

Catástrofes naturales en América del Sur (hasta c. 1820) Recuento bibliográfico

Stuart Schwartz y Charles Walker

Yale University y University of California, Davis

Orcid: 0000-0002-5653-5704 y Orcid: 0000-0003-2389-9381

Recibido: 10 de julio de 2023

Aceptado: 05 de agosto de 2023

Resumen

En este texto, dos especialistas hacen una revisión exhaustiva de la producción académica (principalmente en libros y artículos), sobre los desastres “naturales” ocurridos en la época colonial, especialmente en la zona andina y América del Sur. Originalmente publicado en Oxford Bibliographies (en una versión más extensa), Schwartz y Walker evalúan y discuten el creciente interés en la historia del clima y del medio ambiente, corrientes relativamente recientes, pero también obras clásicas sobre los terremotos, hambrunas, inundaciones y otras catástrofes. Además, el artículo incorpora colecciones de fuentes y otras contribuciones.

Palabras clave: desastres, sequías, inundaciones, terremotos, plagas, historia de ciencia, discursos coloniales, los andes.

Abstract

In this text, two specialists conduct a thorough review of academic production (mainly in books and articles) on “natural” disasters that occurred in the colonial era, especially in the Andean region and South America. Originally published in Oxford Bibliographies (in a more extensive version), Schwartz and Walker evaluate and discuss the growing interest in the history of climate and the environment, relatively recent trends, but also classic works on earthquakes, famines, floods, and other catastrophes. Additionally, the article includes collections of sources and other contributions.

Keywords: disasters; droughts, floods, earthquakes, pests, history of science, colonial discourses, the Andes.

En el último medio siglo, el estudio de las «catástrofes naturales» ha generado una amplia literatura en varios campos científicos y sociales, así como en los estudios culturales y las humanidades. El campo es por naturaleza interdisciplinario, ya que los historiadores del medio ambiente parten de las ciencias y dialogan con ellas, mientras que la microhistoria debe mucho a la antropología y al análisis literario. Uno de los logros es el descubrimiento de una variedad de nuevas fuentes que van desde conjuntos de datos y otros materiales cuantitativos hasta relatos de primera mano. Las catástrofes a gran escala plantean preguntas sobre las causas, las vulnerabilidades comparativas y las reacciones del Estado y la sociedad. No es de extrañar que los desastres contemporáneos fomenten la investigación sobre las catástrofes históricas. Terremotos masivos como los que asolaron México en 1986 o Haití en 2010 impulsaron una renovada atención a la sismología, mientras que las sequías y las inundaciones dirigieron la atención al cambio climático. Gran parte de los estudios revisados aquí contribuyen a los debates sobre la vulnerabilidad, el medio ambiente y la sociedad en la América Latina contemporánea. También participan en el debate recurrente sobre si los desastres son «naturales» o provocados por el hombre. Prácticamente, todos los estudiosos se sitúan en algún punto intermedio, subrayando y explorando la relación entre los peligros naturales y el comportamiento humano. Se incluye solo una muestra muy selectiva de obras que pueden ser útiles para los investigadores interesados en la época moderna temprana y, en particular, en América Latina, y en especial en la región andina, así como un pe-

queño número de obras teórica y metodológicamente influyentes sobre Europa y la historia global. Las selecciones incorporan trabajos más antiguos, tanto clásicos como publicaciones menos conocidas, y una importante selección de estudios más contemporáneos en este campo de rápido crecimiento. Teoría e historiografía La literatura sobre los desastres en la América Latina colonial se ha beneficiado y ha contribuido a una serie de debates sobre la relación entre el clima y la sociedad. Especialmente influyentes en la creación de este campo, fueron estudiosos franceses como Fernand Braudel, Emmanuel Le Roy Ladurie y Jean Delumeau. En los últimos cincuenta años, una extensa literatura comenzó a sugerir enfoques culturales y sociológicos sobre los efectos de las calamidades de diversos tipos en los individuos y las sociedades. En un libro clásico, Sorkin (1968) combinó las explicaciones humanas y naturales de las catástrofes. Barkun 1986 exploró la relación entre las catástrofes y los movimientos milenarios. Posteriormente, se ha desarrollado un enfoque teórico que cuestiona la relación de los fenómenos naturales con las vulnerabilidades y la resistencia de la sociedad en la producción de calamidades como puede verse en Oliver-Smith (2019), García Acosta (2000) (y sus muchas otras publicaciones) y Bankoff (2003). Los debates académicos sobre la fluctuación del clima y, en concreto, sobre la Pequeña Edad de Hielo (1300-1850) abrieron un nuevo terreno para los historiadores medioambientales. Fagan (2000) ofrece una visión general muy amena de la Pequeña Edad de Hielo. Parker (2013) escribió una conmovedora historia del papel del clima en la Europa del siglo XVII y sus múltiples crisis, mientras que White (2017) examina el impacto del clima en la conquista europea de América del Norte. Martin (2011) ofrece un relato del desarrollo de la meteorología antes de la Ilustración, especialmente valioso para los debates sobre el método científico.

BANKOFF, Gregory. 2003. *Culturas del desastre. Societies and Natural Hazard in the Philippines*. Londres: Routledge Curzon.

Bankoff es un destacado teórico moderno de las catástrofes que se ha convertido en uno de los principales exponentes de las «vulnerabilidades» de la sociedad, más que de los propios peligros como causa de las catástrofes.

Pruebas Arqueológicas

BARKUN, Michael. 1986. *El desastre y el milenio*. Syracuse, NY: Syracuse University Press.

Michael Barkun es un politólogo que sugiere que los movimientos milenaristas han sido generados a menudo por catástrofes físicas o sociales que provocaron un pensamiento apocalíptico. Su libro es más un estudio político y antropológico que medioambiental.

FAGAN, Brian. 2000. *The Little Ice Age: How Climate Made History, 1300-1850*. Nueva York: Basic Books.

Esta popular historia del enfriamiento climático de finales del Holoceno, la Pequeña Edad de Hielo, tiene cuidado de no hacer del clima un factor determinante de la historia, sino un factor importante y una posible influencia en una amplia variedad de acciones humanas. Las pruebas y los ejemplos presentados proceden en su mayoría de Europa y del hemisferio norte, pero el libro es útil para los latinoamericanistas por su presentación de las condiciones climáticas generales del periodo.

GARCÍA ACOSTA, Virginia (coord.). 2000. *Estudios históricos sobre desastres naturales en México*. Ciudad de México: CIESAS.

El libro consta de cinco excelentes ensayos sobre el estado de la cuestión realizados por destacados especialistas, así como una valiosa introducción de García Acosta y Antonio Escobar. Los ensayos abarcan los enfoques teóricos de los desastres (García Acosta), la relación sequía-hambre en el México colonial (Luz María Espinosa Cortés), los enfoques históricos de los desastres naturales, siglos XVIII y XIX (América Molina del Villar), las crisis agrícolas del siglo XIX (Escobar) y las ciencias sociales y los desastres (Jesús Manuel Macías).

OLIVER-SMITH, Anthony. 2019. «¿Qué es un desastre? Perspectivas antropológicas sobre una cuestión persistente». En Anthony Oliver-Smith y Suzana Hoffman (eds.), *The Angry Earth: Disaster in Anthropological Perspective* (2.^a ed., pp. 18-34). Londres: Routledge.

Anthony Oliver-Smith es un destacado estudioso que trata de definir los términos y conceptos utilizados para analizar las catástrofes. Preocupado principalmente

por las teorías y definiciones de las ciencias sociales sobre las catástrofes contemporáneas, subraya un sesgo cultural occidental en la definición y el estudio de las catástrofes y discute la idea de que una catástrofe no es un fenómeno físico anormal, sino que es el resultado de políticas y consideraciones políticas y sociales que preceden o persisten durante y después del suceso.

