

La Pequeña Edad del Hielo
a ambos lados del Atlántico
Episodios climáticos extremos, terremotos,
erupciones volcánicas y crisis

A Isabel Campos Goenaga, in memoriam

Armando Alberola Romá y Virginia García Acosta (eds.)

UNIVERSIDAD DE ALICANTE

Los estudios que integran este libro han sido evaluados externamente con el fin de garantizar su calidad científica. Todos ellos han sido elaborados en el marco del proyecto de investigación HAR2017-82810-P (*Clima, riesgo, catástrofe y crisis a ambos lados del Atlántico durante la Pequeña Edad del Hielo*), incluido en el Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia promovido y financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades del Gobierno de España y la Agencia Estatal de Investigación.



Universidad de Alicante
Publicacions de la Universitat d'Alacant
03690 San Vicente del Raspeig (Alicante, España)
publicaciones@ua.es

© los autores, 2021
© de esta edición: Universidad de Alicante

ISBN: 978-84-XXXXX-XX-X
Depósito legal: A XXX-2021

Maquetación: Marten Kwinkelenberg
Imagen de cubierta: *Adrenal* (Raquel Puerta, 2009).
Mixta sobre lienzo, 100x100). Colección particular
Impresión: XXXXX

ÍNDICE

Preliminar.....	11
<i>Armando Alberola Romá y Virginia García Acosta</i>	
Aportes de la historiografía de desastres (ss. xv al xviii). Estudios en ambos lados del Atlántico.....	19
<i>Raymundo Padilla Lozoya</i>	
Vaivenes climáticos en la península Ibérica y Nueva España en los años ochenta del siglo xviii. Entre la «anomalía Maldá» y los «ciclos de El Niño».....	55
<i>Armando Alberola Romá y Virginia García Acosta</i>	
Clima y desastre en Quito (Ecuador) durante la Pequeña Edad del Hielo: 1640-1800.....	95
<i>Adrián García Torres</i>	
Una arquitectura del frío en la Pequeña Edad del Hielo (PEH). Los pozos de nieve del sureste peninsular español.....	115
<i>Rafael Gil Bautista</i>	
Ideas ambientales y climáticas en Juan Francisco Masdeu y Juan Huarte de San Juan (una perspectiva retrospectiva).....	137
<i>Cayetano Mas Galvañ</i>	
Extremismo climático, fenómenos biológicos y desastres de origen natural en el Nuevo Mundo a través del <i>Mercurio Histórico y Político</i> (1738-1783).....	185
<i>Antonio Manuel Berná Ortigosa</i>	
Carlos III de España como observador meteorológico en la correspondencia con sus padres (1731-1744).....	213
<i>Irene Andreu Candela</i>	

Sismos e catástrofes nos Açores: a resposta dos poderes o sismo de 1614 na Praia (Terceira).....	235
<i>José Damião Rodrigues</i>	
Diario de una catástrofe: la riada de san Patricio en Orihuela (Alicante, 1672)	259
<i>Claudio Cremades Prieto</i>	
Gestionar la emergencia: redes de comunicación y políticas de intervención después del terremoto de Palermo de 1726.....	279
<i>Valeria Enea</i>	
Luis Muñoz de Guzmán y la compleja gestión del desastre de 1797 en la Audiencia de Quito	299
<i>María Eugenia Petit-Breuilh Sepúlveda</i>	
Cuando «el peligro no es próximo, pero sí evidente»: Efectos climáticos y sociales de la erupción del Krakatoa (1883) en el Sureste de la península Ibérica	327
<i>Jorge Olcina Cantos, Salvador Gil-Guirado y Alfredo Pérez-Morales</i>	

CLIMA Y DESASTRE EN QUITO (ECUADOR) DURANTE LA PEQUEÑA EDAD DEL HIELO: 1640-1800*

ADRIÁN GARCÍA TORRES

Maison des Sciences de l'Homme (Université Clermont Auvergne)

INTRODUCCIÓN

Durante la Pequeña Edad del Hielo, con una cronología aproximada entre 1550-1850, nos encontramos con una etapa de enfriamiento caracterizada por el avance de los glaciares, los rigurosos inviernos, un descenso medio de las temperaturas del Planeta entre 1-2 °C, así como la presencia de fenómenos hidrometeorológicos extremos con importantes impactos socioeconómicos¹. Dentro de las pulsaciones frías de la Pequeña Edad del Hielo debemos destacar para nuestro periodo de estudio las dos relacionadas con el descenso del número de manchas solares, los mínimos de Maunder, en torno a 1645-1715, y el de Dalton, alrededor de 1790-1830. El primero fue el más significativo, principalmente desde 1675².

El otro gran protagonista atmosférico fue el ENOS con sus fases cálidas, El Niño, y frías, La Niña. Durante la Pequeña Edad del Hielo, el ENOS se debilitó en el transcurso del siglo XVII hasta mediados del siglo XIX. En nuestro periodo cronológico una importante reducción de su actividad la localizamos entre 1650-1780. Esto ocurrió de manera más clara en las fases más frías, en las que el Mínimo de Maunder fue el más paradigmático. Para el caso de El

* El presente trabajo forma parte del programa APURIS, financiado por el Gobierno de Francia IDEX-ISITE initiative 16-IDEX-001 (CAP 20-25), del proyecto de excelencia HAR2017-82810-P (Gobierno de España) y cuenta con el patrocinio de L'École des Hautes Études Hispaniques et Ibériques (Casa de Velázquez, Madrid).

1. LAMB, 1995. LE ROY LADURIE, 2017.

2. EDDY, 192/4245, 1976: 1189-1202. WAGNER y ZORITA, 25, 2005: 205-218.

Niño, en nuestra cronología destacarían las décadas de 1650-1660, 1710-1730 y 1790. Mayor relevancia tuvo La Niña, aunque su momento de mayor incidencia finalizó en la primera mitad del siglo XVII. Entre los decenios que sobresalieron en nuestro estudio debemos citar los de 1640-1660, 1730-1750 y 1780³.

Ecuador, localizado geográficamente en la zona ecuatorial-tropical y dividido en la región interandina, litoral y oriental, tiene como característica principal dos estaciones o temporadas, una de invierno o lluviosa, entre los meses de octubre a mayo, y otra de verano o seca, entre los de junio a septiembre. Además, debido a su diversidad debemos sumar una variedad de subclimas, microclimas y topoclimas.

La ciudad de Quito, ubicada en la región interandina, fue la más importante durante el periodo colonial, ya que fue sede de la Real Audiencia de Quito como parte de los virreinos del Perú y Nueva Granada. La urbe fue fundada en 1534 a 2.800 msnm cerca de la línea ecuatorial. El cercano y rico valle de los Chillos, ubicado en zona cálida, fue el principal granero de maíz, trigo y cebada⁴. Entre los meses de la estación seca de junio-agosto se observan de manera más clara las variaciones de precipitación en episodios de El Niño y de La Niña en la región interandina. Negativos en el primer caso y positivos en el segundo. No obstante, en episodios de El Niño de una alta magnitud, como el de 1982-1983, las lluvias también fueron las protagonistas en Quito⁵.

