

“GENERAL INVIERNO: ¿SALVÓ USTED LA PATRIA?”. APUNTES PARA LA RECONSTRUCCIÓN DE LA RELACIÓN ENTRE EL CLIMA Y LA INDEPENDENCIA NEOGRANADINA

*Katherine Giselle Mora Pacheco**

Introducción

En julio de 1819, el coronel José María Barreiro, al mando de la Tercera División del Ejército del Rey, escribió diferentes cartas, principalmente dirigidas al virrey Juan Sámano, informándole sobre los logros y dificultades de sus tropas.¹ En estas misivas, además de reportar la necesidad de comida, municiones y armamento, destacaba los obstáculos que habían impuesto las incesantes lluvias, en un periodo que, en condiciones normales, suele ser seco. Como se verá, esas precipitaciones constantes y más abundantes de lo usual, estorbaban la visibilidad, inutilizaban las armas y hacían que la vestimenta de los soldados fuera más una carga que una fuente de abrigo. No obstante, ese elemento meteorológico,² ha

* Ph.D. en Historia y Magíster en Medio Ambiente y Desarrollo de la Universidad Nacional de Colombia. Licenciada en Ciencias Sociales de la Universidad Pedagógica Nacional. Docente y coordinadora de la Maestría y Doctorado en Historia de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

1 Juan Friede, ed., *La Batalla de Boyacá –7 de agosto de 1819– a través de los archivos españoles. Recopilación documental transcrita y anotada por Juan Friede* (Bogotá: Banco de la República, 1969).

2 En adelante, debe tenerse en cuenta que son elementos integrantes del clima la temperatura, la presión atmosférica, los vientos, la condensación y las precipitaciones. Estos elementos meteorológicos son modificados por factores como la altitud, la latitud, la distancia al mar, las corrientes marinas y la vegetación. Por su complejidad, para caracterizar el clima o identificar un cambio climático, se requieren análisis que correspondan a periodos superiores a 50 años, e incluso hay quienes prefieren manejar escalas geológicas. En cambio, cuando hablamos de cambios en el estado del tiempo o de alteraciones en las

sido rescatado por muy pocos estudios históricos sobre las luchas de independencia.³

Pero esta indiferencia frente al clima y sus elementos no es un problema generalizado entre los historiadores. Por ejemplo, los triunfos a los cuales contribuyeron los tempranos y cruentos inviernos rusos en 1812 y 1941, frente a las tropas francesas de Napoleón y alemanas de Hitler, respectivamente, son bien conocidos y varias son las páginas que se han escrito para profundizar en ellos.⁴ Los estudiosos de la Revolución Francesa también han reconocido la relación entre un prolongado y fuerte invierno de 1788–1789 con la escasez de pan que condujo a muchos franceses hambrientos a apoyar la causa antimonárquica.⁵ Aunque menos conocidos, los inviernos severos también se hicieron presentes en el siglo XVII para agudizar crisis relacionadas con la Guerra de los Treinta Años, el derrocamiento del sultán en el imperio Otomano o la rebelión de la confederación tribal de Manchuria contra el emperador chino.⁶ Alejados ya del determinismo geográfico decimonónico, ningún historiador atribuiría las victorias al poder exclusivo de ese “general invierno”; sin embargo, las mismas necesidades biológicas básicas de los

condiciones meteorológicas, nos referimos a un comportamiento diferente y transitorio de uno o varios de los elementos integrantes del clima, que puede mantenerse en el corto (días, semanas, meses) o en el mediano plazo (años, pocas décadas). Esa fluctuación constante, recurrente y cíclica de las condiciones meteorológicas, por lo general relacionada con cambios de las condiciones atmosféricas y oceánicas, o de la posición de la Tierra en su movimiento de traslación, y que pueden potencializar factores externos cósmicos, geográficos o antrópicos, se conoce como variabilidad climática. Para más información véase H. H. Lamb, *Weather, Climate and Human Affairs* (Londres: Routledge, 1988).

- 3 Abel Fernando Martínez Martín y Andrés Ricardo Otálora Cascante, «“Hambriento un pueblo lucha”. La alimentación en los ejércitos del Rey y del Libertador durante la independencia de Colombia (1815–1819)», *Historia Crítica* 41 (2010): 86–109, <https://doi.org/10.7440/historit41.2010.07>
- 4 Brian M. Fagan, *La Pequeña Edad de Hielo. Cómo el clima afectó la historia de Europa* (Barcelona: Gedisa Editorial, 2008); Brian M. Fagan, *La corriente de El Niño y el destino de las civilizaciones* (Barcelona: Gedisa Editorial, 2010); Martín Alonso, «Stalingrado: la ciudad que derrotó a Hitler», *Cuadernos de Pensamiento Político*, n° 40 (2013): 193–207.
- 5 George Rudé, *La Revolución Francesa* (Buenos Aires: Tercer Mundo Editores, 1989); Eric Hobsbawm, *La Era de la Revolución 1789–1848* (Barcelona: Crítica, 2012); Emmanuel Le Roy Ladurie, *Historia del clima desde el año mil* (México: Fondo de Cultura Económica, 1991).
- 6 Geoffrey Parker, *Global crisis: war, climate change and catastrophe in the seventeenth century* (Londres: Yale University Press, 2013).

seres humanos involucrados en los enfrentamientos, como el alimento y la conservación de la temperatura corporal, hacen que las condiciones climáticas, y en el corto plazo meteorológicas, se conjuguen con las decisiones políticas, económicas y de estrategia militar, la disponibilidad de recursos, los recursos humanos y materiales del territorio sobre el cual se avanza, entre otros factores, para producir el desenlace final que, como en el caso de los ejércitos del Rey, puede ser la derrota.

Pese a la importancia de la identificación de estas conexiones entre momentos de crisis o coyunturas políticas y el clima, poco se ha avanzado en América Latina, y la mayoría de los estudios al respecto se concentran en casos correspondientes a los actuales territorios de México y Argentina, principalmente.⁷ Muchos de ellos han cubierto el llamado periodo colonial y han mostrado indicios de una relación entre alteraciones hidrometeorológicas⁸ y la independencia, aunque no sea ese su interés principal, bien sea porque tienen otros objetivos o porque los amplios periodos abarcados, con frecuencia mayores a uno o dos siglos, impiden la profundización en unas cuantas décadas o en las particularidades locales dentro de cada virreinato.⁹ En general, para los casos latinoamericanos, aunque se aborden áreas donde no se presentan estaciones,

7 Enrique Florescano, *Precios del maíz y crisis agrícolas en México, 1708–1810*, 2.ª ed. (México: Ediciones Era, 1986); Enrique Florescano, *Breve historia de la sequía en México*, 2.ª ed. (México: CONACULTA, 2000); Georgina Endfield, *Climate and society in colonial Mexico. A study in vulnerability* (Malden, MA: Blackwell Publishing, 2008); María del Rosario Prieto y Facundo Rojas, «Climate anomalies and epidemics in South America at the end of the Colonial Period», *Climatic Change* 118 (2013): 641–58, <https://doi.org/10.1007/s10584-013-0696-5>; María del Rosario Prieto, «ENSO signals in South America: rains and floods in the Paraná River region during colonial times», *Climatic Change* 83 (2007): 39–54, <https://doi.org/10.1007/s10584-006-9188-1>; Virginia García Acosta, ed., *Historia y Desastres en América Latina*, vol. 1, 3 vols. (Bogotá: Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina y CIESAS, 1996); Virginia García Acosta, *Historia y Desastres en América Latina*, vol. 2, 3 vols. (Bogotá: Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina y CIESAS, 1997); Virginia García Acosta, ed., *Historia y Desastres en América Latina*, vol. 3, 3 vols. (México: Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina y CIESAS, 2008).

8 Se utiliza este término para indicar que las alteraciones, propias de unas condiciones atmosféricas en sí mismas dinámicas, no se limitan al plano climático, sino que terminan repercutiendo en la escasez o abundancia de aguas de depósito y escorrentía.

9 Florescano, *Breve historia de la sequía en México*; Florescano, *Precios del maíz y crisis agrícolas en México, 1708–1810*; Prieto y Rojas, «Climate anomalies and epidemics in South America at the end of the Colonial Period»; Georgina Endfield, «Climate and Crisis in Eighteenth Century Mexico», *The medieval history journal* 10, n° 1 y 2 (2007): 99–125.

o donde éstas no son tan marcadas, los elementos del clima siguen allí presentes y las sequías o las temporadas lluviosas que comúnmente se llaman “inviernos”, pueden golpear con fuerza a los grupos humanos. Los efectos son aún mayores si las condiciones sociales les son propicias. Las crisis y tensiones de finales del siglo XVIII y principios del siglo XIX, pueden ser un ejemplo de ello.

