41–73.
- Rivera, M.** 2018: "Bosques de tamarugos, un acercamiento etnohistórico para el estudio del paleoclima en el desierto de Atacama". *Diálogo Andino*, 56, 119–139. <http://dx.doi.org/10.4067/S0719-26812018000200119>
- Rivera Castañeda, P. ; Chávez Ramírez, R.** 2018: "La construcción de la Historia Ambiental en América". *Revista de El Colegio de San Luis*, VIII (16), 171–202. <https://doi.org/10.21696/rcsl9162018781>
- Sánchez-Calderón, V. ; Blanc, J.** 2019: "La historia ambiental latinoamericana: cambios y permanencias de un campo en crecimiento". *Historia Crítica*. 74, 3–18. <https://doi.org/10.7440/historicrit74.2019.1>
- Simón, I.; Castro, L. ; Cortés, I.** 2020: "Los efectos del terremoto de 1868 en Iquique y la provincia de Tarapacá: opinión pública, vulnerabilidad urbana, fenómenos naturales y desastre en un escenario de crisis económica y política (Perú, segunda mitad del siglo XIX)". *Historia*, 53 (1), 209–245. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-71942020000100211>

- Uribe, M. et al.** 2020: "Pampa Iluga y las 'chacras' de los ancestros (Tarapacá, norte de Chile): tensionando materialidades y ontologías desde la arqueología". *Revista Chilena de Antropología*. 42, 371–398. <http://dx.doi.org/10.5354/0719-1472.2020.60497>
- Urquijo, P.; Lazos, A.E. ; Lefebvre, K. (Coords.)**. 2022: *Historia Ambiental de América Latina. Enfoques, procedimientos y cotidianidades*. Ciudad de México, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Velozeo, L.** 1974: "Características geomorfológicas de la Pampa O'Brien Pampa del Tamarugal, Tarapacá". *Norte Grande*, 1 (2), 101–111.
- Wilches-Chaux, G.** 1993: "La vulnerabilidad global", en Maskrey, A. (Comp.), *Los desastres no son naturales*. Bogotá, La RED de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, 11-44.
- Wisner, B.; Blaikie, P.; Cannon, T. ; Davis, I.** 2002: *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters*. London, Routledge.