Las características atmosféricas muestran cuáles fueron los problemas agrícolas que podían surgir en las sociedades preindustriales, dependientes del sector primario. Las lluvias en exceso en la fase de inicial dificultaban la siembra y en la final, provocaban la pudrición de las espigas. La sequía, por su parte, era importante en las primeras etapas de crecimiento de la planta, pues impedía su germinación. De esta realidad dieron cuenta Diego Rodríguez Docampo a mediados del siglo XVII, así como Jorge Juan y Antonio de Ulloa o Juan Domingo Coleti, entre otros, para el siglo XVIII. Todos ellos subrayaron que cuando el funcionamiento del clima variaba brevemente en Quito, se acudía rápidamente a la religiosidad popular⁶.

Dentro de la climatología histórica, la aportación más completa recoge para Quito los años con rogativas *pro pluvia* y *serenitatem* desde el siglo XVII hasta 1822 con el fin de establecer las fases de extrema sequedad y humedad. Los resultados arrojan que existieron dos periodos secos severos entre 1692-1701 y 1718-1723, así como dos húmedos entre 1651-1657 y 1663-1669⁷. Realidad

3. GERGIS y FOWLER, 2009: 366-372, 377-378.

4. CUSHNER, 1982.

5. HIDALGO PROAÑO, 6/2, 2017: 32-37. VUILLE, BRADLEY y KEIMIG, 13, 2000: 2520-2535.

6. PONCE, t. 2, 1992: 217. ROMERO, 2003: 142-148.

7. DOMÍNGUEZ CASTRO, GARCÍA HERRERA y VICENTE SERRANO, 38, 2017: 2006-2014.

Imagen 1. Geografía e hidrografía de la Real Audiencia de Quito desde sus límites con el río Negro (Real Audiencia de Nueva Granada) hasta Piura (Real Audiencia de Lima), 1766



Fuente: Biblioteca Nacional de España, Dionisio de Alcedo y Herrera, *Plano geográfico y hidrográfico del distrito de la Real Audiencia de Quito y descripciones...*, Madrid, 1766.

bastante similar con el comportamiento atmosférico extremo de territorios cercanos a Ecuador, como, por ejemplo, nos muestran los avances realizados para Perú, Bolivia, Colombia, que, a grandes rasgos, muestran concomitancias⁸.

En nuestra aportación pretendemos realizar una visión de tipo general de Quito con el objeto de definir en qué periodos realmente el clima adverso generó dificultades en las producciones agrícolas. Por lo tanto, no tenemos un afán simplemente cuantitativo de episodios. De este modo, las respuestas sociales son otro de los elementos de peso a desgranar, pues queremos acercarnos

8. GIODA y PRIETO, 8/27, 1999: 33-42. MORA PACHECO, 20/1, 2015: 14-42. PRIETO y ROJAS, 118, 2013: 641-658.

a cómo gestionaron las autoridades civiles los momentos considerados más críticos para el abastecimiento.

Las fuentes documentales utilizadas en este trabajo son las de tipo oficial. Hemos realizado un vaciado completo de las actas capitulares en el Archivo Metropolitano de Historia de Quito entre 1640-1800. El siglo xvii tiene importantes lagunas cronológicas hasta su primera mitad y menores en las últimas décadas⁹. La serie más completa la hallamos para el siglo xviii, pues los agujeros cronológicos no llegan a una década¹⁰. Ahora bien, hemos podido recuperar algunos años en otros trabajos que pudieron utilizar dichas actas antes de desaparecer.

LAS PRIMERAS DÉCADAS DEL MÍNIMO DE MAUNDER

En lo relativo a la década de los cuarenta del siglo xvii hemos hallado tres años marcados por la humedad en Quito. Tres rogativas encadenadas llegaron a celebrarse entre mediados de abril y primeros de mayo de 1641 con el fin de que cesaran las precipitaciones, las dos últimas también vinculadas a la aparición de diferentes dolencias. En este momento, la sombra del hambre ante un año pútrido en lo agrícola ya flotaba en el ambiente¹¹. La segunda noticia concerniente al clima que para este periodo poseemos nos lleva a la primera semana de septiembre de 1644, ante el temor de que se perdiera la cercana recolección debido a las incesantes precipitaciones. Los malos temporales causaron más rezos a fines de marzo de 1645¹². Tras las afecciones de 1641 y 1644, en el bienio de 1648-1649 ocurrió una importante epidemia de viruela y alfombrilla en Quito. Según los datos oficiales, murieron más de 100.000 personas en la provincia. Tras esta no ocurrieron brotes relevantes hasta la debacle demográfica de fines de siglo¹³. Si bien, estos fueron cuantiosos en las siguientes décadas y coincidentes en buena parte con años de anomalías hidrometeorológicas.

El clima contrario y las afecciones tuvieron una marcada presencia en los primeros años de mediados de la centuria en la capital. La falta de precipitaciones fue importante en el primer bienio. Su escasez se hizo notoria en enero y octubre de 1650, esta última también relacionada con las enfermedades. Más complicado fue 1651, la sequía y las dolencias acontecieron en enero; mientras

9. No se conservan los años de 1617-1637, 1641-1643, 1647-1649, 1670-1675 y 1698 e incompletos los de 1638 y 1640.

10. No se conservan los años de 1704, 1741, 1754-1755, 1783, 1785 y 1799-1800 e incompletos los de 1747, 1753, 1766, 1786, 1791-1792.

11. HERRERA, 1910: 91-92.

12. *Actas del Cabildo Colonial de San Francisco de Quito, 1638-1646*, vol. 30, 1960: 255 y 301.

13. ALCHON, 2002: 62-63.

que los aguaceros fueron los actores principales en los meses de junio y agosto, con tres rogativas para salvar las mieses. El nuevo año agrícola no empezó con buen pie dado que una nueva esterilidad aconteció en noviembre, diezmando al ganado. Tampoco ayudaron las enfermedades en ese momento, muy importantes en Guayllabamba y Tumbaco. Las continuadas aguas y las infecciones supusieron significativas dificultades en julio y agosto de 1652. El mismo inconveniente pluviométrico encontramos en 1653, con copiosas precipitaciones y presencia de afecciones en marzo, así como exceso hídrico en septiembre. Estos años marcados por la humedad tuvieron como punto y aparte las lluvias de enero 1654, pues el siguiente episodio de este tenor lo localizamos en junio de 1657, acompañado de la viruela y el recelo a que faltara mano de obra¹⁴.

Los fenómenos atmosféricos adversos de estos años afectaron seriamente a la agricultura capitalina. El bienio de 1652-1653 fue negativo en las recolecciones de trigo y maíz. Tras mojarse excesivamente los cultivos, los precios comenzaron a subir en marzo de 1654. Las panaderías fueron acusadas de fraude, pues daban el pan a menor peso. Por este motivo, se introdujo una tasa al pan, al trigo y al maíz, así como se persiguió a los especuladores de dichas especies. En el mes de agosto se debieron redoblar nuevamente los esfuerzos para hacer frente a otra subida de precios¹⁵.

Tiempo riguroso y continuadas precipitaciones encontramos en noviembre de 1663¹⁶. El cabildo trató en octubre de 1664 las peticiones de la ciudad que serían remitidas al Consejo de Indias. En el punto quinto se solicitó que se condonaran las alcabalas y el papel sellado. Si el primer caso no se obtuviera, se pelearía por el segundo. Los argumentos que se presentaron estuvieron basados en las destrucciones ocasionadas por la erupción del Guagua Pichincha en 1660, los posteriores temblores y las pérdidas de las cosechas debidas a las incesantes lluvias, que habían provocado problemas de abastecimiento desde el episodio volcánico. Tras años sin noticias de la sequedad, esta hizo acto de presencia el último mes de este año. En cuanto al resto de este decenio, observamos un periodo caracterizado por la continuación del exceso hídrico, salpicado con una sequía en su parte final. A primeros de diciembre de 1665, las lluvias impidieron el arado y siembra. Los aguaceros regresaron en agosto de 1667. En el nuevo ciclo agrícola la humedad fue muy importante, pues la hallamos en enero y

14. *Actas del Cabildo Colonial de San Francisco de Quito, 1650-1657*, vol. 33, 1969: 27, 49-50, 119, 128, 129, 136-137, 175-176, 177, 224-225, 245, 262 y 506-507.