Desde esta perspectiva, las páginas que siguen, más que ofrecer conclusiones sobre el caso de la independencia neogranadina, y específicamente de los meses de cierre de los enfrentamientos entre las tropas del Rey y de Bolívar, buscan arrojar luces sobre las huellas que pueden seguir investigaciones posteriores interesadas en esas conexiones. Las tensiones sufridas por los ejércitos realistas en 1819 por las condiciones meteorológicas serán reconstruidas en este texto a partir de las voces de los vencidos, que pueden escucharse a través de la correspondencia y los diarios que, para el sesquicentenario de la Batalla de Boyacá, Juan Friede transcribió y publicó a partir de manuscritos hallados en la Biblioteca Lilly de la Universidad de Indiana en Bloomington y en el Archivo General de Indias.¹⁰ Con base en diferentes estudios desde la climatología histórica y la historia climática para el mismo periodo, se busca mostrar que las “anomalías”¹¹ reportadas, no eran pretextos para evadir responsabilidades o justificar derrotas, sino que se insertan en el marco de fenómenos climáticos globales correspondientes a los efectos de El Niño/Oscilación del Sur (ENOS), grandes erupciones y la Pequeña Edad de Hielo.

El estado del tiempo en los Andes Orientales neogranadinos entre junio y agosto de 1819

Como lo señalaba Ernesto Guhl, el actual territorio colombiano es “un verdadero mosaico bioclimático” donde, por extensión, predominan

10 Friede, *La Batalla de Boyacá –7 de agosto de 1819– a través de los archivos españoles. Recopilación documental transcrita y anotada por Juan Friede.*

11 El término se utiliza entre comillas por dos razones principales. La primera, porque las condiciones atmosféricas y el clima en general, son por su misma esencia cambiantes y, hasta cierto punto impredecibles. Segundo, porque condiciones que desde el presente podrían parecerse normales o, por el contrario, catastróficas, pudieron no serlo para las personas que, con otras necesidades, infraestructura, tecnología, preparación o creencias, tuvieron que enfrentarse a éstas.

las zonas cálidas y húmedas, pero la población se asienta de manera concentrada en las montañas donde no debe lidiar con los retos que imponen esas condiciones.¹² En los Andes, uno de los principales factores modificadores del clima es el relieve. Cada ascenso de aproximadamente 180 m.s.n.m significa la disminución de 1°C en el promedio de temperatura, condición que se relaciona con la variedad ecosistémica y la conformación de los popularmente llamados pisos térmicos, a los que se prefiere denominar como pisos bioclimáticos o microclimas de altitud.¹³ La cordillera andina también se encuentra atravesada horizontalmente por la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), región cercana al ecuador donde convergen los vientos alisios de los dos hemisferios; la fluctuación de esta banda por efecto de los cambios de insolación estacionales en cada solsticio y equinoccio, da lugar a los ciclos hidroclimáticos. En los Andes, esta oscilación es la que provoca la variabilidad climática intraanual, expresada en un régimen de lluvias bimodal, con dos periodos secos que van de diciembre a marzo y de junio a agosto y dos periodos húmedos o de mayores precipitaciones que se presentan en los meses restantes, pero con máximos de lluvias en abril y octubre.¹⁴ La diferenciación marcada o no entre las temporadas secas y lluviosas, depende de las condiciones biofísicas de cada subregión que conforma los Andes.¹⁵ Su prolongación, retraso o ausencia, con frecuencia suele relacionarse con la ocurrencia de fenómenos de variabilidad climática interanual como El Niño o La Niña, a los cuales nos referiremos más adelante.

Una de estas subregiones andinas es el Altiplano Cundiboyacense, una de las secciones del escenario donde el coronel Barreiro avanza con sus tropas realistas para contener a los rebeldes. En condiciones “nor-

12 Ernesto Guhl, *Colombia. Bosquejo de su geografía tropical. Vol.1 Geografía Física (Edición Conmemorativa)* (Bogotá: Universidad Nacional de Colombia – Universidad de los Andes – Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2016), 220.

13 Guhl, 220, 221.

14 José Daniel Pabón Caicedo y Germán Torres, «Impacto socioeconómico de los fenómenos El Niño y La Niña en la Sabana de Bogotá durante el siglo XX», *Cuadernos de Geografía* 16 (2007): 81–94; Germán Poveda, Peter Waylen y Roger S Pulwarty, «Annual and inter-annual variability of the present climate in northern South America and southern Mesoamerica», *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 234, n° 1 (2006): 3–27.

15 Guhl, *Colombia. Bosquejo de su geografía tropical. Vol.1 Geografía Física (Edición Conmemorativa)*, 226–45.

males”, el Altiplano se caracteriza por una temperatura promedio anual de 14°C. Sus altitudes promedio que se encuentran en los rangos de 2000 a 3000 m.s.n.m, hacen de ésta una región propensa a las heladas y las granizadas. La precipitación anual oscila entre los 900 y los 2000 mm, dependiendo de las condiciones locales, siendo menor en áreas como el suroccidente de la Sabana de Bogotá, el Valle de Leyva y Tunja. El aumento de la frecuencia y cantidad de las precipitaciones se produce desde finales de marzo y finales de junio y desde finales de septiembre hasta principios de diciembre; la temporada seca es marcada desde finales de diciembre a principios de marzo, mientras que en julio y agosto se considera como sequía corta o “veranillo”¹⁶ o como un periodo de lluvias menos torrenciales y frecuentes.

Esas mismas condiciones, especialmente aquellas referidas a las temporadas lluviosas y secas, eran las que caracterizaban a la región a principios del siglo XIX y eran bien conocidas por los agricultores y ganaderos cuyos saberes sistematizó Francisco José de Caldas en el *Calendario rural del Nuevo Reino*, publicado en 1801.¹⁷ Por esta razón, las cartas de Barreiro al virrey Sámano y el diario de la división y la declaración dada en Mompo a finales de agosto de 1819 por el fugado teniente coronel Sebastián Díaz, llaman la atención sobre condiciones meteorológicas que no eran las esperadas para julio y agosto, ni mucho menos las ideales para el éxito de su campaña.

En principio, las vicisitudes que afrontarían las tropas españolas en el Altiplano no eran evidentes e incluso Barreiro pretendía sacar ventaja de las condiciones climáticas locales.¹⁸ En carta del 25 de junio de 1819

16 Guhl, *Colombia. Bosquejo de su geografía tropical. Vol. I Geografía Física (Edición Conmemorativa)*, 222, 227–45.

17 Francisco José de Caldas, «Discurso sobre el calendario rural del Nuevo Reino», en *Obras completas de Francisco José de Caldas* (Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 1966), 121–38.

18 No es materia de este artículo la reconstrucción de los padecimientos vinculados a las condiciones meteorológicas en los Llanos de la cuenca del Orinoco, región donde el régimen de precipitaciones es monomodal (un periodo seco, un periodo lluvioso) y diferenciado de las condiciones climáticas andinas; sin embargo, por el momento cabe resaltar que, en el paso por el río Arauca, los ejércitos y sus caballos debieron pasar por extensiones completamente inundadas y atravesar a nado los ríos. (Carlos Delgado Gómez y Francisco Díaz Márquez, «La caballería en la marcha por la ruta libertadora: Morcote–Socha. Una aproximación», *Gentes, pueblos y batallas. Microhistorias de la Ruta de la*

por Barreiro a Sámano, basada en un informe del gobernador de Pamplona José Bausá, se suponía que los rebeldes no podrían atravesar la cordillera por los páramos porque “en la estación presente hombres que no están acostumbrados al frío serían destruidos por sí mismos. Por consiguiente, estos puntos quedan defendidos para una invasión por solo su temperamento”.¹⁹ El 1 de julio, desde Tunja, Barreiro vuelve a escribir al virrey informándole que ha dado órdenes al comandante de la columna de Paya para que, con los refuerzos que llegaran desde Pueblo Viejo, continúe su retirada por el páramo²⁰ y así “se sostenga en las ventajosas posiciones que ofrece aquel terreno, a fin de los enemigos se vean obligados a detenerse y sufrir los rigores de un temperamento tan destructor a una clase de hombres como la de ellos”;²¹ sin embargo, las tropas de Bolívar también contemplaban ventajas de Pisba como la menor cantidad de enemigos que podía alojar, su carácter inhospitalario y condición estratégica para valerse del factor sorpresa; mientras Barreiro escribía y enviaba estas letras, sus enemigos cruzaban el páramo para llegar el 5 de julio al pueblo de Socha. Las pérdidas en vidas humanas y animales que acompañaban a las tropas, al parecer fueron considerables, pero aquellos “rigores del temperamento” no jugaron a favor de la división de Barreiro como él lo esperaba.

No sería esta la única ocasión en la cual Barreiro desestimaría la capacidad de los rebeldes que intentaba someter para hacer frente a las condiciones climáticas y de los terrenos que cruzaban. Por ejemplo, el 25 de junio de 1819 el mismo gobernador de Pamplona le informaba sobre “las insuperables dificultades de los caminos en la actual estación de invierno” que había provocado el desbordamiento de todos los tributarios del río Apure y que hacía los caminos de su provincia intransitables; su

Libertad. vol. 2, Nuevas Lecturas de Historia, 2016, 133). Según reclamos de Morillo a Barreiro, la expedición se había retrasado considerablemente a mediados de mayo de 1819 por haberla emprendido en una “fecha tan próxima a las aguas e inundaciones del llano” (Andrés Ricardo Otálora Cascante y Abel Fernando Martínez Martín, «La suerte del Nuevo Reino”. La campaña de la tercera División Expedicionaria en los Llanos neogranadinos en 1819», *Gentes, pueblos y batallas. Microhistorias de la Ruta de la Libertad*. vol. 2, Nuevas Lecturas de Historia, 2016, 35).