PARKER, Geoffrey. 2013. *Crisis global: War, Climate Change and Catastrophe in the Seventeenth Century*. New Haven, CT: Yale University Press.

Este libro es una vuelta al gran debate sobre la «crisis del siglo XVII». Se centra en los efectos globales de la Pequeña Edad de Hielo y en un intenso ciclo El Niño Oscilación del Sur (ENSO en inglés) en la década de 1640, como fuerza crucial para los trastornos. A esta profunda investigación y muy bien documentada, pero descomunal en tamaño y detalles, los lectores pueden acceder por medio de su excelente síntesis en el artículo del mismo autor «Crisis y catástrofe: The Global Crisis in the Seventeenth Century Reconsidered». *American Historical Review*, vol. 113, n.º 4, 1053-1079, 2008 y el foro que lo acompaña.

SOROKIN, Pitirim Aleksandrovič. 1968. *Man and Society in Calamity: The Effects of War, Revolution, Famine, Pestilence Upon Human Mind, Behavior, Social Organization and Cultural Life*. Westport, CT: Greenwood Press.

Es un libro clásico en este campo de los efectos sociales y psicológicos de todo tipo de catástrofes del sociólogo ruso emigrado. En cierto modo, su fusión de catástrofes antropogénicas y «naturales» anticipó las tendencias actuales entre los historiadores y los científicos sociales.

WHITE, Sam. 2017. *A Cold Welcome: The Little Ice Age and Europe's Encounter with North America*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Utilizando los efectos de la Pequeña Edad de Hielo para explicar las dificultades y los fracasos del asentamiento inglés en Plymouth y Jamestown, el autor también examina el asentamiento francés en Quebec y el español en Nuevo México y las formas en que la lucha por la supervivencia y la competencia por los recursos debido a las condiciones climáticas precipitaron los conflictos con los pueblos indígenas.

Revisiones y estudios de la literatura

La bibliografía es muy amplia y los lectores harían bien en comenzar con estas reseñas. Orientado específicamente a la Era Moderna Temprana, Juneja y Mauelshagen (2009) revisaron la producción histórica hasta esa fecha y los retos metodológicos que presenta el estudio del medio ambiente y el clima en la era anterior a la medición. McNeil (2010), en una revisión general de la historiografía ambiental, señaló a América Latina como un área en la que el interés por el campo y los avances se estaban desarrollando rápidamente. Su observación se ve reforzada en las revisiones historiográficas de Díaz y Stahle (2007), Prieto, Rojas y Castillo (2008) y con algunas reservas en Tortolero Villaseñor (2017); todas las cuales incluyen referencias a la literatura sobre desastres. Alberola Romá y Arrijoa Díaz Viruel (2020) comparan el clima extremo al que se enfrentaron Europa y Nueva España (México) a finales del siglo XVIII. La obra de González Vísquez de 1910, reeditada en 1994, es un catálogo detallado de diversos desastres en la historia de Costa Rica. Esta ejemplifica las nociones de principios del siglo XX sobre la naturaleza y la sociedad. Incer Barquero, Wheelock Román, Cardenal Sevilla y Rodríguez (2000) elaboraron una historia detallada de las calamidades en Nicaragua, destacando los beneficios de una mayor colaboración entre los académicos y los especialistas en ayuda a los desastres.

DÍAZ, Henry F., y David W. STAHL. 2007. «Clima e historia cultural en las Américas. Una visión general». *Cambio climático*, n.º 83, 1-8.

Esta visión general del campo a principios del siglo XXI es una encuesta útil que sirve de introducción a este número de *Climatic Change* que está enteramente dedicado a América Latina y contiene artículos de varios de los principales estudiosos de este campo.

JUNEJA, Monica, y Franz MAUELSHAGEN. 2007. «Desastres y sociedades preindustriales. Tendencias historiográficas y perspectivas comparativas». *Medieval History Journal*, vol. 10, n.º 1-2, 1-31.

Incluido en un número especial de esta revista dedicado a las catástrofes naturales, este importante ensayo introductorio retoma los enfoques teóricos y metodológicos del estudio histórico de las catástrofes y su relación con otros campos de investigación. Los autores abordan el creciente interés histórico por el tema que

siguió a una serie de catástrofes contemporáneas en la década de 1980, así como un marco cada vez más comparativo para los estudiosos interesados en este tema.

MCNEIL, John. 2010. «El estado del campo de la historia ambiental». *Annual Review of Environment and Resources*, n.º 35, 345-375.

Publicado en 2010, este artículo sigue siendo una guía precisa del desarrollo del campo a nivel mundial, con concentración en el sur de Asia y América Latina como áreas de considerable actividad en este campo. Curiosamente, salvo las menciones a las enfermedades y la demografía, se prestó poca atención al subcampo de las «catástrofes naturales».

PRIETO, María del Rosario, Fernando ROJAS y Leonardo CASTILLO. 2008. «La climatología histórica en Latinoamérica. Desafíos y perspectivas». *Bulletin de l'Institut français d'études andines*, vol. 47, n.º 2, 147-167.

Los autores realizan una revisión historiográfica fundamental y actualizada de la meteorología histórica. El estudio incluye un análisis de las publicaciones más importantes sobre sequías, inundaciones y meteorología en general, muchas de las cuales tratan sobre la época colonial.

TORTOLERO VILLASEÑOR, Alejandro. 2017. «La escuela de los Annales y la historia ambiental de América Latina». *Historia Caribe*, vol. 12, n.º 30, 301-340.

Interesante análisis de un estudioso latinoamericano de formación francesa que se pregunta por qué la influyente escuela de los Annales pareció tener menos impacto en la historia ambiental que en la social y económica. Centrado en México, el autor demuestra, de hecho, que el impacto fue considerable.

Volúmenes editados y números especiales

Como reflejo del aumento del interés de los estudiosos y de un público más amplio, las catástrofes naturales han sido objeto de excelentes volúmenes editados desde la década de 1990. La diversidad tanto de las catástrofes en sí (desde las plagas hasta los tsunamis) como de los enfoques disciplinarios para estudiarlas dan lugar a fascinantes trabajos comparativos. El conjunto de tres volúmenes de Virginia Acosta (1996, 1997, 2007) presenta investigaciones pioneras que marcaron

el campo. Los nueve volúmenes de la revista *Desastres & Sociedad*, de 1992 a 1999 y ahora disponibles en línea, ofrecen una puerta de entrada a los debates sobre las catástrofes y la sociedad y numerosos y sólidos estudios históricos. Maskrey (1993) promovió el concepto de vulnerabilidad y pidió más diálogo entre los académicos y los responsables políticos. Johns (1999) incluye ensayos sobre Europa y América, tratando de aunar enfoques históricos y literarios. Latrubesse (2009) presenta la geología o la geomorfología, con un esfuerzo por llegar a un público amplio. México está especialmente bien representado en todos estos libros. El número especial de *Arqueología Mexicana* de 2018 es una excelente historia popular con textos e ilustraciones muy vivos. El de Alberola Romá y Arrijoa Díaz Viruell (2016) reúne estudios sobre Europa y América, con estudios de caso y atención a la historia de la ciencia. Lorenzo, Rodríguez y Marcilhacy (2019) también cubren ambos lados del Atlántico. Estas dos últimas antologías ofrecen importantes perspectivas y sugerencias metodológicas e historiográficas.