15. *Ibidem*: 274 y 299.

16. *Actas del Cabildo Colonial de San Francisco de Quito, 1658-1663*, vol. 36, 1993: 441.

agosto de 1668. Esta realidad tuvo su último momento relevante en enero de 1669, pero en octubre la sequía reapareció y perjudicó al ganado¹⁷.

En los años ochenta los diferentes episodios atmosféricos adversos se fueron rotando y surgieron algunos problemas de abastecimiento en Quito. Las escasas lluvias en la capital e inexistentes en su jurisdicción desde octubre de 1682 prosiguieron en enero de 1683. Mientras en agosto, seis aguaceros seguidos pusieron en jaque la recolección¹⁸. La abundancia de las precipitaciones en el inicio de 1685 complicó la siembra. El último episodio consistió en la sequía localizada en febrero de 1687, que provocó el miedo a que surgieran hambrunas y carestía. Para este razonamiento, los capitulares se escudaron en que estos inconvenientes habían surgido los años previos¹⁹.

LA CRISIS DE FINALES DEL SEISCIENTOS

En el cierre de la centuria se vivió una realidad muy dificultosa y supuso un momento crítico en Ecuador. Las epidemias y los desastres de origen natural tomaron el protagonismo. En esta ecuación, el clima contrario jugó un importante papel, pues las anomalías meteorológicas fueron perseverantes. Los males comenzaron con las primeras muertes en Quito ocasionadas por una epidemia de viruela detectada en septiembre de 1691²⁰. Los cultivos se empezaron a perder en marzo de 1692 ante la desaparición de las precipitaciones, así que los temores a que asomara una hambruna y una epidemia fueron latentes. Esta segunda realidad sucedió poco después con la llegada de un brote de sarampión y viruela procedente de Nueva Granada, que se expandió por el territorio ecuatoriano hasta 1694²¹. Entre los años 1691-1693, la escasez de alimentos fue la nota preponderante en la Real Audiencia de Quito y el hambre aconteció en abril de 1693, coincidente con la epidemia de sarampión²². La situación en 1693 fue totalmente nefasta, en la capital se celebraron hasta cinco ruegos por la salud a lo largo del año, en dos de ellos, en febrero y marzo, también para obtener precipitaciones. La caída de la mano de obra no tardó en salir a la luz, pues faltaron brazos de indígenas para levantar las cosechas, ya fuera por defunción o convalecencia. Ante este escenario, dos capitulares hacendados quiteños

17. *Actas del Cabildo Colonial de San Francisco de Quito, 1664-1669*, vol. 37, 1998a: 55, 62-63, 117, 256, 291-292, 353, 394-395 y 442.

18. *Actas del Cabildo Colonial de San Francisco de Quito, 1676-1683*, vol. 41, 1998b: 410 y 435-436.

19. *Actas del Cabildo Colonial de San Francisco de Quito, 1684-1687*, vol. 42, 1999: 80-81 y 242-243.

20. *Actas del Cabildo Colonial de San Francisco de Quito, 1688-1696*, vol. 45, 2012: 137-138.

21. ALCHON, 2002: 91.

22. TYRER, 1988: 46.

trataron con el presidente de la Real Audiencia esta necesidad²³. El cómputo del corregidor de Quito de los fallecidos entre abril de 1692 a diciembre de 1694 arrojó la cifra de 2.939 indígenas²⁴. Los oficiales de la Corona calcularon que un tercio de la población tributaria en su jurisdicción falleció durante la epidemia de 1693²⁵. En los dos años siguientes, el déficit hídrico aconteció igualmente en los primeros meses del ciclo agrícola, concretamente en enero de 1694 y febrero de 1695²⁶.

Problemático fue el año de 1696. Las copiosas lluvias causaron dificultades en los cultivos en el mes de enero. El cabildo solicitó en junio a la Real Audiencia la prohibición de la saca del trigo. Los argumentos esgrimidos fueron que se esperaba una recolección casi nula debido a las precipitaciones constantes durante el año, seguidas de una inesperada sequía. Para colmo, el grano se encontraba infectado por un hongo, el polvillo, más específicamente la roya²⁷. Este fue detectado por primera vez en Perú el año de 1687 y dejaría su huella en los años siguientes en este territorio, Ecuador y Colombia. Tras esta petición, también se pusieron en marcha oraciones con el fin de salvar parte del trigo de los malos temporales.

El nuevo año agrícola tuvo un inicio sumamente complicado. La falta de lluvias y la aparición de afecciones acontecieron en noviembre de 1696²⁸. Ambos males prosiguieron en el comienzo de 1697. El fantasma de otro año sin recolección regresó en abril, pues de nuevo las espigas estaban afectadas por la roya. Los malos augurios empezaron a notarse en el mes de mayo con la falta de trigo, pues para tratar dicho asunto se celebró un cabildo abierto. La decisión tomada consistió en que se computara el grano existente en las haciendas de la jurisdicción de la ciudad, posteriormente se regularía la harina necesaria para evitar fijar el precio y que se pudiera vender libremente. Con el objeto de que se cumpliera dicha orden, los hacendados deberían portar sus cargas a la ciudad para su abasto. La cuestión primordial, como vemos, consistió en no imponer una tasa fija al trigo, pues se temía que los granos terminaran en otros lugares. Además, con esta política se pretendía paliar los atrasos que los productores tuvieron con las escasas recolecciones del año previo, que también se esperaban cortas en el presente. Estos argumentos fueron presentados a la Real Audiencia, que en su auto del 21 de mayo dio forma a estos deseos. Los

23. *Actas del Cabildo Colonial de San Francisco de Quito, 1688-1696*, vol. 45, 2012: 161, 230, 233 y 268.

24. ALCHON, 2002: 95-97.

25. TYRER, 1988: 48.

26. *Actas del Cabildo Colonial de San Francisco de Quito, 1688-1696*, vol. 45, 2012: 246 y 312.

27. *Ibidem*: 379, 399 y 400.

28. *Ibidem*: 416.

hacendados manifestarían el trigo que tuviesen bajo pena de perderlo y pagar una multa de 1.000 pesos; el cabildo señalaría a los panaderos, en ningún caso indígenas, que abastecerían con la harina que se les vendiera en la plaza pública; los guardas de las alcabalas recontarían la harina y el trigo que entraría en la ciudad de cada dueño e informarían de ello al oidor Juan de Ricaurte; por último, se vetaría la extracción de trigo de la urbe²⁹.