19 Friede, *La Batalla de Boyacá*, 23.

20 Pisba, en Boyacá. No se refería acá a una orden para atravesarlo, sino de abarcar sus inmediaciones.

21 Friede, *La Batalla de Boyacá*, 29.

propuesta, era esperar a la “baja de las aguas” para inutilizar los puentes del camino Salazar de las Palmas–Ocaña contra la “invasión proyectada de los enemigos”.²² En inmediaciones del Altiplano Cundiboyacense, el 2 de julio de 1819, en oficio de Plácido Domingo, comandante de Gachetá, dirigido al virrey Sámano desde la cabuya del río Guavio, se informaba que los espías enviados “por las avenidas de Medina” para averiguar los movimientos del enemigo, no pudieron avanzar por “la mucha creciente que llevaba” el río Gasaunta; su tropa tampoco podía avanzar porque no encontraban ningún vado y la población local les informaba que la única forma de atravesar el río era por la cabuya.²³ Con todo, una semana después del reporte del gobernador de Pamplona, en carta a Sámano escrita el 3 de julio, y a pesar de haber enfrentado personalmente los rigores del “invierno” en los Llanos en mayo, Barreiro considera exagerados los informes sobre la “marcha de los rebeldes” en el tramo Guasqualito–Pore, pues consideraba que, aun con inundaciones, se formaban bancos de arena que permitían cruzar los ríos a pie.²⁴ De esta manera, no solo subestimaba los rigores de aquel “invierno” sino la capacidad estratégica de su enemigo y los obstáculos que era capaz de sobrepasar. Pronto los mismos ejércitos del rey tendrían que enfrentar los desafíos que le ofrecía el Altiplano.

El 12 de julio, desde Tópaga, Barreiro escribe a Sámano para dar parte de éxito en una acción el día anterior, lamentarse de la falta de caballos y hombres (con los cuales podría, según él, haber tenido una victoria completa) e informar sobre la escasez de municiones. También agradece por el envío de diez mil pesos para la tropa pues “todos están miserables, y los oficiales hace tiempo que no tienen otro sustento que la sola ración, estando la mayor parte desnudos. Los enemigos están enteramente en cueros, de modo que me asombro de cómo pueden resistir los rigores de la estación”.²⁵ Es específico en reportar que, con excepción de dos compañías, tuvo que enviar a las tropas la noche anterior, después

22 Friede, 40–41.

23 fray Alberto Lee López, ed., *Los ejércitos del rey. 1819*, vol. 2 (Bogotá: Biblioteca Presidencia de la República, 1989), 203.

24 Friede, *La Batalla de Boyacá*, 35.

25 Friede, 73.

de la victoria, a resguardarse en casas ante las fuertes lluvias.²⁶ Siete días después, en informe al virrey sobre su marcha de Firavitoba a Paipa indica que

No me será posible dar a Vuestra excelencia una idea exacta de la crudeza de la estación, pues puedo asegurarle que hace el espacio de doce días que no cesa de llover un solo instante, y como tenemos que permanecer la mayor parte del tiempo en campo, jamás llega a enjugarse la ropa que nos cubre. Por esta razón me he visto precisado a detenerme en este pueblo²⁷ hoy, para que la tropa limpiase sus armas y se repusiera de las municiones que tenía inutilizadas por la humedad [...] Quedo enterado de la escasez que existe de esta munición en la actualidad y de la economía que con ella debe viarse; pero deberé hacer presente a Vuestra excelencia se vea el más pronto remedio de proporcionarla, pues esta tropa es muy difícil el contenerla en hacer fuego; además que las inmensas y continuas lluvias que nos cubren y el poco abrigo del soldado, pues los más carecen de cobijas, contribuye al gran consumo de municiones, pues continuamente es preciso hacerlos descargar las armas por hallarse mojadas²⁸.

En otra carta, fechada el mismo 19 de julio desde Paipa, luego de comunicar que siente que no le hayan enviado las tropas de refuerzo solicitadas, no porque dude de su victoria sino porque contaba con ellas para envolver a los enemigos con mayor número de columnas, Barreiro escribe que

Lo único que me desazona es el tiempo que nos hace. Todos estamos sin más ropa que la puesta. Tenemos que dormir al raso y no cesa hace muchos días de llover con la mayor fuerza, de modo que todos estamos algo incómodos y deseando por esta causa el que esto se acabe pronto²⁹.

Al día siguiente, desde el campo de Boncita, reporta que sus tropas no pudieron avanzar para someter a los enemigos que se “parapetaron

26 Friede, 74.

27 Paipa

28 Friede, *La Batalla de Boyacá*, 82–84.

29 Friede, 90.

desde unas cercas” debido a “lo fuerte de los aguaceros”.³⁰ Hasta donde es posible establecer, las lluvias incesantes no eran una excusa para justificar la ausencia de logros mayores. Aparte de las razones biofísicas que permiten pensar su existencia real, de las que se hablará más adelante, el mismo Barreiro informaba sobre las mismas afectaciones meteorológicas que sufrían los hombres de Bolívar “pues sus fuerzas se le disminuyen en gran número por las enfermedades que les ocasiona el temperamento y tener que estar continuamente en movimientos a la intemperie”.³¹

Las lluvias del 25 de julio, en especial aquellas que se presentaron al final del día, en medio de los enfrentamientos del Pantano de Vargas, impidieron el uso de los fusiles.³² En el informe que Barreiro escribe a Sámano el 26 de julio de 1819 sobre los hechos ocurridos en el Pantano de Vargas el día anterior relata que al batallón del Rey

le faltaron municiones y no pudieron seguir por lo escabroso del terreno. Un fuerte aguacero impidió la continuación del fuego y sobreviniendo la noche, me vi precisado a reunir las tropas y, tomando posición sobre el mismo campo, esperar las municiones de que estaba enteramente la tropa desprovista [...] [La pérdida] no puedo detallársela a Vuestra excelencia en el momento, pues a causa de terminar la acción una fuerte lluvia, muchos soldados se dispersaron que se están reuniendo, y solamente puedo calcularla a ciento cuarenta entre muertos y heridos³³ [...] Vuestra excelencia me dispensará no conteste a sus oficios con la prontitud que desearía, pues en muchas ocasiones las excesivas lluvias y el estar constantemente en el campo, me impiden (aún el dar parte a Vuestra excelencia diariamente³⁴.

En sus comunicaciones sobre los hechos del Pantano de Vargas, Barreiro trata de resaltar sus logros y mostrar que “la pérdida del enemigo

30 Friede, 91.

31 Friede, 92.

32 Rafael Pardo Rueda, *La historia de las guerras* (Bogotá: Ediciones B, 2008), 178.

33 Según el boletín del ejército Libertador, la pérdida de las tropas de Barreiro había sido de 500 hombres entre muertos y heridos, sin contar los prisioneros. En cambio, la pérdida propia solo sumaba 104 hombres. Ver Horacio Rodríguez Plata y fray Alberto Lee López, eds., *Documentos sobre la Campaña Libertadora de 1819*, vol. 2 (Bogotá: Editorial Andes, 1971), 141.

34 Friede, *La Batalla de Boyacá*, 95–97.

fue horrorosa”,³⁵ que lograron pasar a muchos oficiales por la bayoneta o que la infantería logró hacer lo que la caballería no pudo por causa del terreno. Aunque se halla desabastecido de municiones, justifica la necesidad de 50.000 cartuchos, 4.000 piedras, 2 cañones de montaña y 1 obús en las posibilidades nuevas que se abrían para derrotar al enemigo, nunca en una derrota inminente. Si bien la solicitud de hombres e instrumentos para dar la pelea es constante, trata de maximizar sus logros y el posible éxito de sus planes. Pero la lluvia constante, que afecta a los dos bandos por igual y a sus animales, es reconocida como un serio obstáculo tanto para la implementación de sus planes militares como para el mismo abastecimiento, abrigo y salud de sus hombres y de él mismo, pues en su regreso a Tunja contrae fiebres.³⁶

Al concluir julio, cesa la correspondencia de Barreiro al virrey. Pero el acontecer de las tropas realistas durante los primeros días de agosto fue recopilado en el diario de la división que el fugado teniente coronel Sebastián Díaz remitió al virrey desde Mompox el 27 de agosto de 1819. Allí, se relata que, durante el tránsito de las tropas hacia Cómbita al finalizar el día del 5 de agosto, “se hicieron algunas paradas para ir reunidos en la marcha, pues la mucha lluvia hacía casi intransitable el camino”.³⁷ En su declaración como testigo de los hechos de la Batalla de Boyacá, también dada en Mompox, Díaz sostiene la afirmación según la cual “a las siete de la tarde se movió la división por el camino de Cómbita

35 Friede, 95.

36 Otálora Cascante y Martínez Martín, «“La suerte del Nuevo Reino”. La campaña de la tercera División Expedicionaria en los Llanos neogranadinos en 1819», 36; Abel Fernando Martínez Martín y Andrés Ricardo Otálora Cascante, «Pantanosos son los caminos de la historia. Barreiro, memoria de un perdedor», *Revista Universidad de Antioquia* 301 (2010): 23. La enfermedad de Barreiro venía ya de tiempo atrás, como puede establecerse en una carta que envió a Sámano desde la misma Tunja el 6 de julio, donde explica que no ha podido moverse al encuentro de los rebeldes por “la grande enfermedad que ahora días me acometió [...] de no serme posible exponerme a los rigores de la estación” Lee López, *Los ejércitos del rey. 1819*, 2: 233. Para más información sobre las enfermedades que aquejaron a los ejércitos de ambos bandos, ver Andrés Ricardo Otálora Cascante, «“Bajo las alas del Cóndor”. La salud de los ejércitos del Rey y Libertador en el Virreinato de Nueva Granada (1815–1820)», Universidad Nacional de Colombia, 2017.