ALBEROLA ROMÁ, Armando y Luis Alberto ARRIOJA DÍAZ VIRUELL (eds.). 2016. *Clima, desastres y convulsiones sociales en España e Hispanoamérica, Siglos XVII-XX*. Zamora: El Colegio de Michoacán/Universidad de Alicante.

Valiosa colección de ensayos que aborda la historia del clima y las catástrofes en el Mediterráneo e Hispanoamérica: inundaciones, sequías, terremotos, ciclones, epidemias, volcanes, etc. Más allá de estos estudios de casos, los ensayos también abarcan teorías e ideas sobre los desastres y la historia de la ciencia.

«Los desastres en perspectiva histórica». 1992-1999. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. *Desastres & Sociedad*. 9 vols.

Excelente colección de atractivos ensayos sobre diferentes facetas de los desastres, la prevención y la preparación. Bellamente ilustrados, los nueve números incluyen muchos trabajos históricos.

GARCÍA ACOSTA, Virginia (ed.). 2007. *Historia y desastres en América Latina* (3 vols.). Ciudad de México: Casa Chata/CIESAS.

Se trata de una importante colección organizada por la más prolífica y destacada especialista en desastres naturales de México. El vol. 1 contiene una serie de ensayos sobre el periodo colonial (o que lo incluyen): el movimiento de las ciudades coloniales; los terremotos en El Salvador de 1524-1919; los desastres en Guaman

Poma de Ayala; las respuestas de la sociedad en Perú; la epidemia rural en México 1737-1742; las sequías en el Brasil del siglo XVIII y los terremotos en Guatemala de 1717. Los tres volúmenes mantienen esta alta calidad y son un punto de partida esencial.

JOHNS, Alessa (ed.). 1999. *Dreadful Visitations: Confronting Natural Catastrophe in the Age of Enlightenment*. Nueva York: Routledge.

Surgido de una conferencia celebrada en 1995 sobre las catástrofes naturales en el siglo XVIII en todo el mundo, este volumen incluye una serie de ensayos que hacen hincapié en las vulnerabilidades sociales y políticas subyacentes a las catástrofes naturales. Sobre la América Latina colonial hay un ensayo de Charles Walker, «Sacudir el imperio inestable: Los terremotos de Lima, Quito y Arequipa de 1746, 1783 y 1791», pp. 113-144.

LATRUBESSE, Edgardo (ed.). 2009. *Riesgos naturales y desastres provocados por el hombre en América Latina* (volúmenes especiales de Geomorfología), vol. 13. Oxford: Elsevier.

Este libro de 550 páginas examina todo tipo de desastres desde México hasta la Patagonia, centrándose en la geomorfología o formas del terreno. Los autores se esfuerzan por hacer el texto accesible a los no científicos y los historiadores encontrarán aquí un material excelente que incluye abundantes gráficos, mapas e ilustraciones.

LORENZO, María Dolores, Miguel RODRÍGUEZ y David MARCILHACY (eds.). 2019. *Historiar las catástrofes*. Ciudad de México: UNAM/Universidad de la Sorbona.

Se trata de una colección de ensayos sobre terremotos, incendios, inundaciones, naufragios y otras catástrofes en Europa (España y Nápoles) y América Latina. Cronológicamente, los ensayos se mueven desde el periodo precolombino, los mayas, hasta el siglo XX. Virginia García Acosta aporta un ensayo final sobre las catástrofes desde una perspectiva de larga duración.

MASKREY, Andrew. 1993. *Los desastres no son naturales*. Bogotá: La Red-ITDG.

La obra es una destacada antología de estudios interdisciplinarios sobre los desastres, pasados y presentes. Este volumen se adelantó a la noción de desastres

naturales y promovió el uso del concepto de vulnerabilidad. También reclamaba una mayor preparación por parte del Estado y la sociedad civil e incluye un lúcido ensayo introductorio sobre el análisis social de las catástrofes.

Los riesgos naturales en el mundo precolombino

A lo largo de milenios, los pueblos indígenas de América integraron la naturaleza y sus peligros en sus cosmologías y en su vida cotidiana. Los mexicas y otros pueblos mesoamericanos marcaron su famosa visión cíclica del tiempo con grandes cataclismos de fuego, inundaciones y huracanes que pusieron fin a épocas anteriores. Las culturas andinas también tenían cosmologías que hacían de las catástrofes naturales marcadores del principio y el fin de los tiempos. Sin embargo, el interés de los estudiosos por el impacto de esos fenómenos o por las percepciones y estrategias de los nativos americanos para afrontar esos peligros se desarrolló con relativa lentitud. Aunque Bandelier (1906) hizo un primer intento de revisar lo que se sabía sobre los desastres naturales anteriores a la conquista mediante el estudio de las primeras crónicas de los Andes, el interés por las percepciones indígenas y la respuesta al cambio climático y a los desastres naturales comenzó a desarrollarse más plenamente en la década de 1980. Lo que se puede hacer con las fuentes indígenas lo demuestran Therrell, Stahle y Acuña Soto (2004). Gran parte del interés de los historiadores, antropólogos y arqueólogos se ha concentrado en las condiciones climáticas a largo plazo, como el ciclo ENSO 2008, y sus efectos negativos en la agricultura. Los estudiosos han utilizado la sequía para explicar la contracción o el colapso de varias culturas americanas como la de los Anasazi (Bensen, Petersen y Stein 2006); las primeras culturas andinas (Shimada, Izumi, Schaaf, Thompson y Mosley-Thompson 1991) e incluso las culturas amazónicas de las tierras bajas (Meggers 2006). Los pueblos indígenas respondían a los peligros naturales no solo de forma ritual (sacrificios humanos, etc.), sino también de forma práctica. Se han realizado interesantes trabajos sobre diversas respuestas a las condiciones y amenazas ambientales; el impacto de El Niño en la costa de Perú (construcción: Burger 2014, gestión hidráulica: Ortloff y Mosely 2009, las respuestas a la actividad volcánica en Ecuador: Zeidler 2016 y la respuesta a las condiciones de sequía en las Antillas con sistemas tempranos de recogida de agua: Hofman y Hoogland 2016). Gran parte de esta literatura ha recurrido cada vez más a diversos subcampos científ-

ficos como la paleotempestología y la geofísica para enriquecer el análisis histórico y arqueológico. Los enfoques culturales para comprender las epistemologías, mitologías y acciones indígenas ante los desastres naturales pueden verse claramente en los estudios sobre huracanes de Ortiz (1947) para el Caribe y de Cuevas Hernández (2006) para México.

BANDELIER, Adolph. 1906. «Tradiciones de terremotos y erupciones volcánicas precolombinas en el oeste de Sudamérica». *American Anthropologist*, n.º 8, 47-81.

Basándose casi exclusivamente en los cronistas españoles, este artículo de uno de los padres de la arqueología americana sirve como ejemplo de un temprano interés por los efectos de los desastres naturales en los pueblos indígenas, pero también de las limitaciones de las fuentes que ahora superan los datos arqueológicos, geológicos, climatológicos y otras formas de datos científicos que actualmente emplean los arqueólogos e historiadores en sus estudios de los entornos precolombinos.

MOTHES, Patricia (ed.). 1998. *Actividad volcánica y pueblos precolombinos en el Ecuador*. Quito: Ediciones Abya-Yala.

En esta publicación, surgida de la reunión de 1997 del Congreso de Americanistas en Quito, los autores examinan la tensión entre las ventajas agrícolas a corto plazo y los riesgos comunitarios a largo plazo que sienten los antiguos pueblos indígenas de Ecuador, una de las zonas volcánicas más activas del mundo. Las ponencias se publicaron en español y en inglés.