Las complicaciones siguieron tras la siega, pues otro cabildo abierto se celebró en septiembre. El corregidor expuso que existía una alarmante falta de pan en la ciudad y era necesario tomar soluciones. La carga de harina por mula había subido de 20 pesos a 28-30, la población clamaba por la coyuntura y la esterilidad también entraba en juego. Tras debatirse las diferentes opciones y votarse, se pactó que se regulara la mula de harina a los 20 pesos previos, el maíz a 28 reales y la cebada a 20 reales la fanega, precios a los que corrían estos dos últimos en ese momento en la plaza pública. Tras el acuerdo, dos de los participantes plantearon que mientras se formaba la regulación del grano existente, el trigo se fijara en 25 pesos por mula con la misión de que entrara en la ciudad, algo que se aprobó. El peso del pan se marcó al que debería tener por cada fanega de harina. Por otro lado, se requirió a la Real Audiencia que mandase en las provincias de Cuenca, Riobamba, Latacunga, Otavalo y la villa de Ibarra que se reglamentara el trigo de igual manera, así como que las manifestaciones de este fueran legítimas. En cuanto a los eclesiásticos con granos, se pediría al vicario general que participaran en la regulación y la declaración de cereal³⁰.

A fines de mes se volvió a tratar esta cuestión en otro cabildo abierto, pues ya se conocía la postura positiva del fiscal de la Real Audiencia y las novedades que este había decretado para la compra de trigo en la capital. Se tomarían dos porciones de dinero que habían sido ofrecidas, ante la negativa del clero a colaborar. Una de 30.000 pesos, prometidas por algunos vecinos al rey mediante escritura, y otra de más de 20.000 pesos, ofrecidas por el presidente de la Real Audiencia. Esta última cantidad estaba recogida para el edificio de Santa Marta y se habían gastado muy pocos fondos, por lo que la obra se suspendería por un tiempo. A estas sumas se unieron 1.000 pesos que ofrecieron dos vecinos³¹.

La última noticia para este año la encontramos en el mes de diciembre, con la petición de la Real Audiencia de que el cabildo debatiera si imponer una tasa al trigo y al resto de granos, así como nombrar panaderas. La resolución tomada fue resistirse a que se fijara un precio al cereal. Por otro lado, los capitulares

29. *Actas del Cabildo de la Ciudad de San Francisco de Quito, 1697-1703*, vol. 47, 2014: 11, 21, 22-23 y 24.

30. *Ibidem*: 31-32.

31. *Ibidem*: 33-35.

ordenaron que no se continuara vendiendo el pan de cebada y maíz al precio del de trigo, pues ambas especies estaban a precios moderados. Con esta política se buscaba favorecer a los más necesitados, sus principales consumidores³².

El año de 1698 no se conserva en la documentación municipal quiteña pero es conocida la importancia que tuvo el terremoto del 20 de junio de 1698, que produjo algunos daños en la capital, aunque nada comparables a los de Latacunga, Riobamba y Ambato. La falta de lluvias en marzo de 1699 resucitó el miedo a que se perdieran los cultivos. Causa directa de esta sensación fue la subida de los precios del trigo, el maíz y la cebada. La sequedad regresó en octubre y prosiguió en enero de 1700, momentos en que también las enfermedades aparecieron en juego. El año siguiente supuso el punto y final a este intenso periodo marcado por la aridez en la capital, pues la detectada en enero y febrero fue la clausura³³.

El resultado de esta década fue funesto para la Sierra de Ecuador, ya que falleció de una cuarta parte a la mitad de indígenas, muchos de ellos jóvenes. Las consecuencias fueron claras y se dejaron notar en los años siguientes en la mano obra para la agricultura y la producción textil, en la recolección fiscal y en los endeudamientos. Tras estos años marcados por las desgracias, Quito perdió la mitad de su población, pues estaría conformada de unos 20.000-25.000 habitantes³⁴.

DE LOS ÚLTIMOS AÑOS DEL MÍNIMO DE MAUNDER A LA MEJORA DE LAS CONDICIONES ATMOSFÉRICAS

Tras el cierre de la década seca en 1701, las inclemencias meteorológicas en los primeros años fueron menores en Quito. El primer dato lo encontramos en agosto de 1703, con el recelo a que se pudrieran los cultivos con los aguaceros³⁵. El ciclo agrícola a inicios de 1705 también fue muy húmedo. Ese mismo mes apareció el problema para el abasto de ganado, pues el que llegó de Cali, Buga y otros lugares se encontraba enfermo, por lo que el encargado del abasto expuso la situación de falta de carne y los malos temporales existentes. Ante ello, la Real Audiencia requirió reconocer el que poseían los hacendados y que se pagara el precio justo por ellos. Este contratiempo continuó el resto del año³⁶.

32. *Ibidem*: 45-46.

33. *Actas del Cabildo de la Ciudad de San Francisco de Quito, 1697-1703*, vol. 47, 2014: 63-64, 76-77, 95, 139 y 146.

34. ALCHON, 2002: 122.

35. *Actas del Cabildo de la Ciudad de San Francisco de Quito, 1697-1703*, vol. 47, 2014: 233.

36. Archivo Metropolitano de Historia de Quito (en adelante AMHQ), *Actas de cabildo transcritas 1705-1709*: 10-I-1705 y 24-IV-1705.

Un decreto del 7 de enero de 1706 del presidente de la Real Audiencia nos muestra que la situación que se arrastraba no era óptima. El trigo y el maíz escaseaban, por lo que sus precios estaban subiendo alarmantemente. La fanega de harina de trigo llegaba a los 36 pesos y la de maíz superaba los 6. Como resultado, el hambre surgió y algunos vecinos habían fallecido. Por este motivo, el presidente ordenó al cabildo un rastreo de los granos existentes en la ciudad y la jurisdicción. Por otro lado, la carne también supuso un impedimento, especialmente la de vaca, pues se contabilizó la disponible y se calculó la necesaria para el año. Esta realidad dificultosa se tradujo al comienzo de 1707 en la petición de celebrar un jubileo para lograr un tiempo bondadoso, pues más de catorce años estaban faltando los granos y el resto de suministros en la provincia. La combinación de malos temporales y temblores fue la nota discordante en noviembre de ese año en la capital.

A finales de este año acontecieron los primeros choques entre los intereses locales quiteños y los oficiales a tenor de la orden de numeración y repartimiento de los indígenas tributarios en los corregimientos de Quito, Riobamba, Otavalo y Latacunga, pues se quiso vetar la ejecución por parte del oficial enviado, el corregidor de Latacunga. En el cabildo abierto celebrado el 13 de diciembre los interesados dejaron sus pareceres. Evidentemente se puso sobre la mesa la caída demográfica en la Sierra de Ecuador ocurrida con las dos epidemias y el terremoto de fines del siglo pasado, sobresaliendo el caso de Riobamba, Latacunga e Ibarra. Tampoco se dejó de lado la mala situación del agro, en el que las continuadas malas cosechas desde hacía trece años debidas a la roya eran calificadas como generales. Ante esta realidad, los hacendados estaban tan ahogados que dejaban sus tierras sin trabajar ante la imposibilidad de pagar los censos³⁷. El último episodio seco en la capital lo localizamos en septiembre de 1709, coincidente con un brote de viruela³⁸.

Todos estos años de desdichas fueron el argumento presentado por el cabildo en 1712 para driblar las contribuciones requeridas por la administración borbónica. La primera, los 40.000 pesos ofrecidos para la composición e indulto de tierras de la ciudad y su jurisdicción; la segunda, la aportación de los hacendados de 100 ó 50 pesos, según posesiones, a las necesidades bélicas de la monarquía. Los capitulares pidieron a la Real Audiencia que debido a las calamidades que arrastraba el vecindario y la imposibilidad de pagar ambas recaudaciones, solamente se aportara una³⁹.