37 Friede, *La Batalla de Boyacá*, 116.

y Botavita;³⁸ mas una lluvia continua que se experimentó, prohibió la celeridad del movimiento y a la una de la noche se llegó a Cómbita”.³⁹

Un aumento en las lluvias como el que describe Barreiro, no es habitual en el Altiplano Cundiboyacense durante el mes de julio, como se mencionó páginas atrás. Los historiadores climáticos bien reconocen los riesgos interpretativos que se corren cuando se establece la ocurrencia de fenómenos meteorológicos “atípicos” a partir de una sola fuente o de varios reportes a una escala local. La mención de una sequía severa, de un período de lluvias que se prolonga más de lo esperado o de un largo invierno, a veces es parte de una estrategia para evadir obligaciones económicas (por ejemplo, deudas, tributos, entrega de terrenos), inflar precios o justificar decisiones equivocadas; en otros casos, exagerar o minimizar un evento se relaciona con las condiciones psicológicas y materiales de quién se está enfrentando a éste y qué tan preparado se encuentre para ello.⁴⁰ Tampoco puede establecerse la severidad de un fenómeno a partir de las condiciones del presente. La sequía o inundación de hoy podría parecernos insignificante o, por el contrario, catastrófica, pudo no ser percibida como tal por la sociedad que la experimentó de acuerdo con las condiciones materiales e inmateriales con las cuales la enfrentó.⁴¹

Con esas consideraciones claras, una de las herramientas metodológicas para eliminar el ruido, es el establecimiento de teleconexiones, es decir, la identificación de condiciones meteorológicas “atípicas” o al menos inesperadas en regiones distantes, abriendo el espectro a la escala

38 Motavita

39 Friede, 134.

40 Dario Camuffo y Silvia Enzi, «Reconstructing the climate of northern Italy from archive sources», en *Climate since A.D. 1500*, ed. R. S Bradley y P. D Jones (New York: Routledge, 1995), 143–54; Jean de Vries, «Measuring the Impact of Climate on History: The Search for Appropriate Methodologies», *Journal of Interdisciplinary History* 10, n° 4 (1980): 599–630; Torsten Grothmann y Anthony Patt, «Adaptive capacity and human cognition: The process of individual adaptation to climate change», *Global Environmental Change* 15 (2005): 199–213, <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2005.01.002>; Georgina Endfield, «Archival explorations of climate variability and social vulnerability in colonial Mexico», *Climatic Change* 83 (2007): 9–38.

41 Susana Aldana Rivera, «¿Ocurrencias del tiempo? Fenómenos naturales y sociedad en el Perú colonial», en *Historia y desastres en América Latina*, ed. Virginia García Acosta, vol. 1, 3 vols. (México: CIESAS – La Red, 1996), 167–94.

global considerando que se trata de una misma atmósfera,⁴² para lo cual es importante apoyarse en estudios previos desde el registro antrópico o el registro biofísico.⁴³ Desde esta perspectiva, ¿las lluvias abundantes e incesantes de julio y agosto de 1819 en realidad pudieron presentarse? De ser así, ¿cómo pueden explicarse a partir de unas condiciones climáticas globales?

“Anomalías” de 1819 en el Altiplano Cundiboyacense como parte de fenómenos climáticos globales

En la reconstrucción de la Campaña Libertadora que publicó en 1919 el canónigo de Soatá, Cayo Leonidas Peñuela, afirmaba que, en el Pantano de Vargas, las lluvias habían sido tan abundantes, que el río tenía inundado gran parte del terreno, no había más paso que el del puente del Salitre y la mayor parte de la tropa no sabía nadar. El caudal era tal que los hombres de Bolívar tuvieron que usar saucos y juncos para construir unas catorce balsas para atacar a los realistas por el oriente.⁴⁴ Aunque no ofrece una sistematización suficiente de sus fuentes, se trata de una exaltación en tiempos del centenario que reconoce los mismos obstáculos hidrometeorológicos para las tropas de Bolívar. Las fuentes del lado de Bolívar son más silenciosas que las de Barreiro en cuanto al estado del tiempo que los acompañó durante la campaña de Boyacá (no así para los Llanos), condición que impide un contraste entre las fuentes para acercarnos a determinar la “anomalía” meteorológica de julio y junio de 1819. No obstante, los fenómenos globales de entonces podrían darnos luces al respecto.

42 Mark Carey, «Beyond weather: the culture and politics of Climate History», en *The Oxford Handbook of Environmental History* (Nueva York: Oxford University Press, 2014), 23–51; Michael H. Glantz, Richard W. Katz, y Neville Nicholls, eds., *Teleconnections linking worldwide climate anomalies. Scientific basis and societal impact* (Cambridge: Cambridge University Press, 1991).

43 Katherine Giselle Mora Pacheco, «Adaptación de sociedades agrarias a la variabilidad climática. Sabana de Bogotá, Andes Orientales colombianos, 1690–1870» (Universidad Nacional de Colombia, 2016), 55, <http://www.bdigital.unal.edu.co/54117/>.

44 Recopilación documental de Enrique Uribe White, *El Libertador. Campaña de 1819. Episodios en su vida* (Bogotá: Banco de la República, 1969), 75–76. Lamentablemente, el autor omite señalar la fuente de la información.

Para José Vicente Rodríguez y Luis Daniel Borrero, quienes han realizado excavaciones arqueológicas en la zona del Pantano de Vargas en años recientes, las intensas lluvias que afectaron a las tropas de los dos bandos coincidieron con un fenómeno de La Niña, y estas condiciones influyeron en los caudales de los cuerpos de agua, entre los que destaca el mismo pantano y al río Chicamocha que inundaba el valle y para entonces llegó a alcanzar los 60 metros de ancho en el puente de la Balsa.⁴⁵ Aunque los autores no indican cuáles son sus fuentes o métodos para establecer que efectivamente se trató de una Niña, es posible recurrir a otros estudios sobre la ocurrencia de El Niño/Oscilación del Sur (ENOS⁴⁶) en 1819.

Ni El Niño ni La Niña, son fenómenos causados por el cambio climático actual, sino que están ligados a la variabilidad climática interanual y han acompañado por siglos a diferentes grupos humanos y sus afectaciones sobre éstos han sido reconstruidas no solo desde las ciencias naturales, sino desde la arqueología y la historia.⁴⁷ Ambos, son fases de ENOS, oscilación aperiódica del Pacífico Sur que provoca modificaciones

45 José Vicente Rodríguez Cuenca y Luis Daniel Borrero F., «La Batalla del Pantano de Vargas. 25 de julio de 1819, Paipa, Boyacá, Nueva Granada. Las otras historias del pasado», *Maguaré* 28, n° 2 (2014): 97, <https://doi.org/10.15446/mag>; Vanessa Cardona, «Antropólogos reconstruyen escenario de la Batalla del Pantano de Vargas», *U.N. Periódico*, julio de 2016, sec. Ciencia y Tecnología. Según Rafael Pardo, en el punto del cruce el río solo tenía unos 40 metros de ancho, pero, en todo caso, su caudal estaba crecido debido a las fuertes lluvias (ver Pardo Rueda, *La historia de las guerras*, 175). El problema para verificar esta información es que el autor no cita la fuente de esta información.

46 Este acrónimo hace referencia la Oscilación del Pacífico Sur, tanto en su fase cálida, conocida como El Niño, como en su fase fría, llamada La Niña.

47 César Caviedes, *El Niño in history. Storming through the ages* (Gainesville (Florida): University Press of Florida, 2001); William Quinn y Víctor Neal, «The historical record of El Niño events», en *Climate since A.D.1500*, ed. R. S Bradley y P. D Jones (Nueva York: Routledge, 1995), 623–48; Fagan, *La corriente de El Niño y el destino de las civilizaciones*; Mike Davis, *Los holocaustos de la era victoriana tardía: el Niño, las hambrunas y la formación del tercer mundo* (Valencia: Universitat de València, 2006); Michael H. Glantz, *Currents of change: el Niño's impact on climate and society* (Cambridge: University Press, 1996); Leticia González Álvarez, «El Niño perdido en la historia de México. Propuesta cronológica de su presencia del siglo XVI al XIX», en *Historia y desastres en América Latina*, ed. Virginia García Acosta, vol. 3 (México: CIESAS – La Red, 2008), 83–114; Anne-Marie Hocquenghem y Luc Ortlieb, «Eventos El Niño y lluvias anormales en la costa del Perú: siglos XVI–XIX», *Bulletin de l'Institut français d'études andines* 21, n° 1 (1992): 197–278; Richard Grove y John Chappell, eds., *El Niño – History and crisis. Studies from the Asia-Pacific region* (Cambridge: White Horse Press, 2000).

en las masas de aire, las temperaturas y corrientes marinas. La ocurrencia de ENOS puede producirse en intervalos variables, por lo general en un rango de 2 a 10 años y que tiene efectos globales porque alteran la circulación atmosférica y oceánica.⁴⁸ El Niño, que deriva su nombre de la ocurrencia en época navideña, es en realidad la fase cálida de ENOS, que se presenta cuando la corriente fría del oeste deja de fluir y se debilitan los vientos del este; las masas de aire caliente y húmedo, poco frecuentes en el Pacífico tropical, se desplazan sobre las aguas cálidas e inician su avance hacia el este, razón por la cual se producen lluvias torrenciales en áreas secas al este del Pacífico o sequías donde se esperaba que se presentaran las lluvias, tal como ocurre en el Altiplano Cundiboyacense. Su contraparte, La Niña, es la fase fría de ENOS, en la cual se generalizan las aguas frías superficiales en el Pacífico tropical; la poca evaporación que se genera sobre el océano y la baja transferencia de energía calórica entre el océano y la atmósfera, son condiciones que favorecen las sequías en áreas de la cuenca del Pacífico que experimentaron lluvias durante El Niño y viceversa.⁴⁹ En el Altiplano, La Niña suele manifestarse en forma de abundantes lluvias en periodos que, sin ella, serían secos.