ORTLOFF, Charles y Michael E. MOSELEY. «Clima, estrategias agrícolas y sostenibilidad en los Andes precolombinos». *Andean Past*, n.º 9 (2009), 277-304.

Este artículo es un importante y cuidadosamente argumentado intento de destacados arqueólogos por explicar el uso extensivo de la tierra andina y la sostenibilidad agrícola basada en la ingeniería hidráulica con relación al cambio climático. Las pruebas indirectas de las condiciones de sequía persistentes extraídas de los sedimentos lacustres y de los casquetes glaciares indican que desde aproximadamente el 1100-1500 E. C. la sostenibilidad disminuyó, y esto tuvo efectos políticos y sociales en los desarrollos culturales, ya que las tecnologías indígenas se esforzaron por mantener una provisión adecuada de alimentos.

SHIMADA, Izumi, Crystal BARKER SCHAAF, Lonnie G. THOMPSON y Ellen MOSLEY-THOMPSON. 1991. «Impactos culturales de las sequías severas en los Andes prehistóricos: aplicación de un registro de precipitaciones de 1.500 años en núcleos de hielo: Arqueología y entornos áridos». *World Archaeology*, vol. 22, n.º 3, 247-270.

El artículo es un estudio de la crisis de la civilización mochica del siglo VI a. C. en la costa norte de Perú, causada por extensas sequías, en el que se combinan las pruebas arqueológicas y los datos del núcleo de hielo del glaciar Quelccaya en el sur de Perú. Es un ejemplo modélico de la integración de datos y enfoques humanísticos y científicos en los estudios medioambientales modernos.

ZEIDLER, James. 2016. «Modelización de las respuestas culturales al desastre volcánico en la antigua tradición Jama Coaque, costa de Ecuador: Un estudio de caso sobre el colapso cultural y la resiliencia social». *Quaternary International*, n.º 394, 79-97.

Utilizando la evidencia de tres eventos volcánicos en Ecuador, el autor examina las respuestas en la provincia de Manabí que variaron desde el abandono, hasta la expansión de la agricultura, la guerra y los cambios culturales en un cacicazgo regional para subrayar la variedad de respuestas mundiales al vulcanismo.

PETIT-BREUILH SEPÚLVEDA, María Eugenia. 2006. *Naturaleza y desastres en Hispanoamérica: la visión de los indígenas*. Madrid: Sílex Ediciones.

Centrado en los fenómenos sísmicos, este amplio estudio trata de situar la naturaleza y sus peligros dentro de las cosmologías indígenas en diversas partes de América. Aunque es algo desigual en cuanto a la cobertura espacial, sigue siendo, sin embargo, uno de los pocos intentos de asumir esta tarea, ya que trata de mostrar la importancia vital de la naturaleza y sus peligros para la comprensión del universo por parte de los nativos americanos.

Desastres naturales: Generalidades

El estudio de las catástrofes naturales se ha desarrollado a partir de la historia agraria y como un subcampo de la historia medioambiental. En realidad, solo se dispone de datos consistentes basados en mediciones desde c. 1850, por lo que los his-

toriadore y arqueólogos interesados en periodos anteriores han dependido en gran medida de registros y observaciones históricas o de datos indirectos (estratigrafía, análisis de anillos de árboles, núcleos de hielo, etc.). En las últimas décadas, los estudiosos han mostrado una gran creatividad para descubrir o redescubrir nuevas fuentes y para promover el trabajo interdisciplinar. En las dos secciones siguientes se presentan trabajos más generales sobre países enteros o incluso continentes, así como estudios más locales.

Desastres naturales: América del Sur y el Caribe

Aquí se incluye una selección de algunos estudios locales o regionales, generalmente concentrados en un tipo particular de catástrofe natural que son ilustrativos de los temas y métodos que han empleado los estudiosos de este campo. Algunos de estos estudios se concentran en un periodo de tiempo concreto, como hace Gascón (2005) sobre el Chile del siglo xvii o Carcelén Relux (2011) sobre el Perú del siglo xviii. Otro tema y objetivo que informa y motiva a los estudiosos (especialmente a los atentos a las ciencias geofísicas) es la relación entre los desastres naturales en la América Latina moderna temprana y los fenómenos ambientales o climatológicos de larga duración como la Pequeña Edad de Hielo. Un ejemplo es el de Mora Pacheco (2015) sobre la zona de Bogotá. Al mismo tiempo, ha habido una larga y rica tradición de historia cultural/religiosa que se puede ver aquí en Mellafe y Loyola Goich (1994) que examina cómo los fenómenos naturales catastróficos fueron incorporados a las cosmologías de varios pueblos. Por último, Oliver-Smith (2020) presenta una provocadora visión teórica que destaca la importancia del análisis social para comprender las catástrofes naturales. Subraya una amplia gama de métodos y enfoques en este subcampo.

CARCELÉN, Carlos Guillermo. 2011. «La visión ilustrada de los desastres naturales en Lima durante el siglo xviii». *Cuadernos de Geografía. Revista Colombiana de Geografía*, vol. 20, n.º 1, 55-64.

El artículo aborda la crisis agraria provocada por los inviernos intempestivos de 1714-20, el terremoto de Lima de 1746 y el mega Niño de 1791-94; todos ellos seguidos de epidemias. El autor destaca una creciente preocupación por la salud

pública y el saneamiento dentro de las teorías predominantes de los miasmas y la putrefacción, que también llevaron a cuestionar los entierros dentro de las iglesias.

GASCÓN, Margarita. 2005. «Impacto de las catástrofes naturales en las sociedades coloniales». *Nómadas*, n.º 22, 62-72.

A partir de tres erupciones volcánicas y terremotos del siglo XVII en Chile y Perú, la autora enfatiza con ejemplos la influencia social y política a largo plazo de las catástrofes naturales en la sociedad colonial, en lugar de examinar estas catástrofes como «acontecimientos» a corto plazo. El tratado de paz de 1641 con los araucanos en Chile, tras la erupción volcánica de 1640, es uno de esos ejemplos.

MELLAFE ROJAS, Rolando y Rolena LOYOLA GOICH. 1994. «Percepciones y representaciones colectivas en torno a las catástrofes en Chile, 1556-1956». En *La memoria de América Colonial. Inconsciencia colectiva y vida cotidiana* (pp. 102-121). Santiago de Chile: Editorial Universitaria.

Mellafe, uno de los principales historiadores chilenos de su generación, incluyó este breve pero perspicaz capítulo en un libro de sus ensayos en el que destacaba el efecto que las catástrofes naturales tenían en la mentalidad de los habitantes de Chile. Su anterior ensayo (citado a menudo por los estudiosos chilenos) «El acontecer infausto en el carácter chileno, una proposición de historia de las mentalidades», *Atenea*, n.º 442, 121-128, 1980, demuestra que los chilenos experimentaban un terremoto, aproximadamente cada ocho años, que tenía un profundo efecto psicológico en la población.

MORA PACHECO, Katherinne Giselle. 2015. «Los agricultores y ganaderos de la sabana de Bogotá frente a las fluctuaciones climáticas del siglo XVIII». *Fronteras de la Historia*, vol. 20, n.º 1, 14-42.

Los eventos del ENSO durante la Pequeña Edad de Hielo en el siglo XVIII que provocaron largos y severos inviernos en el hemisferio norte, generalmente causaron sequía o inundación extremas que provocaron sequías en el área de Bogotá. Los agricultores y las comunidades indígenas (resguardos) respondieron a las condiciones locales cambiando entre la producción de ganado o de granos y otras estrategias. El artículo es un estudio cuidadoso y bien documentado.