37. *Ibidem*: 7-I-1706, 14-I-1707, 23-XI-1707, 13-XII-1707.

38. *Ibidem*: 19-VII-1709.

39. AMHQ, *Actas de cabildo transcritas 1710-1714*: 26-IV-1712.

Esta postura de empobrecimiento se reforzó en 1714, con la petición del procurador de la ciudad en la Real Audiencia de que se rebajara el porcentaje del 5% de los censos que disfrutaba la Iglesia. Los argumentos exhibidos mostraban de forma clara el escenario contrario que el territorio atravesaba. El clima tuvo un papel importante, puesto que se puso sobre la mesa su comportamiento adverso y los ciclos agrícolas nefastos en que se había traducido. A ello, se sumó la crisis económica que empezaba a dilucidarse desde inicios del Setecientos y continuó el resto del periodo colonial, especialmente vinculada a la producción textil ante su pérdida de competitividad⁴⁰. Esta propuesta coincidió en julio con unos importantes aguaceros⁴¹. A principios de 1715, las oraciones frente a las calamidades y las adversidades que sufría Quito fueron las protagonistas. Como vemos, esta realidad marcada por la crisis de la Serranía de Ecuador también tuvo su eco en la religiosidad popular. El exceso hídrico reapareció en febrero de 1716. Las sequías, por su parte, estuvieron presentes en el mismo mes de febrero de 1718 y 1719. El primer año coincidente con las citadas calamidades⁴².

La tensión en la capital prosiguió escalando durante estos años. Una muestra de ello fue sin duda alguna el cabildo abierto del primero de abril de 1718 para tratar el estado aciago de la ciudad. El corregidor se negó a que se celebrara requiriendo autorización de la Real Audiencia e intentó vetar la reunión. Este encuentro realmente fue una forma de presión de los intereses de las élites locales frente a los de la administración, motivados por la realidad de declive económico. De este modo, se pretendió frenar una inspección ordenada por el virrey a los obrajes, las haciendas y los molinos, así como un intento de regulación y control de los tributos⁴³. En este contexto, no debemos olvidar los cambios introducidos en la administración borbónica con la desaparición temporal de la Real Audiencia de Quito en 1717, conocida en la capital en 1718.

La sequedad apareció en febrero durante el bienio de 1722-1723. En el primer año relacionada también a las ya recurrentes calamidades. El cabildo retomó en septiembre de 1723 el pleito que en la Real Audiencia existía con el estado eclesiástico por la cuestión de los censos desde 1714. Los argumentos para obtener la rebaja fueron parecidos, pues se volvieron a destacar los problemas que se arrastraban ya más de dos décadas. Dentro de las cuestiones agrícolas que se incluyeron en el informe hallamos las noticias de pésimas recolecciones y referencias del estado contrario de las áreas productivas. La nueva aparición de la roya en los cultivos fue letal, pues solamente sobrevivieron

40. MINCHOM, 2007: 74, 78-79. ANDRIEN, 2002: 28-32.

41. AMHQ, *Actas de cabildo transcritas 1710-1714*: 3-VII-1714.

42. AMHQ, *Actas de cabildo transcritas 1715-1719*: 21-I-1715, 21-II-1716, 22-II-1717 y 27-II-1718.

43. AMHQ, *Actas de cabildo transcritas 1715-1719*, 1-II-1718. MINCHOM, 2007: 225-226.

algunas porciones en las zonas altas y frías. Con este episodio, hacía más de veintiocho años que no se segaba trigo en el valle de los Chillos, como en el resto de áreas de cálidas. Ello derivó en que el maíz se convirtiera en la semilla principal en las haciendas, que comenzaron, por otro lado, a sufrir un agotamiento del suelo de cultivo. Para los quiteños, la solución no eran las siembras en altitud para evitar las enfermedades del agro debido a su bajo rendimiento, la aparición de heladas, así como su ubicación en laderas y pendientes que en poco tiempo las dejarían infértiles, como ya había ocurrido en el valle de Alangasí. A todo ello, debemos incluir la mano de obra indígena en las haciendas, pues a la caída importante de su número a tenor de las epidemias, se aunó la imposibilidad de pagar su trabajo en moneda o especie, con las consiguientes huidas a otros lugares⁴⁴.

Las cosas no iban a cambiar en 1724 pues el contexto se agravó en Quito. Las persistentes aguas y las muertes por enfermedades fueron las protagonistas en agosto. Acerca del tipo de infección no se define, pero posiblemente tuvo relación con la viruela o alguna de sus derivaciones⁴⁵. Las lluvias insistentes durante el ciclo final del año agrícola destrozaron la cosecha y la que pudo cortarse estaba empapada, por lo que no tardaría en caer en mal estado. El maíz, por su parte, se perdió en su totalidad. Como traducción de lo ocurrido, parte de los vecinos remitieron una carta al cabildo en la que demandaron una forma más suave con la que cumplir las deudas, mediante el uso de vales de los hacendados. Este movimiento estuvo motivado porque el contador había apresado a indígenas de la Hacienda de María Magdalena debido a los impagos y los siguientes podían ser los quiteños. La respuesta de la Real Audiencia fue un jarro de agua fría, pues aunque se conocían estos inconvenientes era necesario su cobro para asegurar los sueldos de los funcionarios y las pensiones anuales. Realidad más clara al estar perdidos, debilitados o altamente pensionados el resto de ramos. En cuanto a los vales, en la sentencia se defendió que los oficiales no tenían constancia de esa práctica.

Pocos días después, el 28 de noviembre, el cabildo contrató en la Real Audiencia, pues un nuevo episodio atmosférico había agudizado la situación. A las destrucciones provocadas por unas precipitaciones que se alargaron hasta noviembre, les sucedieron unos diez o doce días de heladas. Este fenómeno había alcanzado incluso a las zonas más cálidas. Como resultado, se quemaron los cañaverales, los árboles frutales, los cultivos de maíz y de patatas, estos últimos la segunda base de la alimentación, y las hierbas para el ganado. Para colmo, los labradores habían perdido las semillas de maíz para volver a sembrar

44. AMHQ, *Actas de cabildo transcritas 1720-1724*: 3-II-1722, 5-II-1723 y 18-IX-1723.

45. ALCHON, 2002: 101-102.

y debían pagar un alto precio, pues las previas se pudrieron en su mayoría por las lluvias⁴⁶.

El inicio de 1725 estuvo marcado por el temor a consumir el trigo en mal estado. Las lluvias excesivas dificultaron la agricultura en septiembre, asimismo surgieron afecciones. La noticia positiva en el año de 1726 fue que se consiguió una sentencia favorable por la que se aprobaba la tan deseada reducción de los censos. Ahora bien, el estado eclesiástico no tardó en recurrir lo resuelto⁴⁷. Este pleito quedó enquistado en el Consejo de Indias hasta 1755, pues tras el terremoto de ese año se obtuvo una sentencia favorable a los intereses civiles⁴⁸. También en 1726 se produjo la queja de los barrios de la ciudad, encabezada por San Roque, ante la orden de la Corona que aplicaba una fiscalidad para entierros, misas, funerales, entre otras ceremonias. El argumento expuesto para obtener el favor de los capitulares fue el de pobreza que se arrastraba debido a la caída demográfica y de sus producciones. Este caso nos muestra que el descontento existente comenzaba a ir más allá del interés de las élites locales⁴⁹.