Las cronologías disponibles sobre ocurrencia de ENOS para periodos anteriores al registro sistemático con instrumentos meteorológicos tienen varios inconvenientes. Estos aumentan cuando de estudiar la década de 1810 se trata. Primero, por cuestiones de periodización tradicionalmente aceptada, con una delimitación que corresponde un criterio político y no biofísico, los estudios de historia climática sobre la colonia interrumpen sus indagaciones con las declaraciones de Independencia; además de esta división, la misma disponibilidad (o carencia e inexistencia) de fuentes que tienen para un área específica, lleva a ubicar el corte temporal en la primera década del siglo XIX.⁵⁰ Segundo, con algunas excepciones,⁵¹ las cronologías se construyen para la identificación gene-

48 Poveda, Waylen, y Pulwarty, «Annual and inter-annual variability of the present climate in northern South America and southern Mesoamerica».

49 Caviedes, *El Niño in history. Storming through the ages*.

50 Prieto, «ENSO signals in South America: rains and floods in the Paraná River region during colonial times».

51 Jöelle L. Gergis y Anthony M. Fowler, «A history of ENSO events since A.D. 1525: implications for future climate change», *Climatic Change* 92 (2009): 343–87; Caviedes, *El Niño in history. Storming through the ages*.

ral de ENOS o utilizan el término El Niño sin discriminar entre las fases cálida y fría.⁵² Sin esta distinción, se dificulta la evaluación sobre los fenómenos reportados desde la percepción de los autores de las fuentes.

Con todo, las cronologías existentes sobre ENOS sí nos brindan señales importantes para concluir que algo “anormal” sí podía estar ocurriendo en el Altiplano que recibió a las tropas de Barreiro y Bolívar en julio y agosto de 1819. Por ejemplo, en la cronología elaborada por Quinn, Neal y Antunez de Mayolo en 1987, con base en fuentes documentales peruanas, se identifican años El Niño (no diferenciados de La Niña). Se establecen allí unas categorías que permiten calificar los efectos de El Niño: Muy Fuerte, Fuerte, Moderado+ y Moderado. Para los autores, 1819 figura en la categoría de Moderado+ y la categoría se mantiene en una versión corregida que, ocho años después, elaboraron Quinn y Neal.⁵³ La misma ocurrencia de un Niño moderado es incluida en la verificación de Hocquenghem y Ortlieb sobre las fuentes de Quinn, Neal y Antunez de Mayolo, donde efectivamente encuentran que es un año de “fuertes aguaceros” en Perú, fenómeno que podría interpretarse como ENOS.⁵⁴ Para Grove y Chapell, quienes tampoco hacen diferenciación entre El Niño y la Niña, 1819 también es un año de ocurrencia de ENOS, con intensidad de moderada a fuerte y efectos visibles en una sequía en la India que concluyó hasta 1820.⁵⁵

En el caso de los autores que diferencian entre El Niño y La Niña, aunque el detalle de la información podría aclarar qué fenómeno específico estaba afectando al Altiplano, la contradicción entre sus resultados no permite establecer la respuesta con claridad. Mientras Caviedes establece que 1819 es un año Niño y los años de Niña más próximos fueron 1802

52 William Quinn, Víctor Neal y Santiago Antunez de Mayolo, «El Niño occurrences over the past four and a half centuries», *Journal of Geophysical Research* 92, n° C13 (diciembre de 1987): 14.449–14.461; Quinn y Neal «The historical record of El Niño events»; Hocquenghem y Ortlieb, «Eventos El Niño y lluvias anormales en la costa del Perú: siglos XVI–XIX».

53 Quinn, Neal y Antunez de Mayolo, «El Niño occurrences over the past four and a half centuries», 1452; Quinn y Neal «The historical record of El Niño events», 630.

54 Hocquenghem y Ortlieb, «Eventos El Niño y lluvias anormales en la costa del Perú: siglos XVI–XIX», 259.

55 Grove y Chappell, *El Niño – History and crisis. Studies from the Asia–Pacific region*, 9.

y 1822,⁵⁶ para Gergis y Fowler 1819 es un año de La Niña y categorizan el fenómeno como fuerte.⁵⁷ No obstante, la imprecisión y discrepancia sobre la fase de ENOS (que se explica en parte por las particularidades de las regiones estudiadas y la forma en la cual se manifiesta esta oscilación) no le restan importancia al hecho de la coincidencia entre las múltiples fuentes documentales o biofísicas que utilizan los investigadores, referidas a regiones de Chile, Argentina, Perú e India. Adicionalmente, aunque no se trata de estudios específicos sobre cronologías de ENOS, sino de coyunturas vinculadas a cuestiones climáticas o meteorológicas, se pueden establecer más teleconexiones si se tiene en cuenta que, para 1819, también se registró una sequía considerable en el nordeste de Brasil que, al igual que la ya mencionada en India, se prolongó hasta 1820.⁵⁸

Los casos neogranadinos en otras regiones y años cercanos también son ilustrativos. El déficit o exceso de humedad, suele ser causante de propagación de enfermedades y plagas.⁵⁹ En otros puntos de la Nueva Granada, en términos de Ibagué y en el valle de Cúcuta, para 1819 y 1820, se registraron plagas y enfermedades que afectaron tanto animales como cultivos,⁶⁰ aunque lamentablemente no podemos determinar en qué consistieron debido al uso genérico de términos como “peste” o “plaga” en las fuentes. En todo caso, algo “anormal” estaba sucediendo para la sociedad de entonces. También es importante tener en cuenta que, en el Altiplano Cundiboyacense, El Niño suele manifestarse con sequía severa o prolongada, mientras que La Niña trae consigo lluvias en periodos atípicos o en volúmenes inesperados. Aunque no es regla estricta, con frecuencia los años El Niño suelen ir seguidos de años La Niña. Con base en diferentes fuentes, es posible establecer que la región experimentó

56 Caviedes, *El Niño in history. Storming through the ages*, 10.

57 Gergis y Fowler, «A history of ENSO events since A.D. 1525: implications for future climate change», 369.

58 Osvaldo Girão, «Reconstrução do clima no nordeste brasileiro. Secas e enchentes do século XIX», *Finisterra* 48, n° 93 (2012): 39. Passaram a ser estudadas no âmbito da Climatologia histórica a partir da Escola dos Annales. Neste artigo, é feito o reconhecimento da evolução de tais estudos, não que diz respeito tanto a séries instrumentais brasileiras, como à avaliação de eventos climáticos extremos (secas e enchentes).

59 Mora Pacheco, «Adaptación de sociedades agrarias a la variabilidad climática. Sabana de Bogotá, Andes Orientales colombianos, 1690–1870», 16, 17, 216, 225.

60 Maurice Philip Brungardt, «Tithes production and patterns of economic change in Central Colombia, 1764–1833» (University of Texas, 1974), 86, 311.

sequías inusuales en los años de 1818⁶¹ y en todo el lapso 1821–1829.⁶² Por tanto, no sería extraño que el lapso 1819–1820 hubiera sido de lluvias prolongadas o más abundantes de lo esperado relacionadas con La Niña.