MULCAHY, Matthew y Stuart B. SCHWARTZ. 2021. «‘Dreadfully Frequent’. Natural Disasters in the Early Modern Caribbean». En John McNeil, Philip Morgan, Matthew Mulcahy y Stuart B. Schwartz (eds.), *Lands and Seas. An Environmental History of the Caribbean to 1850*. Oxford: Oxford University Press.

El artículo es un análisis social y político de las catástrofes naturales hasta c. 1840 que presenta un amplio panorama de las islas y las tierras ribereñas de la región, incluyendo las colonias hispanas, así como las de otras potencias imperiales, pero también con atención a los nativos americanos y a las poblaciones de origen africano. Rastrea las cambiantes ideas gubernamentales sobre el relieve y el desarrollo de las ciencias geofísicas y las tecnologías de predicción y respuesta.

OLIVER-SMITH, Anthony. 2019. «Peru’s Five-Hundred-Year Earthquake: Vulnerability in Historical Context». En Anthony Oliver-Smith y Suzana Hoffman (eds.), *The Angry Earth, Disaster in Anthropological Perspective* (2.^a ed., pp. 83-97). Londres: Routledge.

Destacado antropólogo de las catástrofes naturales, Anthony Oliver-Smith resume la teoría de que las catástrofes naturales no son simplemente el resultado de un peligro físico anormal, sino que son creadas por las vulnerabilidades estructurales de las condiciones «normales» preexistentes. A continuación, analiza el terremoto de 7,7 de 1970 en Perú, que causó la muerte de más de 70 000 personas como resultado de 500 años de historia peruana, resumiendo las amenazas físicas de la región y cómo las políticas coloniales de España subvirtieron las adaptaciones sociales y arquitectónicas indígenas, agravando así las vulnerabilidades.

VICUÑA MACKENNA, Benjamín. 1970. *El clima de Chile; ensayo histórico*. Buenos Aires, Santiago de Chile: Francisco de Aguirre [publicado originalmente como *Ensayo histórico sobre el clima de Chile. Valparaíso: Imprenta del Mercurio, 1877*].

Este clásico de uno de los grandes historiadores chilenos del siglo XIX fue uno de los primeros ejemplos de América Latina de una historia preocupada por el clima y el medio ambiente. De estilo narrativo, se centró en las crisis y los riesgos medioambientales y fue un precursor de un siglo del desarrollo de la moderna historia del clima iniciada por estudiosos franceses como Febvre y Ladurie y otros, y del subcampo de los «desastres naturales».

Fenómenos sísmicos; terremotos, volcanes, tsunamis

Las actividades sísmicas han sido objeto de amplios estudios en las últimas décadas. Los enfoques han variado desde el literario hasta el geológico, con especial fuerza en los estudios microhistóricos o de eventos. No obstante, los estudiosos también pueden contar con análisis de larga duración, incluso sobre el discurso y las respuestas a las catástrofes. Estas publicaciones han sacado a la luz ricas fuentes primarias y se han basado en datos sismológicos y otros datos científicos. Esta sección se divide en Catálogos y Panoramas; catástrofes específicas (Estudios de Eventos); y Reacciones y Representaciones: Religión y Arte. Los terremotos son el enfoque abrumador, ya que existen muchos menos estudios sobre volcanes y tsunamis.

Catálogos y panoramas

Los investigadores pueden contar con numerosos catálogos de terremotos y otras catástrofes, la mayoría de muy alta calidad. Virginia García Acosta y diferentes coautores han abierto el camino, editando una detallada colección de tres volúmenes sobre los terremotos en México (véase 1996, 1997, 2007 en *Volúmenes generales y editados*). También están disponibles volúmenes similares para Chile (Palacios 2015 y 2016), Perú (Seiner 2009) y América Central (Feldman 1993), mientras que Kovach (2004) ofrece un estudio detallado de los terremotos en toda América. Flores, Brink y Bakun (2012) estudian los terremotos en el Caribe, especialmente en Haití, mientras que McCann, Feldman y McCann (2010) se concentran en Puerto Rico. O’Laughlin y Lander (2003) se centran en los tsunamis del Caribe. Altez (2010) utiliza los terremotos para repensar la historia de Venezuela a lo largo de los siglos. Los artículos de Buchenau y Johnson (2009) examinan los terremotos desde el siglo XVIII hasta el XX, con especial atención a las ramificaciones políticas. Estas diferentes publicaciones subrayan la disponibilidad de fuentes primarias, archivos y relatos de testigos. También muestran las ventajas de incorporar los amplios trabajos científicos sobre sismología histórica.

ALTEZ, Rogelio. 2010. *Si la naturaleza se opone... Terremotos, historia y sociedad en Venezuela*. Caracas: Editorial Alfa.

Se trata de una atractiva reflexión sobre los terremotos (y los volcanes) en la historia de Venezuela, que muestra la formación interdisciplinaria del autor como antropólogo e historiador. El autor recorre la larga historia sísmica de su país a la vez que examina temas como las formas cambiantes del miedo, las representaciones de los desastres y la ciencia y la mitología. Se trata de un recorrido muy legible.

BUCHENAU, Jürgen, y Lyman L. JOHNSON. 2009. *Aftershocks: Earthquakes and Popular Politics in Latin America*. Albuquerque, NM: University of New Mexico Press.

Los siete ensayos sobre los terremotos, incluyendo el de Perú en 1746 y el de Venezuela en 1812, adoptan enfoques culturales sobre su impacto y repercusiones. En la introducción, los editores examinan el interés por las catástrofes históricas y los beneficios de su estudio.

KOVACH, Robert L. 2004. *Early Earthquakes of the Americas*. Cambridge: Cambridge University Press.

Se trata de un estudio bien informado de los terremotos desde el periodo colombiano hasta el siglo XIX en toda América. El autor, un geofísico, proporciona mucha información científica, ricas comparaciones y una considerable atención a la mitología.

PALACIOS ROA, Alfredo. 2013. *Entre ruinas y escombros: terremotos en Chile durante los siglos XVI al XIX*. Valparaíso: Ediciones Universitarias de la PUC de Valparaíso.

El libro aborda la historia social y política de los terremotos chilenos, subrayando su importancia por el cambio de la identidad a lo largo de los siglos. El autor aporta vívidas ilustraciones y una valiosa bibliografía.

PALACIOS ROA, Alfredo. 2016. *Historia ilustrada de los megaterremotos ocurridos en Chile entre 1647 y 1906*. Valparaíso: Ediciones Universitarias de la PUC de Valparaíso.

Historia ricamente ilustrada y documentada de ocho terremotos en Chile, entre 1657 y 1906. Escrito para un público

SEINER LIZÁRRAGA, Lizardo. 2009. *Historia de los sismos en el Perú: Catálogo, Siglos XV-XVII*. 2 vols. Lima: Fondo Editorial de la Universidad de Lima.

Se trata de un catálogo de los terremotos peruanos de 1490-1699 y 1700-2000 que ofrece información sismológica y una guía anotada de fuentes primarias y secundarias para cada uno de ellos. Es una fuente inestimable de profunda investigación y bien presentada, en la línea de lo que García Acosta (1996) ha hecho para México.