La última referencia acerca del clima adverso para la segunda mitad de esta década en Quito la localizamos en febrero de 1727. A la sequía se sumó la aparición de heladas, que generaron el temor a que su continuidad quemara las plantas. La única noticia que para 1728 disponemos es la evasiva del cabildo el 31 de agosto de festejar el matrimonio de Felipe V, que provocó nuevos roces con la Real Audiencia. Por un lado, los capitulares defendieron que la Virgen del Quinche se hallaba en la catedral con el fin de combatir el sarampión. Por otro lado, argumentaron la esterilidad de sus fincas y frutos, los ahogos de los censos y las rentas, así como que era tiempo de recolección. El presidente de la Real Audiencia no aprobó los argumentos y recordó que debía celebrarse obligatoriamente⁵⁰. En cuanto al impacto del sarampión, no provocó muchas víctimas, posiblemente debido a la exposición previa de buena parte de los habitantes de la capital⁵¹. Si bien, los registros parroquiales muestran un pico de mortalidad a fines de la década⁵².

46. AMHQ, *Actas de cabildo transcritas 1720-1724*: 26-VIII-1724, 10-XI-1724, 25-XI-1724, 28-XI-1724 y 29-XI-1724. GONZÁLEZ SUÁREZ, t. 5, 1901: 46-47.

47. AMHQ, *Actas de cabildo transcritas 1725-1729*: 3-I-1725, 19-IX-1725, 9-VIII-1726 y 21-VIII-1726.

48. ANDRIEN, 2002: 88-89.

49. AMHQ, *Actas de cabildo transcritas 1725-1729*: 5-II-1726. MINCHOM, 2007: 228-229.

50. AMHQ, *Actas de cabildo transcritas 1725-1729*: 11-II-1727, 28-II-1727, 31-VIII-1728 y 3-IX-1728.

51. ALCHON, 2002: 102.

52. MINCHOM, 2007: 130.

Desde este momento, las cuestiones concernientes a la meteorología contraria en el ciclo agrícola casi desaparecen de las reuniones municipales capitalinas hasta inicios de los años sesenta. Ahora bien, sí que encontramos menciones al abastecimiento en la Sierra de Ecuador. Jorge Juan y Antonio de Ulloa expusieron que en los años de 1743-1744 hubo una importante escasez de granos. A tal punto se llegó que los dueños de las haciendas quitaron a los indígenas el que disponían para su manutención para venderlo a altos precios en el mercado, lo que provocó una gran mortandad de indígenas y que pueblos quedaran despoblados⁵³. Para entender esta situación, debemos recordar el impacto de las erupciones del volcán del Cotopaxi en su ciclo eruptivo de 1742-1744. Acerca de esta cuestión, encontramos su reflejo en Quito en febrero de 1743. En la reunión capitular se denunció que se estaba aprovechando la situación de falta de abasto de la ciudad para especular con los precios de algunos granos que no faltaban, como el trigo, pues se hallaba a 24-25 pesos la carga⁵⁴.

Quienes sí tuvieron más presencia fueron las enfermedades. La más relevante fue la de 1746, que alcanzó a toda la Audiencia⁵⁵. Ninguno de estos episodios derivó en ruegos. El único episodio notable en la capital fue el terremoto de 1755. Nos encontramos, en resumidas cuentas, con un paréntesis cronológico que ayudó al crecimiento demográfico que hubo hasta los años sesenta. En cuanto a la población estimada para este periodo en Quito, se calculan unos 30.000 habitantes⁵⁶.

CONTRASTES METEOROLÓGICOS EN LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XVIII Y EL COMIENZO DEL MÍNIMO DE DALTON

Décadas complejas fueron las de la segunda mitad de la centuria, pues al mayor protagonismo del clima adverso se unió el regreso de brotes epidémicos, que derivaron en numerosas rogativas⁵⁷. Fueron momentos dificultosos en la Sierra de Ecuador, pues también debemos destacar la actividad volcánica del Cotopaxi y el Tungurahua, así como los diferentes terremotos, sobresaliendo el de 1797.

La sequía que abrió este periodo en Quito la encontramos en octubre de 1761, momento de arranque del nuevo año agrícola. Durante la epidemia de 1763, que puso fin a la recuperación demográfica, el cabildo ordenó que el precio del azúcar se bajara, pues este formaba parte de la elaboración de muchas medicinas. Los jesuitas, quienes tenían el control del producto, se quejaron

53. CEVALLOS, t. 2, 1870: 71.

54. AMHQ, *Actas de cabildo transcritas 1742-1747*: 25-II-1743.

55. ALCHON, 2002: 103.

56. MINCHOM, 2007: 138.

57. ALCHON, 2002: 101. MINCHOM, 2007: 132.

rápidamente. Entre las explicaciones que expusieron destacó que 1762 fue seco en las dos estaciones, lo que afectó al ganado con el que se mantenían los esclavos que trabajaban en los trapiches⁵⁸. Los decesos vinculados a la enfermedad, simplemente calificada como peste, posiblemente viruela, ya eran considerados como muy numerosos en octubre de 1763 y continuaron en 1764⁵⁹.

Al año siguiente, se desarrolló en Quito la Revolución de los Estancos, respuesta antifiscal a la introducción del monopolio del aguardiente y del control de la alcabala por parte de la Corona, cuestiones que hicieron explotar las fricciones ya existentes entre los intereses de las élites locales y los oficiales. Más todavía con el nuevo ataque a la crítica economía quiteña tras finalizar la Guerra de los Siete Años en 1763, que agudizó la competencia internacional del textil⁶⁰. El golpe definitivo llegaría con la liberación del comercio en 1778. El volcán Cotopaxi tuvo una importante erupción en abril de 1768, que provocó pérdidas agrícolas y ganaderas, también localizadas en la vertiente norte en dirección a la capital. Para ubicar nuevas noticias del clima debemos esperar a fines de este año, momento en que aconteció un déficit hídrico en la fase inicial del ciclo agrícola. Tras haberse celebrado dos rogativas en la catedral se puso en marcha una procesión⁶¹.

El año de 1771 comenzó con una sequía en enero y lluvias abundantes en agosto. Al año siguiente, nuevamente encontramos la esterilidad en los primeros meses del ciclo agrícola, concretamente en febrero⁶². El protagonismo en abril de 1773 recayó en la erupción del volcán Tungurahua, que especialmente afectó al corregimiento de Ambato. Otra falta de lluvia la hallamos en febrero de 1774; mientras en agosto los aguaceros fueron numerosos. El exceso de humedad aconteció en enero y febrero de 1775. Esta realidad marcada por el agua dejó su huella en el abastecimiento. Los alcaldes ordinarios visitaron en marzo de este año las casas de los trigueros para combatir la especulación, pues con la excusa de existir carestía estaban ocultando el grano. Se les obligó a que lo sacaran de sus trojes, lo manifestaran y lo vendieran al precio corriente. En el resto de década, el déficit hídrico aconteció en enero de 1776⁶³; el exceso hídrico, por su parte, en noviembre de 1777⁶⁴.

58. AMHQ, *Actas de cabildo transcritas 1756-1761*: 29-X-1761. AMHQ, *Actas de cabildo transcritas 1762-1766*: 25-II-1763.