Independiente de la ocurrencia de ENOS o de cuál de sus fases estemos hablando, existen otras condiciones climáticas globales que se deben tener en cuenta para establecer el carácter “anómalo” de 1819. Uno de ellos es la incidencia de las grandes erupciones volcánicas en latitudes bajas, es decir, en áreas que se encuentre entre el Trópico de Cáncer y el Trópico de Capricornio. Las columnas de humo, ceniza y rocas que son expulsadas durante una erupción, junto con CO₂, diferentes sulfuros y vapor de agua, forman velos de polvo y aerosoles que se desplazan por la atmósfera con efectos meteorológicos a escala global porque bloquean la radiación solar y modifica la circulación de los vientos. Las alteraciones pueden sentirse en lapsos que van desde unos cuantos días hasta varios años, según condiciones de la erupción como la centralidad (determinada por la cercanía al ecuador), el tamaño de columnas o las partículas que arroje.⁶³ En el lustro que antecedió a la campaña de independencia neogranadina de 1819, se presentaron dos erupciones importantes en

-
- 61 El Agricultor, «Revista de las cosechas», *El Agricultor*, 5 de julio de 1869; Próspera Parra de Avellaneda y Luis Fernando Muñoz Patiño, «Aspectos de la agricultura y la desamortización en la Sabana de Bogotá 1860–1870» (Universidad Nacional de Colombia, 1984), 9.
- 62 Alberto Pardo Pardo, *Geografía económica y humana de Colombia* (Bogotá: Ediciones Tercer Mundo, 1972), 198–204; Concejo de Bogotá, ed., *Actas de la Junta Municipal de propios de Santa-Fé de Bogotá* (Bogotá: Ediciones del Concejo, 1938), T.III, 112, 151, 173, 174; Jean Baptiste Boussingault y Francois Desiré Roulin, *Viajes científicos a los Andes ecuatoriales: ó colección de memorias sobre física, química é historia natural de la Nueva Granada, Ecuador y Venezuela*, trad. Joaquín Acosta (Bogotá: Instituto Colombiano de Cultura Hispánica, 1849), 270–74; Jean Baptiste Boussingault, *Memorias*, vol. 1 (Bogotá: Banco de la República, 1994), 358–61; John Potter Hamilton, *Viajes por el interior de las provincias de Colombia*, vol. I, Archivo de la Economía Nacional 15 (Bogotá: Imprenta del Banco de la República, 1955), 151; Brungardt, «Tithe production and patterns of economic change in Central Colombia, 1764–1833», 262–81.
- 63 Lamb, *Weather, Climate and Human Affairs*, 301–28; H. H. Lamb, *Climate: Present, Past and Future*, vol. 1 (Londres: Methuen & Co Ltd, 1972), 410–12; A Guevara–Murua et al., «Observations of a stratospheric aerosol veil from a tropical volcanic eruption in December 1808: is this the Unknown ~1809 eruption?», *Climate of the Past* 10 (2014): 1707–9, <https://doi.org/10.5194/cp-10-1707-2014>; R. S Bradley y P. D Jones, «Records of explosive volcanic eruptions over the last 500 years», en *Climate since A.D.1500*, ed. R. S Bradley y P. D Jones (New York: Routledge, 1995), 602–22.

zonas cercanas al ecuador: la del Tambora (actual Indonesia) en 1815 y la del Colima (México) en 1818.⁶⁴

De las dos erupciones, la más estudiada, por ser a la vez una de las más violentas hasta donde se tiene registro, ha sido la del Tambora. Aunque sus repercusiones no han sido examinadas a profundidad en África o América Latina, sí se sabe que la erupción provocó el llamado “año sin verano” de 1816 y alteraciones en los estados del tiempo en los años siguientes, en Europa, Asia y Norteamérica.⁶⁵ El avance de los glaciares alpinos, los veranos fríos y lluviosos, las nevadas donde usualmente no caían, los inviernos prolongados, fueron algunas de sus manifestaciones y se conjugaron con el fenómeno de El Niño y condiciones sociales que aumentaban la vulnerabilidad, para generar diferentes crisis. Entre ellas, se cuentan la ausencia del monzón de verano en el sur de Asia que dejó sin caudal los depósitos de agua, los convirtió en charcos de agua estancada y favoreció la propagación de una epidemia de cólera; la primera expansión de cultivos de opio en China para paliar la crisis por la pérdida de las cosechas de arroz, trigo y leguminosas; la primera gran hambruna en Irlanda, menos conocida que la ocurrida entre 1845 y 1849; la crisis del precio de los cereales en Estados Unidos, que a su vez era centro receptor de migración masiva desde Europa.⁶⁶ Por su parte, los efectos globales de la erupción del volcán Colima en 1818, o al menos para otras regiones de América, están a la espera de ser estudiados; sin embargo, ocurrió cuando apenas empezaban a normalizarse las condiciones después de la expulsión de aerosoles del Tambora. Queda por establecerse si la coin-

64 Bradley y Jones, «Records of explosive volcanic eruptions over the last 500 years», 612, 614.

65 Haraldur Sigurdsson y Steven Carey, «The eruption of Tambora in 1815: Environmental effects and eruption dynamics», en *The Year Without a Summer? World Climate in 1816* (Ottawa: Canadian Museum of Nature, 1992), 16–45; Richard B. Stothers, «The Great Tambora Eruption in 1815 and its Aftermath», *Science* 224, n° 4654 (1984): 1191–98; R. Brázdil et al., «Climatic effects and impacts of the 1815 eruption of Mount Tambora in the Czech Lands», *Climate of the Past* 12 (2016): 1361–74, <https://doi.org/10.5194/cp-12-1361-2016>; Christian Pfister, «The Years without a Summer in Switzerland: 1628 and 1816», en *The Year Without a Summer? World Climate in 1816*, ed. C. R. Harington (Ottawa: Canadian Museum of Nature, 1992), 416–17.

66 Gillen D’Arcy Wood, *Tambora: The eruption that changed the World* (New Jersey: Princeton University Press, 2014).

cidencia con ENOS al año siguiente, tuvo que ver con esas “anomalías” meteorológicas experimentadas por Barreiro y sus hombres.

A ENOS y las erupciones volcánicas, hay que sumar un último, pero no menos importante factor: la Pequeña Edad de Hielo.⁶⁷ Este periodo, cuyo inicio es objeto de debate y suele ubicarse entre los siglos XIV y XVI, pero que termina a mediados del siglo XIX, no se caracteriza, como su nombre podría indicar, por un intenso e interminable frío. Más bien, aunque el descenso de temperatura no fue mayor a 2°C en la temperatura promedio global, sí se presentaron avances glaciares en las altas cumbres, modificaciones en los límites altitudinales de vegetación, varios años y décadas en los cuales se registraron extremos de temperatura y humedad que se manifestaban en la alteración de las estaciones (inviernos muy fríos y largos, veranos lluviosos) o en sequías severas y temporadas de lluvias prolongadas en zonas de latitudes bajas. Aunque es en Europa donde la Pequeña Edad de Hielo ha sido más estudiada, se trató de una alteración global⁶⁸ con expresiones diferenciadas según se conjugaba con las condiciones biofísicas locales o con fenómenos como el ya mencionado ENOS o las erupciones volcánicas.

Las causas que condujeron a esa Pequeña Edad de Hielo son diversas y crece la tendencia a considerar varias de ellas de forma simultánea. Entre las causas netamente biofísicas se han anotado la depresión en la actividad solar (expresada en la disminución o ausencia de manchas solares) el cambio en la oblicuidad de la órbita terrestre, la alteración en el magnetismo terrestre y solar o la mayor frecuencia y explosividad de las

67 Conocida en inglés como *Little Ice Age*, ha sido también traducida al español como Pequeña Glaciación o Pequeña Edad Glacial; sin embargo, debido a un uso más difundido, se prefiere acá el término Pequeña Edad de Hielo.

68 Fagan, *La Pequeña Edad de Hielo. Cómo el clima afectó la historia de Europa*; Le Roy Ladurie, *Historia del clima desde el año mil*; Lamb, *Weather, Climate and Human Affairs*; H. H. Lamb, *Climate: Present, Past and Future*, vol. 2, 2 vols. (Londres: Methuen & Co Ltd, 1977); Sam White, «The Little Ice Age Crisis of the Ottoman Empire: A Conjunction in Middle East Environmental History», en *Water on Sand: Environmental Histories of the Middle East and North Africa*, ed. Alan Mikhail (New York: Oxford University Press, 2012), 71–90; Jean Grove, *The Little Ice Age* (Londres: Methuen, 1988); Christian Pfister y Rudolf Brázdil, «Social vulnerability to climate in the “Little Ice Age”: an example from Central Europe in the early 1770s», *Climate of the Past* 2 (2006): 115–29.

erupciones volcánicas en áreas intertropicales.⁶⁹ Pero los seres humanos también pudieron haber desatado la alteración global. Así, se plantea que el decrecimiento demográfico en América que se produjo con la llegada de los europeos en el siglo XVI, interrumpió la expansión sobre muchas áreas forestales con prácticas de tala y quema y permitió la recuperación de los bosques y selvas; en consecuencia, disminuyeron las emisiones de CO₂ y CH₄, mientras aumentó la captura de carbono.⁷⁰

Cualquiera fuera su causa, existe una importante tradición de estudios, muchos de los cuales han sido aquí citados, que ha ido tras las huellas de esa Pequeña Edad de Hielo no sólo en la evidencia documental de los seres humanos, sino en el registro biofísico que puede leerse en núcleos de hielo, los anillos de los árboles, los corales o los rastros de polen. El contraste entre fuentes, sean humanas o no, permite establecer que ese periodo de eventos “anormales” efectivamente se presentó y su última manifestación importante se produjo en las tres primeras décadas del siglo XIX. El mismo momento en el cual las tropas de Barreiro debieron capotear no solo al enemigo o a las decisiones equivocadas de su comandante, sino a un “invierno” que no se suponía que los visitara. Las teleconexiones dentro del territorio neogranadino, que permitirían confirmar con mayor certeza la ocurrencia de “anomalías” meteorológicas para julio y agosto de 1819, son aún una tarea pendiente que debe nutrirse de múltiples estudios locales; sin embargo, por estar enmarcadas