Eventos/Estudios de caso

Inspirándose en la microhistoria y en la historia de las mentalidades, los historiadores han utilizado los terremotos y otros acontecimientos sísmicos como puerta de entrada a una comprensión más profunda de las cuestiones sociales, políticas, culturales y económicas. Además, numerosos estudios utilizan una catástrofe para iluminar el aspecto de una ciudad o región concreta en el momento del terremoto, para tomar una instantánea de un momento concreto y de sus consecuencias (Altez 2006, Mulcahy 2008, Walker 2008). Estos y otros estudios se basaron en relatos contemporáneos que proporcionaron una rica información sobre la cultura material, la arquitectura, las condiciones de vida, los precios y otros aspectos de la vida cotidiana que no siempre son fácilmente accesibles a partir de los registros de los archivos. Otros como Mansilla (2016), Pérez-Mallaína Bueno (2001) y Ramírez Martín (2016) se han centrado en la reconstrucción y las relaciones de poder, contribuyendo a los debates sobre el entorno construido, la historia de la arquitectura y el colonialismo. Urbina Carrasco, Gorigoitia y Cisternas 2016 utilizan diversas fuentes, en particular el trabajo de los sismólogos, para modificar nuestra comprensión del enorme terremoto de 1730 en Chile.

ALTEZ, Rogelio. 2006. *El desastre de 1812 en Venezuela: sismos, vulnerabilidades y una patria no tan boba*. Caracas: Fundación Empresas Polar.

En plena guerra de independencia en Venezuela, un fuerte terremoto devastó Caracas y sus alrededores. Esta rica historia social, política e intelectual utiliza la catástrofe del 26 de marzo de 1812 para entender el largo proceso de independencia en Venezuela, a la vez que contextualiza el propio terremoto. En otras palabras, utiliza el terremoto para entender la guerra y viceversa.

MANSILLA, Judith. 2016. *Firm Foundations: Rebuilding the early modern state in Lima, Peru after the earthquake of 1687* (PhD dissertation, Department of History [tesis de doctorado, Departamento de Historia], Universidad Internacional de Florida).

Este trabajo es una convincente historia social de uno de los mayores terremotos de Perú, el evento en sí mismo y sus consecuencias. La autora profundiza en las ramificaciones de la catástrofe de 1687, especialmente en lo que respecta al Estado virreinal y a la Iglesia católica.

PÉREZ-MALLAÍNA BUENO, Pablo Emilio. 2001. *Retrato de una ciudad en crisis: La sociedad limeña ante el movimiento sísmico de 1746*. Sevilla: Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Escuela de Estudios Hispano-Americanos), Pontificia Universidad Católica del Perú (Instituto Riva-Agüero).

Este estudio es una investigación profunda sobre el devastador terremoto de 1746 en Perú, que examina la calamidad en sí misma y sus polémicas consecuencias. Basado en ricas fuentes del Archivo General de Indias, saca a la luz las divisiones en el seno de la sociedad limeña que no hicieron más que ahondar en las luchas por la reconstrucción de la capital peruana. Es particularmente fuerte acerca de las relaciones Iglesia-virrey y en la religiosidad.

URBINA CARRASCO, María Ximena, Nicolás GORIGOITIA y Marco CISTERNAS. 2016. «Aportes a la historia sísmica de Chile: El caso del gran terremoto de 1730». *Anuario de Estudios Americanos*, vol. 73, n.º 2, 657-687.

Los autores sostienen que lo que se conoce como el terremoto del 8 de julio de 1730 fueron en realidad dos terremotos masivos con tres horas de diferencia, seguidos de tsunamis. Su destrucción se extendió aproximadamente 1200 kilómetros. Basándose en diversas fuentes, los autores sostienen que fue el mayor de la historia colonial chilena.

WALKER, Charles F. 2008. *Shaky Colonialism: The 1746 Earthquake-Tsunami in Lima, Peru, and Its Long Aftermath*. Durham, NC: Duke University Press.

Una historia cultural y social de un enorme terremoto y tsunami que reconfiguró la ciudad de Lima y las relaciones de poder en Perú. El autor presta especial atención a las secuelas del desastre, a la larga y polémica reconstrucción de Lima y a los cambios en sus códigos y costumbres sociales.

Reacciones y representaciones: La religión y el arte

Numerosos artículos destacan el papel de la religión en los terremotos y sus consecuencias. La Iglesia católica estuvo casi siempre en el cambio de los servicios de emergencia (alimentar, vestir, alojar y consolar a los heridos y desplazados), así como en la reacción espiritual a los desastres, las procesiones masivas que ensalzaban una larga lista de santos. En sus estudios sobre los terremotos de 1647 y 1730 en Chile, Valenzuela (2007, 2012) explora el papel de las diferentes órdenes religiosas y el arte y las procesiones que organizaron. Lavallé (2009) y Rodríguez (2009) utilizan el concepto de 'miedo' para examinar la respuesta a los terremotos en Arequipa y en la Venezuela de 1812. Onetto Pavez (2017) proporciona un modelo intrigante del desarrollo de los discursos sobre los terremotos en Chile, los patrones de reacción y la interpretación. Con su estudio de 750 terremotos en Francia en los siglos XVII y XVIII, Quenet (2005) destaca el papel cambiante del Estado. Los historiadores del arte han contribuido a nuestra comprensión de la reacción y la imaginaria en torno a los terremotos. En el caso del Cuzco, Hajovsky (2018) y Schreffler (2010) han escrito estudios esclarecedores sobre la representación del terremoto de 1650, concretamente sobre la espectacular pintura que cuelga en la Catedral.

Hajovsky, Patrick Thomas. 2018. «Shifting Panoramas: Contested Visions of Cuzco's 1650 Earthquake». *The Art Bulletin*, vol. 100, n.º 4, 34-61.

Este estudio está exuberantemente ilustrado por la espectacular pintura de 11 x 15 pies (unos 3,35 x 4,57 m.) del terremoto en Cuzco de 1650 que transformó la ciudad. El autor examina tanto las imágenes como el pie de foto. Asimismo, contextualiza la investigación en términos de las luchas por el poder urbano y el auge y caída de santos e imágenes específicas.

Lavallé, Bernard. 2009. «Miedos terrenales, angustias escatológicas y pánicos en tiempos de terremotos a comienzos del siglo XVII en el Perú». En Pilar Gonzalbo, Anne Staples y Valentina Torres Septién (eds.), *Una historia de los usos del miedo* (pp. 103-127). Ciudad de México: El Colegio de México/Universidad Iberoamericana.

Lavallé examina la reacción a los terremotos en la Arequipa del siglo XVII y revisa las respuestas religiosas, como los santos invocados y los tipos de procesiones, así como la búsqueda de explicaciones o culpables. Sobre este último punto, la gente se culpaba a sí misma por sus pecados, los cuales provocaron la ira de Dios,

pero también señalaba con el dedo a la población indígena. Gran parte del análisis se centra en el miedo y en las múltiples formas en que se manifestó en las secuelas.

ONETTO PAVEZ, Mauricio. 2017. *Temblores de tierra en el jardín de Edén. Desastre, memoria e identidad. Chile, siglos XVI-XVIII*, Santiago de Chile: Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos-DIBAM, Centro de Investigaciones Diego Barros Arana.

Historia cultural de cómo Chile se adaptó y entendió la frecuencia de los terremotos. Examina estos eventos en el período colonial, su impacto, las reacciones ante ellos y la evolución de un discurso al respecto. El libro de Onetto Pavez ofrece una perspectiva a largo plazo de Chile como nación marcada, o incluso definida, por los terremotos. En particular, aborda las múltiples formas de reacción ante ellos.

RODRÍGUEZ, Pablo. 2009. «1812: El terremoto que interrumpió una revolución». En Pilar Gonzalbo, Anne Staples y Valentina Torres Septién (eds.), *Una historia de los usos del miedo* (pp. 247-273). Ciudad de México: El Colegio de México/ Universidad Iberoamericana.