59. ALCHON, 2002: 104.

60. ANDRIEN, 129, 1990: 104-131. MCFARLANE, 69/2, 1989: 283-330. MINCHOM, 2007: 241-253.

61. AMHQ, *Actas de cabildo transcritas 1767-1771*: 20-XII-1768.

62. *Ibidem*: 2-I-1771 y 31-VIII-1771. AMHQ *Actas de cabildo transcritas 1772-1776*: 11-X-1772.

63. AMHQ, *Actas de cabildo transcritas 1772-1776*: 11-II-1772, 5-II-1774, 22-VIII-1774, 29-I-1775, 7-II-1775, 10-V-1775 y 29-I-1776.

64. AMHQ, *Actas de cabildo transcritas 1777-1781*: 17-XI-1777.

Los ochenta prosiguieron con esa tendencia a alternarse episodios extremos. Los dos primeros años estuvieron marcados por la sequía. La primera la localizamos en octubre de 1780, acompañada de las enfermedades. Existe un acuerdo del cabildo del 10 de agosto de 1781 destinado a conducir a la Virgen de Guápulo a la catedral, principal advocación frente al clima adverso; sin embargo, no se especifica el motivo⁶⁵. De lo que sí tenemos constancia es que se oró a la Virgen de la Merced debido a una prolongada sequía⁶⁶. Los impactos de la erupción de la fisura del Laki entre junio de 1783 y febrero de 1784, así como las modificaciones que en la circulación atmosférica supuso en los años siguientes son bien conocidas para el Hemisferio Norte. Para el caso del Hemisferio Sur y la línea ecuatorial, las aportaciones concernientes a su auténtica incidencia son todavía escasas⁶⁷. Más ruegos frente a la esterilidad en Quito los hallamos en los últimos días de enero 1783⁶⁸. Las lluvias persistentes, por su parte, las encontramos en junio y agosto de 1784, estas generaron daños en los cultivos⁶⁹. La realidad pluviométrica de copiosas lluvias en la capital se repitió en julio de 1785. Como resultado, el periodo de 1783-1785 estuvo marcado por una escasez previa a la epidemia de sarampión de 1785. Nos encontramos con la infección más relevante de la centuria. Sus meses más mortales fueron los de septiembre y agosto, con más de 2.000 personas fallecidas en la capital. Aproximadamente murió una décima parte de sus 25.000 habitantes⁷⁰. Poblaciones como Latacunga, Ambato y Pelileo igualmente sufrieron sus consecuencias⁷¹. Como en la crisis de finales del siglo XVII, el clima adverso y las epidemias se dieron la mano. La segunda mitad de los ochenta no fue positiva en Ecuador, pues estuvo definida por la inestabilidad atmosférica. En la capital faltó el agua en enero y febrero de 1787, pero fue excesiva en agosto. Este decenio se cerró con un lluvioso mes en julio de 1789⁷².

En la década postrera encontramos algunos episodios secos en Quito y solamente uno de exceso hídrico. Las precipitaciones fueron excesivas en julio de 1790⁷³. La sequedad regresó en el bienio de 1792-1793. En el primer año, en el mes de febrero unida a las infecciones. González Suárez incluye una procesión de rogativa propuesta por el cabildo a mediados de año ante una

65. *Ibidem*: 20-X-1780 y 10-VIII-1781.

66. PROAÑO, 1993: 92.

67. TRIGO, VAQUERO y STOTHERS, 99, 2010: 535-546.

68. MINCHOM, 2007: 133 y nota 383.

69. AMHQ, *Actas de cabildo transcritas 1782-1786*: 10-VIII-1781.

70. MINCHOM, 2007: 133, notas 388 y 389, y 135.

71. ALCHON, 2002: 105-107.

72. AMHQ, *Actas de cabildo transcritas 1787-1791*: 3-VII-1789.

73. *Ibidem*: 6-VII-1790.

larga sequía. Este dato lo incorpora dentro de la anécdota del obispo Calama de participar con penitencias. En el segundo año, en el mes de octubre acompañada de las heladas⁷⁴. La última noticia acerca de la esterilidad la debemos ubicar en febrero de 1797, mes en que se produjo un devastador terremoto en la Serranía de Ecuador⁷⁵.

REFLEXIÓN FINAL

La primera cuestión que salta a la vista es que los episodios atmosféricos adversos coincidieron con frases frías de la Pequeña Edad del Hielo en sentido amplio. El riesgo biológico también fue relevante, pues las enfermedades fueron frecuentes en ambos periodos y las plagas agrícolas, por su parte, en la etapa más dura del Mínimo de Maunder. Las erupciones volcánicas igualmente tuvieron un peso importante y los años siguientes estuvieron definidos por el clima adverso.

A pesar de los numerosos episodios del clima extremo durante las pulsaciones frías de la Pequeña Edad del Hielo, las consecuencias que tuvieron en Quito dentro de su abastecimiento fueron relativas. Los periodos con recolecciones por debajo de un año regular fueron bastantes. La escasez y el hambre llegaron a aparecer en el territorio de la Serranía de Ecuador, pero la capital soportó la mayoría de veces estos inconvenientes. Las lluvias en las fases cercanas a la recolección fueron las responsables de las mayores preocupaciones. No obstante, en la mayor parte de los casos la sequedad había hecho acto de presencia en los años previos. Por lo tanto, encontramos un importante peso de los efectos acumulativos de la meteorología adversa en la aparición de dificultades de surtimiento de grano.

Hasta la crisis de los noventa del siglo xvii solamente se tomaron medidas para el abasto en marzo 1654 tras dos malos ciclos agrícolas. La respuesta dada por el cabildo para combatir esta realidad fue introducir una tasa a los granos y vigilar a los acaparadores. En las complicaciones surgidas en las décadas de los sesenta y ochenta ante las cortas cosechas, no localizamos ningún momento de alto estrés en el cabildo ante una posible falta de grano.

En la catastrófica década postrera del siglo xvii, ampliable a buena parte de América, las recolecciones fueron cortas ante la incesante sequedad, pero en Quito no hubo una alarmante preocupación de suministro hasta la aparición de las lluvias abundantes y la llegada del hongo de la roya en 1696. El primer síntoma de escasez lo hallamos en la petición en junio del cabildo a la Real

74. AMHQ, *Actas de cabildo transcritas 1792-1796*: 10-II-1792 y 18-X-1793. GONZÁLEZ SUÁREZ, t. 5, 1901: 368.

75. AMHQ, *Actas de cabildo transcritas 1797-1801*: 3-II-1797.

Audiencia de prohibir la extracción de cereal. Más claras fueron las decisiones al año siguiente, pues nos encontramos con una auténtica política de emergencia coordinada entre la administración local y la Real Audiencia. La propia celebración de cabildos abiertos ya muestra que el contexto era crítico. Entre las medidas tomadas en mayo debemos destacar el intento de no imponer una tasa al grano para evitar las fugas de género. De mayor calado fueron las políticas que se acordaron en septiembre tras la cosecha, pues se debieron regular los precios de las cargas de grano y el peso del pan. Soluciones similares se reclamaron para otros territorios de la región interandina, otro síntoma de la gravedad del momento. Por otro lado, se articularon los fondos económicos para la compra de trigo, mediante caudales públicos y donaciones. Tras el terremoto de 1698, regresaron los fantasmas del desabastecimiento con incrementos de los precios. Sin embargo, no provocaron actuaciones por parte del cabildo.