69 Neville Brown, *History and Climate Change. An Eurocentric perspective* (Londres: Routledge, 2001); John A Eddy, «Climate and the role of the Sun», *Journal of Interdisciplinary History* 10, n° 4 (1980): 725–47; Carey, «Beyond weather: the culture and politics of Climate History»; Grove, *The Little Ice Age*; Vincent Jomelli et al., «Fluctuations of glaciers in the tropical Andes over the last millennium and palaeoclimatic implications: A review», *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 281, n° 3–4 (2009): 269–82, <https://doi.org/10.1016/j.palaeo.2008.10.033>. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology} 281, n.º 3–4 (2009

70 Brown, *History and Climate Change. An Eurocentric perspective*; William F Ruddiman, *Plows, plagues, and petroleum. How humans took control of climate* (Princeton y Oxford: Princeton University Press, 2005); William F Ruddiman, «The Anthropogenic Greenhouse Era began thousands of years ago», *Climatic Change* 61 (2003): 261–93; William F Ruddiman, «The early anthropogenic hypothesis: Challenges and responses», *Reviews of Geophysics* 45, n° RG4001 (2007): Paper number 2006RG000207, <https://doi.org/10.1029/2006RG000207>; Robert A Dull et al., «The Columbian Encounter and the Little Ice Age: Abrupt Land Use Change, Fire, and Greenhouse Forcing», *Annals of the Association of American Geographers* 100, n° 4 (2010): 755–71, <https://doi.org/10.1080/0045608.2010.502432>.

en las perturbaciones propias de esta Pequeña Edad de Hielo, sumadas a la ocurrencia de ENOS y al cambio en las condiciones atmosféricas provocado por las erupciones del Tambora y el Colima, se puede establecer que Barreiro no estaba inventando una adversidad de los cielos para justificar su incompetencia o minimizar la sagacidad del enemigo, sino que, en realidad, ese “invierno” que no debía aparecer, se presentó para jugar en su contra.

Comentario final

Por sí solo, el mal tiempo, esa especie de “general invierno” andino, no salvó la patria. Más bien, confluyó con otra serie de variables entre las que cabe contar las decisiones y estrategias equivocadas, el desconocimiento práctico del terreno, la confianza excesiva, la falta de provisiones en comida, vestuario, armamento y municiones, las enfermedades (infecciosas o no), los informantes que daban datos falsos o hacían contraespionaje. Todas estas son explicaciones que pueden seguir reconstruyéndose desde la historia de la salud, la historia de la alimentación y la historia militar y que no son materia de este texto. Atribuir el triunfo de Bolívar y sus hombres al clima o a las condiciones meteorológicas, sería caer en un determinismo descabellado. Para la historia ambiental, y específicamente para los estudiosos del clima, es claro que, para que se produzca una crisis ligada a presiones biofísicas, deben existir también unas condiciones sociales que aumentan la vulnerabilidad del grupo humano que debe enfrentarlas; sin embargo, es esta una invitación para salir también de otros reduccionismos e involucrar a esos otros elementos que tradicionalmente hemos visto como parte del escenario, pero que, aun siendo carentes de razón o voluntad, se convirtieron en actores fuera del control directo de los seres humanos para jugar a favor o en contra de sus propósitos. Para el caso de la independencia neogranadina, el clima de diferentes regiones, los microorganismos y los insectos que causaban enfermedades, los caballos y las mulas que servían de medio de lucha o transporte, los ganados vacunos que proveían la carne, esperan su entrada en las narrativas e imaginarios que los han olvidado.

Bibliografía

Aldana Rivera, Susana. «¿Ocurrencias del tiempo? Fenómenos naturales y sociedad en el Perú colonial». En *Historia y desastres en América*

Latina, editado por Virginia García Acosta, 1:167–94. México: CIESAS – La Red, 1996.

Alonso, Martín. «Stalingrado: la ciudad que derrotó a Hitler». *Cuadernos de Pensamiento Político*, nº 40 (2013): 193–207.

Boussingault, Jean Baptiste. *Memorias*. vol. 1. 3 vols. Bogotá: Banco de la República, 1994.

Boussingault, Jean Baptiste, y Francois Desiré Roulin. *Viajes científicos a los Andes ecuatoriales: ó colección de memorias sobre física, química é historia natural de la Nueva Granada, Ecuador y Venezuela*. Traducido por Joaquín Acosta. Bogotá: Instituto Colombiano de Cultura Hispánica, 1849.

Bradley, R. S, y P. D Jones. «Records of explosive volcanic eruptions over the last 500 years». En *Climate since A.D.1500*, editado por R. S Bradley y P. D Jones, 606–22. New York: Routledge, 1995.

Brázdil, R., L. Pleštilková, H. Valášek, L. Dolák, y O. Kotyza. «Climatic effects and impacts of the 1815 eruption of Mount Tambora in the Czech Lands». *Climate of the Past* 12 (2016): 1361–74. <https://doi.org/10.5194/cp-12-1361-2016>.

Brown, Neville. *History and Climate Change. An Eurocentric perspective*. Londres: Routledge, 2001.

Brungardt, Maurice Philip. «Tithe production and patterns of economic change in Central Colombia, 1764–1833». PhD Thesis, University of Texas, 1974.

Caldas, Francisco José. «Discurso sobre el calendario rural del Nuevo Reino». En *Obras completas de Francisco José de Caldas*, 121–38. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 1966.

Camuffo, Dario, y Silvia Enzi. «Reconstructing the climate of northern Italy from archive sources». En *Climate since A.D.1500*, editado por R. S Bradley y P. D Jones, 143–54. New York: Routledge, 1995.

Cardona, Vanessa. «Antropólogos reconstruyen escenario de la Batalla del Pantano de Vargas». *U.N. Periódico*. julio de 2016, sec. Ciencia y Tecnología.

Carey, Mark. «Beyond weather: the culture and politics of Climate History». En *The Oxford Handbook of Environmental History*, 23–51. Nueva York: Oxford University Press, 2014.

Caviedes, César. *El Niño in history. Storming through the ages*. Gainesville (Florida): University Press of Florida, 2001.

Concejo de Bogotá, ed. *Actas de la Junta Municipal de propios de Santa-Fé de Bogotá*. 3 vols. Bogotá: Ediciones del Concejo, 1938.

Davis, Mike. *Los holocaustos de la era victoriana tardía: el Niño, las hambrunas y la formación del tercer mundo*. Valencia: Universitat de València, 2006.

Delgado Gómez, Carlos, y Francisco Díaz Márquez. «La caballería en la marcha por la ruta libertadora: Morcote–Socha. Una aproximación». *Gentes, pueblos y batallas. Microhistorias de la Ruta de la Libertad* vol. 2, Nuevas Lecturas de Historia, 2016, 123–46.

Dull, Robert A, Richard J. Nevle, William I. Woods, Dennis K. Bird, Shiri Avnery, y William Denevan. «The Columbian Encounter and the Little Ice Age: Abrupt Land Use Change, Fire, and Greenhouse Forcing». *Annals of the Association of American Geographers* 100, n° 4 (2010): 755–71. <https://doi.org/10.1080/00045608.2010.502432>.

Eddy, John A. «Climate and the role of the Sun». *Journal of Interdisciplinary History* 10, n° 4 (1980): 725–47.

El Agricultor. «Revista de las cosechas». *El Agricultor*. 5 de julio de 1869.

Endfield, Georgina. «Archival explorations of climate variability and social vulnerability in colonial Mexico». *Climatic Change* 83 (2007): 9–38.

Endfield, Georgina. «Climate and Crisis in Eighteenth Century Mexico». *The medieval history journal* 10, n° 1 y 2 (2007): 99–125.

———. *Climate and society in colonial Mexico. A study in vulnerability*. Malden, MA: Blackwell Publishing, 2008.

———. *La Pequeña Edad de Hielo. Cómo el clima afectó la historia de Europa*. Barcelona: Gedisa Editorial, 2008.

Fagan, Brian M. *La corriente de El Niño y el destino de las civilizaciones*. Barcelona: Gedisa Editorial, 2010.

Florescano, Enrique. *Breve historia de la sequía en México*. 2.^a ed. México: CONACULTA, 2000.

———. *Precios del maíz y crisis agrícolas en México, 1708–1810*. 2.^a ed. México: Ediciones Era, 1986.

Friede, Juan, ed. *La Batalla de Boyacá –7 de agosto de 1819– a través de los archivos españoles. Recopilación documental transcrita y anotada por Juan Friede*. Bogotá: Banco de la República, 1969.

García Acosta, Virginia, ed. *Historia y Desastres en América Latina*. vol. 1. 3 vols. Bogotá: Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina y CIESAS, 1996.

———. ed. *Historia y Desastres en América Latina*. vol. 2. 3 vols. Bogotá: Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina y CIESAS, 1997.

———. ed. *Historia y Desastres en América Latina*. vol. 3. 3 vols. México: Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina y CIESAS, 2008.

Gergis, Jöelle L, y Anthony M. Fowler. «A history of ENSO events since A.D. 1525: implications for future climate change». *Climatic Change* 92 (2009): 343–87.

Girão, Osvaldo. «Reconstrução do clima no nordeste brasileiro. Secas e enchentes do século XIX». *Finisterra* 48, n° 93 (2012): 29–47.