Incisivo relato del terremoto del 26 de marzo de 1812 en Venezuela que los realistas retrataron como una señal de la ira de Dios sobre la insurgencia patriota. Partiendo de la noción de miedo de Jean Delumeau, el autor ofrece una rica historia cultural del suceso y de su relato y recuento por parte de generaciones de estudiosos.

SCHREFFLER, Michael. 2010. «To Live in this City is to Die: Death and Architecture in Colonial Cuzco, Peru,». En John Beusterien y Constance Cortez (eds.). *Hispanic Issues On Line*, 7 (Death and Afterlife in the Early Modern Hispanic World), 55-67.

Este artículo revisa las batallas sobre cómo representar el enorme terremoto del 31 de marzo de 1650 en Cusco. Examina no solo el conocido y muy reproducido exvoto que se encuentra hoy en la Catedral, sino también textos como los informes oficiales y una relación de cuatro páginas del terremoto.

VALENZUELA MÁRQUEZ, Jaime. 2007. «El Terremoto de 1647: Experiencia apocalíptica y representaciones religiosas en Santiago colonial». En Jaime Valen-

zuela Márquez (ed.), *Historias urbanas: homenaje a Armando de Ramón* (pp. 27-65). Santiago de Chile: Ediciones Universidad Católica de Chile.

Narra una historia detallada y esclarecedora del gran terremoto del 13 de mayo de 1647 que destruyó gran parte de Santiago y causó estragos en todo Chile. El autor describe el acontecimiento con gran detalle y se centra en las reacciones religiosas a la catástrofe, así como en el temor a un levantamiento popular. Examina la respuesta de la jerarquía de la Iglesia católica, la aparición de santos y creencias populares y el lenguaje común de la ira de Dios y el apocalipsis.

VALENZUELA MÁRQUEZ, Jaime. 2012. «Relaciones jesuitas del terremoto de 1730: Santiago, Valparaíso y Concepción». *Cuadernos de historia*, n.º 37, 195-224.

Este artículo presenta la transcripción y el estudio erudito de dos documentos jesuitas sobre el terremoto del 18 de julio de 1730 que devastó gran parte del centro de Chile. Los documentos indican que, si bien dominaba la creencia de que los terremotos representaban un castigo divino, aún había espacio para el debate sobre sus causas y las mejores prácticas tras ellos. Valioso para cualquier estudio del terremoto de 1730 y de la historia intelectual jesuita.

Precipitaciones-sequías e inundaciones

Los huracanes y los terremotos eran acontecimientos espectaculares y aterradores, pero en conjunto las anomalías hidrológicas, las inundaciones y las sequías provocaban una mayor mortalidad. Mataban a la gente y al ganado, destruían la agricultura, provocaban hambrunas y también provocaban enfermedades epidémicas o infestaciones de insectos. Aunque tanto las poblaciones precolombinas como las coloniales consideraban las inundaciones o las sequías como castigos o advertencias divinas, y respondían a ellas con oraciones y sacrificios, también empleaban respuestas políticas y prácticas materiales a las calamidades que provocaban.

América Central y del Sur

En una excepción al predominio de los estudios localizados, Huertas Vallejos (2001) ofrece un análisis y documentación sobre las inundaciones y sequías en la

región andina desde la época precolombina hasta el periodo colonial. A medida que el campo se ha orientado cada vez más hacia la climatología, una serie de estudios regionales como Guevara-Murua *et al.* (2018) sobre América Central y sobre el Río de la Plata —Prieto 2009 sobre el río Paraná, Scarpati y Capriolo 2013 sobre la provincia de Buenos Aires y Prieto y Herrera 2001 sobre Córdoba— han tratado de vincular sus estudios con el ciclo de eventos ENSO y sus efectos. Altez (2018), sin embargo, cuestionó esa relación en la costa de Venezuela. La necesidad de comprender los avances científicos en climatología hace que libros como el de Núñez Cobo y Koen (2018), basados en datos más contemporáneos, sean de lectura esencial para los historiadores coloniales. Gioda, Serrano y Forenza (2002) estudian la devastadora rotura de una presa en el Potosí del siglo XVII. Otra región azotada por la sequía que ha recibido considerable atención es el nordeste brasileño (Gareis *et al.* 1997, Palacios 1996). Prieto, Rojas y Castillo (2018) ofrecen un excelente panorama de la meteorología histórica sobre América Latina.

GAREIS, Maria da Guia Santos, Jose Apolinário DO NASCIMENTO, Alúzio FRANCO MOREIRA y Maria Aparecida DA SILVA. 1997. «Aspectos históricos de las sequías en el nordeste del Brasil colonial (1530-1822)». En Virginia García Acosta (ed.), *Historia y desastres en América Latina* (vol. 2, pp. 77-94). Ciudad de México: Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina.

El estudio ofrece un panorama de las sequías en el noreste de Brasil en la época colonial, basado principalmente en fuentes impresas y relatos de viajeros. Contiene una útil cronología de las sequías en la zona y la duración de las grandes sequías a menudo asociadas a las condiciones de El Niño en el océano Pacífico.

GIODA, Alain, Carlos SERRANO y Ana FORENZA. 2002. «Les ruptures de barrages dans le monde: Un nouveau bilan de Potosi (1626 Bolivie)». *La Houille Blanche*, vol. 4, n.º 5, 165-170.

El estudio es una reexaminación de la catastrófica rotura de la presa de 1626 en Potosí (San Ildefonso). Utilizando una serie de fuentes novedosas, los autores reducen el cálculo del número de víctimas mortales de 4000 a 2000. Sin embargo, también descubrieron que la inundación liberó hasta 19 toneladas de mercurio en el cauce de Potosí, causando una grave contaminación y problemas de salud en toda la región.

GUEVARA-MURUA, Álvaro, Caroline A. WILLIAMS, Erica J. HENDY y Pablo IMBACH. 2018. «300 años de registros hidrológicos y respuestas sociales a las sequías e inundaciones en la costa del Pacífico de América Central». *Clima del Pasado*, n.º 14, 175-191.

Utilizando los extensos registros municipales de las ciudades de Guatemala y Antigua para reconstruir la historia hidrológica de 1640-1945, los autores establecen períodos más húmedos y más secos, sugiriendo su relación con las condiciones del ENSO. El uso que hacen de los registros históricos del cabildo de las ceremonias de rogativa como indicadores de las condiciones anormales de lluvia es un método creativo utilizado anteriormente por el erudito español F. S. Rodrigo. El artículo subraya las políticas de prevención y mitigación adoptadas por los gobiernos locales ante la amenaza climática.

HUERTAS VALLEJOS, 2001. Lorenzo. *Diluvios andinos: a través de las fuentes documentales*. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Este excepcional estudio integra materiales arqueológicos, etnográficos e históricos con importante énfasis en el estudio científico del fenómeno de El Niño para describir y analizar la alteración de los períodos de sequía y diluvio. Considerable referencia al papel de los desastres naturales en el pensamiento indígena de la época pre y colonial.

PALACIOS, Guillermo. 1996. «La agricultura campesina en el nordeste oriental del Brasil y las sequías de finales del siglo XVIII». En Virginia García Acosta (ed.), *Historia y desastres en América Latina* (vol. 1, pp. 167-196). Ciudad de México: Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina.

Excelente estudio del principal «brasileño» de México. Palacios se concentra en las sequías de finales de la colonia, especialmente en la «Gran Sequía» de 1790-93 y sus efectos en la agricultura y la ganadería del algodón, ya que los trabajadores libres del interior del *sertão* nororiental huyeron hacia la costa en busca de alimentos. Destaca que la catástrofe no radicó en la sequía en sí, sino en las condiciones sociales y políticas existentes.