En las primeras décadas del siglo XVIII, las secuelas de lo ocurrido a finales de la centuria anterior fueron palpables, coincidentes con la crisis que Ecuador vivió hasta el fin del periodo colonial. A este contexto, se agregó la persistencia intermitente de la roya y del clima adverso hasta la década de los veinte. Complicaciones de abasto hallamos en 1706, con medidas para controlar los precios desde la Real Audiencia y localizar el grano del que disponían los hacendados. Realidad más compleja descubrimos en los años veinte. El momento clave fue en 1724, cuando se reactivó el pleito de los censos y se requirieron facilidades para los cobros mediante vales de los hacendados. Por último, en estas décadas se muestra cómo empezaron las tensiones sociales en Quito y los diferentes intentos de las élites locales de sortear pagos ordenados por la Corona.

Tras la calma atmosférica de las décadas de 1730-1750, el resto de decenios de la centuria estuvo marcado por un importante deterioro de las condiciones atmosféricas desde fines de los sesenta. En cuanto al abastecimiento debemos destacar 1775, con respuestas locales para combatir la especulación de los hacendados frente a la carestía existente. Aunque en el periodo de 1783-1785 llegó a aparecer una escasez previa a la epidemia de sarampión, no localizamos políticas de parte de las autoridades civiles para facilitar el alimento. Ahora bien, de esa cronología solamente se conservan las actas capitulares de 1784.

BIBLIOGRAFÍA

- Actas del Cabildo Colonial de San Francisco de Quito, 1638-1646*, vol. 30, Quito, Publicaciones del Archivo Municipal de Historia de Quito, 1960.
- Actas del Cabildo Colonial de San Francisco de Quito, 1650-1657*, vol. 33, Quito, Publicaciones del Archivo Municipal de Historia de Quito, 1969.

- Actas del Cabildo Colonial de San Francisco de Quito, 1658-1663*, vol. 36, Quito, Publicaciones del Archivo Municipal de Historia de Quito, 1993.
- Actas del Cabildo Colonial de San Francisco de Quito, 1664-1669*, vol. 37, Quito, Publicaciones del Archivo Municipal de Historia de Quito, 1998a.
- Actas del Cabildo Colonial de San Francisco de Quito, 1676-1683*, vol. 41, Quito, Publicaciones del Archivo Municipal de Historia de Quito, 1998b.
- Actas del Cabildo Colonial de San Francisco de Quito, 1684-1687*, vol. 42, Quito, Publicaciones del Archivo Municipal de Historia de Quito, 1999.
- Actas del Cabildo Colonial de San Francisco de Quito, 1688-1696*, vol. 45, Quito, Publicaciones del Archivo Metropolitano de Historia y del Cronista de la Ciudad, 2012.
- Actas del Cabildo de la Ciudad de San Francisco de Quito, 1697-1703*, vol. 47, Quito, Publicaciones del Archivo Metropolitano de Historia y del Cronista de la Ciudad, 2014.
- ALCHON, Suzanne Austin, *Native Society and Disease in Colonial Ecuador*, Cambridge, Cambridge Latin American Studies, 2002.
- ANDRIEN, Kenneth J., «Economic crisis, Taxes and the Quito Insurrection of 1765», *Past and Present*, 129 (1990), 104-131.
- ANDRIEN, Kenneth J., *The Kingdom of Quito, 1690-1830*, Cambridge, Cambridge University Press, 2002.
- CEVALLOS, Pedro Fermín, *Resumen de la Historia del Ecuador. Desde su orijen hasta 1845*, t. 2, Lima, Imprenta del Estado, 1870.
- CUSHNER, Nicholas P., *Farm and Factory. The Jesuits and the Development of Agrarian Capitalism in Colonial Quito, 1600-1767*, Albany, State University of New York, 1982.
- DOMÍNGUEZ CASTRO, F., GARCÍA HERRERA, R. y VICENTE SERRANO, S.M., «Wet and dry extremes in Quito (Ecuador) since the 17th century», *International Journal of Climatology*, 38 (octubre 2017): 2006-2014.
- EDDY, John A., «The Maunder Minimum», *Science*, 192/4245 (1976): 1189-1202.
- GERGIS, Joëlle L. y FOWLER, Anthony M., «A history of ENSO events since A.D. 1525: implications for future climate change», *Climatic Change*, 92 (2009): 343-387.
- GIODA, Alain y PRIETO, María del Rosario, «Histoire des sécheresses andines: Potosí, El Niño et le Petit Age Glaciaire», *La Météorologie. Revue de la Société Météorologique de France*, 8/27 (1999): 33-42.
- GONZÁLEZ SUÁREZ, Federico, *Historia general de la República del Ecuador*, t. 5, Quito, Imprenta del Clero, 1901.
- HERRERA, Pablo, *Apunte Cronológico de las obras y trabajos del Cabildo o Municipalidad de Quito, desde su fundación en 1534 hasta 1714*, Quito, Imprenta Municipal, 1910.
- HIDALGO PROAÑO, Marcelo, «Variabilidad climática interanual sobre el Ecuador asociada al ENOS», *CienciAmérica*, 6/2 (2017): 32-37.
- LE ROY LADURIE, Emmanuel, *Historia humana y comparada del clima*, Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica-CONACYT, 2017.

- LAMB, H.H., *Climate, history and the modern world*, Londres, Routledge, 1995.
- McFARLANE, Anthony, «The “Rebellion of the Barrios”: Urban Insurrection in Bourbon Quito», *The Hispanic American Historical Review*, 69/2 (mayo 1989): 283-330.
- MINCHOM, Martín, *El Pueblo de Quito, 1690-1810. Demografía, dinámica sociorracial y protesta popular*, Quito, FONSA, 2007. Edición original en inglés de 1994.
- MORA PACHECO, Katherinne Giselle, «Los agricultores y ganaderos de la sabana de Bogotá frente a las fluctuaciones climáticas del siglo XVIII», *Fronteras de la Historia*, 20/1 (enero-junio 2015): 14-42.
- PONCE, Pilar (ed.), *Relaciones histórico-geográficas de la Audiencia de Quito*, t. 2. Madrid, Centro Superior de Investigaciones Científicas, 1992.
- PRIETO, María del Rosario y ROJAS, Facundo, «Climate anomalies and epidemics in South America at the end of the Colonial Period», *Climatic Change*, 118 (2013): 641-658.
- PROAÑO, Luis Octavio, *Nuestra Señora de la Merced en la colonia y en la República del Ecuador*, Quito, Gráficas Hernández, 1993.
- ROMERO, Ximena, *Quito en los ojos de los viajeros: el siglo de la Ilustración*, Quito, Abya-Yala, 2003.
- TRIGO, Ricardo M., VAQUERO, J.M. y STOTHERS, R.B., «Witnessing the impact of the 1783-1784 Laki eruption in the Southern Hemisphere», *Climatic Change*, 99 (2010): 535-546.
- TYRER, Robson Brines, *Historia demográfica y económica de la Audiencia de Quito: población indígena e industria textil, 1600-1800*, Quito, Banco Central del Ecuador, 1988.
- VUILLE, Mathias, BRADLEY, Raymond S, KEIMIG, Frank, «Climate Variability in the Andes of Ecuador and Its Relation to Tropical Pacific and Atlantic Sea Surface Temperature Anomalies», *Journal of Climate*, 13 (2000): 2520-2535.
- WAGNER, Sebastian y ZORITA, Eduardo, «The influence of volcanic, solar and CO2 forcing on the temperatures in the Dalton Minimum (1790-1830): a model study», *Climate Dynamics*, 25 (2005): 205-218.