Glantz, Michael H., Richard W. Katz, y Neville Nicholls, eds. *Teleconnections linking worldwide climate anomalies. Scientific basis and societal impact*. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

———. *Currents of change: el Niño's impact on climate and society*. Cambridge: University Press, 1996.

González Álvarez, Leticia. «El Niño perdido en la historia de México. Propuesta cronológica de su presencia del siglo XVI al XIX». En *Historia y desastres en América Latina*, editado por Virginia García Acosta, 3:83-114. México: CIESAS – La Red, 2008.

Grothmann, Torsten, y Anthony Patt. «Adaptive capacity and human cognition: The process of individual adaptation to climate change». *Global Environmental Change* 15 (2005): 199–213. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2005.01.002>.

Grove, Jean. *The Little Ice Age*. Londres: Methuen, 1988.

Grove, Richard, y John Chappell, eds. *El Niño – History and crisis. Studies from the Asia-Pacific region*. Cambridge: White Horse Press, 2000.

Guevara–Murua, A, C. A Williams, E. J Hendy, A. C Rust, y K. V Cashman. «Observations of a stratospheric aerosol veil from a tropical volcanic eruption in December 1808: is this the Unknown -1809 eruption?» *Climate of the Past* 10 (2014): 1707–22. <https://doi.org/10.5194/cp-10-1707-2014>.

Guhl, Ernesto. *Colombia. Bosquejo de su geografía tropical*. vol. I *Geografía Física (Edición Conmemorativa)*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia – Universidad de los Andes – Jardín Botánico de Bogotá, José Celestino Mutis, 2016.

Hamilton, John Potter. *Viajes por el interior de las provincias de Colombia*. vol. I. II vols. Archivo de la Economía Nacional 15. Bogotá: Imprenta del Banco de la República, 1955.

Hobsbawm, Eric. *La Era de la Revolución 1789–1848*. Barcelona: Crítica, 2012.

Hocquenghem, Anne-Marie, y Luc Ortlieb. «Eventos El Niño y lluvias anormales en la costa del Perú: siglos XVI–XIX». *Bulletin de l'Institut français d'études andines* 21, n° 1 (1992): 197–278.

Jomelli, Vincent, Vincent Favier, Antoine Rabatel, Daniel Brunstein, Georg Hoffmann, y Bernard Francou. «Fluctuations of glaciers in the tropical Andes over the last millennium and palaeoclimatic implications: A review». *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 281, n° 3–4 (2009): 269–82. <https://doi.org/10.1016/j.palaeo.2008.10.033>.

Lamb, H. H. *Climate: Present, Past and Future*. vol. 1. 2 vols. Londres: Methuen & Co Ltd, 1972.

———. *Climate: Present, Past and Future*. vol. 2. 2 vols. Londres: Methuen & Co Ltd, 1977.

———. *Weather, Climate and Human Affairs*. Londres: Routledge, 1988.

Le Roy Ladurie, Emmanuel. *Historia del clima desde el año mil*. México: Fondo de Cultura Económica, 1991.

Lee López, fray Alberto, ed. *Los ejércitos del rey. 1819*. vol. 2. 2 vols. Bogotá: Biblioteca Presidencia de la República, 1989.

Martínez Martín, Abel Fernando y Otálora Cascante, Andrés Ricardo. «“Hambriento un pueblo lucha”. La alimentación en los ejércitos del Rey y del Libertador durante la independencia de Colombia (1815–1819)». *Historia Crítica* 41 (2010): 86–109. <https://doi.org/10.7440/histcrit41.2010.07>.

Martínez Martín, Abel Fernando y Otálora Cascante, Andrés Ricardo. «Pantanosos son los caminos de la historia. Barrerio, memoria de un perdedor». *Revista Universidad de Antioquia* 301 (2010): 20–25.

Mora Pacheco, Katherinne Giselle. «Adaptación de sociedades agrarias a la variabilidad climática. Sabana de Bogotá, Andes Orientales colombianos, 1690–1870». Tesis de doctorado en Historia, Universidad Nacional de Colombia, 2016. <http://www.bdigital.unal.edu.co/54117/>.

Otálora Cascante, Andrés Ricardo. «“Bajo las alas del Cóndor”. La salud de los ejércitos del Rey y Libertador en el Virreinato de Nueva Gra-

nada (1815–1820)». Tesis de doctorado en Historia, Universidad Nacional de Colombia, 2017.

Otálora Cascante, Andrés Ricardo y Martínez Martín, Abel Fernando. «La suerte del Nuevo Reino». La campaña de la tercera División Expedicionaria en los Llanos neogranadinos en 1819». *Gentes, pueblos y batallas. Microhistorias de la Ruta de la Libertad* vol.2, Nuevas Lecturas de Historia, 2016, 13–37.

Pabón Caicedo, José Daniel, y Germán Torres. «Impacto socioeconómico de los fenómenos El Niño y La Niña en la Sabana de Bogotá durante el siglo XX». *Cuadernos de Geografía* 16 (2007): 81–94.

Pardo Pardo, Alberto. *Geografía económica y humana de Colombia*. Bogotá: Ediciones Tercer Mundo, 1972.

Pardo Rueda, Rafael. *La historia de las guerras*. Bogotá: Ediciones B, 2008.

Parker, Geoffry. *Global crisis : war, climate change and catastrophe in the seventeenth century*. Londres: Yale University Press, 2013.

Parra de Avellaneda, Próspera y Muñoz Patiño, Luis Fernando. «Aspectos de la agricultura y la desamortización en la Sabana de Bogotá 1860–1870». Tesis de Licenciatura en Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Colombia, 1984.

Pfister, Christian. «The Years without a Summer in Switzerland: 1628 and 1816». En *The Year Without a Summer? World Climate in 1816*, editado por C. R. Harington, 416–17. Ottawa: Canadian Museum of Nature, 1992.

Pfister, Christian, y Rudolf Brázdil. «Social vulnerability to climate in the “Little Ice Age”: an example from Central Europe in the early 1770s». *Climate of the Past* 2 (2006): 115–29.

Poveda, Germán, Peter Waylen, y Roger S. Pulwarty. «Annual and inter-annual variability of the present climate in northern South America and southern Mesoamerica». *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 234, n° 1 (2006): 3–27.

Prieto, María del Rosario. «ENSO signals in South America: rains and floods in the Paraná River region during colonial times». *Climatic Change* 83 (2007): 39–54. <https://doi.org/10.1007/s10584-006-9188-1>.

Prieto, María del Rosario, y Facundo Rojas. «Climate anomalies and epidemics in South America at the end of the Colonial Period». *Climatic Change* 118 (2013): 641–58. <https://doi.org/10.1007/s10584-013-0696-5>.

Quinn, William, y Víctor Neal. «The historical record of El Niño events». En *Climate since A.D.1500*, editado por R. S Bradley y P. D Jones, 623–48. Nueva York: Routledge, 1995.

Quinn, William, Víctor Neal y Antunez de Mayolo, Santiago. «El Niño occurrences over the past four and a half centuries». *Journal of Geophysical Research* 92, n° C13 (diciembre de 1987): 14.449–14.461.

Rodríguez Cuenca, José Vicente y Borrero F., Luis Daniel «La Batalla del Pantano de Vargas. 25 de julio de 1819, Papa, Boyacá, Nueva Granada. Las otras historias del pasado». *Maguaré* 28, n° 2 (2014): 65–102. <https://doi.org/10.15446/mag>.

Rodríguez Plata, Horacio y Lee López, fray Alberto eds. *Documentos sobre la Campaña Libertadora de 1819*. vol. 2. 3 vols. Bogotá: Editorial Andes, 1971.

Ruddiman, William F. *Plows, plagues, and petroleum. How humans took control of climate*. Princeton y Oxford: Princeton University Press, 2005.

———. «The Anthropogenic Greenhouse Era began thousands of years ago». *Climatic Change* 61 (2003): 261–93.

———. «The early anthropogenic hypothesis: Challenges and responses». *Reviews of Geophysics* 45, n° RG4001 (2007): Paper number 2006RG000207. <https://doi.org/10.1029/2006RG000207>.

Rudé, George. *La Revolución Francesa*. Buenos Aires: Tercer Mundo Editores, 1989.

Sigurdsson, Haraldur, y Steven Carey. «The eruption of Tambora in 1815: Environmental effects and eruption dynamics». En *The Year Without*

a Summer? World Climate in 1816, 16–45. Ottawa: Canadian Museum of Nature, 1992.

Stothers, Richard B. «The Great Tambora Eruption in 1815 and its Aftermath». *Science* 224, n° 4654 (1984): 1191–98.

Uribe White, Enrique. *El Libertador. Campaña de 1819. Episodios en su vida*. Bogotá: Banco de la República, 1969.

Vries, Jean de. «Measuring the Impact of Climate on History: The Search for Appropriate Methodologies». *Journal of Interdisciplinary History* 10, n° 4 (1980): 599–630.

White, Sam. «The Little Ice Age Crisis of the Ottoman Empire: A Conjunction in Middle East Environmental History». En *Water on Sand: Environmental Histories of the Middle East and North Africa*, editado por Alan Mikhail, 71–90. New York: Oxford University Press, 2012.

Wood, Gillen D'Arcy. *Tambora: The eruption that changed the World*. New Jersey: Princeton University Press, 2014.