PICÓ, Fernando. 2015. *Puerto Rico y la sequía de 1847: Sociedad y eventos climáticos*. San Juan: Huracán.

Destacado historiador de Puerto Rico, el padre Picó (S. J.) se dedicó a la historia ambiental en una etapa tardía de su carrera con este breve, pero perspicaz estudio de una sequía de mediados del siglo XIX. Señala la existencia de intentos gubernamentales para limitar la destrucción de los bosques con el fin de asegurar los recursos hídricos. El autor incorpora otros escritos sobre las sequías del Caribe en islas no hispanas como parte de su perspicaz análisis.

PRIETO, María del Rosario. 2009. «The Paraná River Floods during the Spanish Colonial Period: Impact and Responses». En Christof Mauch y Christian Pfister (ed.), *Natural Disasters, Cultural Responses: Case Studies Toward a Global Environmental History* (pp. 285-303). Lanham, MD: Lexington Books.

Aquí se estudian las fuertes inundaciones de un río importante en las tierras fronterizas de Paraguay, Uruguay, Argentina y Brasil en los siglos XVII y XVIII, haciendo hincapié no solo en las respuestas gubernamentales y misioneras coloniales, sino también en la forma en que los pueblos indígenas entendieron estos acontecimientos. También se analiza su posible relación con la presencia de El Niño.

PRIETO, María del Rosario y Roberto Gustavo HERRERA. 2001. «De sequías, hambrunas, plagas y 'otras varias y continuas calamidades acaecidas en la jurisdicción de Córdoba' durante el siglo XVIII». *Cuadernos de Historia*, n.º 4, 131-158.

Este trabajo consiste en una revisión de las condiciones climáticas en gran parte del Río de la Plata y zonas adyacentes, pero centrada en Córdoba. En el siglo XVIII, se produjeron tres períodos de sequía y en el último cuarto de siglo también se produjeron inviernos muy fríos con heladas. Muy preocupados por las fuentes y la metodología de la climatología histórica, los autores analizan los resultados de las sequías o de las precipitaciones anómalas sobre los cultivos, las mulas y el ganado, especialmente en el período 1785-1805.

SCARPATI, Ola Eugenia y Alberto D. CAPRIOLO. 2013. «Secuelas e inundaciones en la provincia de Buenos Aires (Argentina) y su distribución espacio-temporal». *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía*, n.º 82, 38-51.

Aunque los datos sobre el balance hídrico del suelo están extraídos de datos contemporáneos, este artículo sobre eventos hidrológicos extremos presenta un estudio de la provincia de Buenos Aires desde 1600 y es útil como guía de referencias desde los orígenes del poblamiento hasta el presente.

El Niño/La Niña (ENSO)

Estudios como el de Gergis y Fowler (2009) integraron la creciente literatura científica, mientras que estudiosos como Grove (2007) sobre el Caribe y Fagan (1999) en general para un público popular discutieron el efecto de El Niño en varios aspectos de la actividad humana. Burger (2014) demostró cómo las reacciones a estos eventos podían rastrearse en el registro arqueológico andino y Meggers (1994) hace lo mismo para las zonas de tierras bajas de Sudamérica. Por su lado, Johnson (2005) muestra cómo las políticas coloniales fueron moldeadas por los eventos del ENSO, mientras que Grove (2007) enfatiza cómo las decisiones políticas e incluso las iniciativas revolucionarias fueron influenciadas por las condiciones ambientales. Asimismo, McNeil (2013) introdujo estos temas de forma imaginativa en una discusión sobre el Atlántico Sur y las formas en que África se vio afectada y, por tanto, el impacto en la América Latina moderna temprana de los africanos. La cautela interpretativa es sugerida por Ortlieb (1994) y algunos de los trabajos de Sandweiss y Quilter que tienen reservas sobre nuestra capacidad de vincular los acontecimientos históricos con los fenómenos climáticos a largo plazo, o que piden más datos históricos para hacerlo. Mientras tanto, los estudios geofísicos y climatológicos proporcionaban nuevas pruebas para que los historiadores incorporaran el estudio del medio ambiente en general y de las «catástrofes naturales» en particular. Dos aspectos especialmente importantes para los primeros modernistas fueron la Pequeña Edad de Hielo, el enfriamiento del clima mundial, especialmente en el hemisferio norte desde c. 1300-1700 (para algunos) o hasta 1850 (para otros) y el ciclo ENSO de calentamiento y enfriamiento del océano Pacífico que a menudo producía condiciones extremas de sequía o inundaciones. Los estudios sobre el siglo XVIII, tal y como se presentan en Padua (2000), reflejan la creciente influencia del pensamiento de la Ilustración y los avances de las ciencias naturales en las reacciones políticas y sociales ante las calamidades. Paralelamente a esa tendencia historiográfica, la historia de diversas ciencias naturales, como la sismología y la meteorología, está representada aquí por Martin (2011).

BURGER, Richard. 2014. «El Niño, early Peruvian civilization, and human agency: some thoughts from the Lurin Valley». In Michael R. Dove (ed.), *The Anthropology of Climate Change: An Historical Reader* (pp. 201-213). West Sussex: John Wiley and Sons.

Buen ejemplo de un arqueólogo de campo que trata de utilizar la comprensión actual de los eventos del ENSO como contexto interpretativo para el análisis cultural, un enfoque poco visto antes de la década de 1990. Subraya la variedad de respuestas a las lluvias torrenciales y a los deslizamientos de tierra por parte de los habitantes de la costa de Perú y señala la creación de un extenso muro de protección contra los deslizamientos de tierra, aparentemente construido sin una gran intervención estatal, como prueba de una respuesta práctica al desastre natural.

FAGAN, Brian M. 1999. *Floods, Famines, and Emperors: El Niño and the Fate of Civilizations*. Nueva York: Basic Books.

Esta atractiva historia popular de El Niño se centra en Perú, pero se desplaza hacia arriba y hacia abajo por el océano Pacífico e incluso se aventura en la Antigüedad y en Oriente Medio para repasar el impacto de los cambios en las mareas y las temperaturas oceánicas. Es muy ameno y humorístico (uno de los capítulos se titula «El guano pasa»), pero no debe descartarse como historia ligera. Fagan se dedica a la ciencia seria y conoce bien el trabajo comparativo.

GERGIS, Joëlle L. y Anthony M. FOWLER. 2009. «A History of ENSO Events Since A.D. 1525: Implications for Future Climate Change». *Climatic Change*, vol. 92, n.º 3-4, 343-387.

Un artículo innovador que registra tanto los eventos de El Niño como de La Niña y documenta noventa y dos ocurrencias desde 1525. Los autores también sugieren que el creciente número de eventos extremos del ENSO desde 1940 puede indicar un efecto antropogénico sobre el fenómeno.

GROVE, Richard H. 2007. «The Great El Niño of 1789-93 and Its Global Consequences Reconstructing an Extreme Climate Event in World Environmental History». *The Medieval History Journal*, vol. 10, n.º 1-2, 75-98.

Al examinar este megaevento de El Niño (probablemente el peor de los últimos 1000 años) en una década de gran agitación revolucionaria, Grove abre el debate sobre los posibles efectos sociales, económicos y políticos de las condiciones climáticas en acontecimientos como las revoluciones haitiana y francesa. Sin embargo, al situar el estudio en un contexto de historia global, también aborda el impacto a largo plazo de anomalías climáticas similares en los sistemas económicos

mundiales. Muchos de sus ejemplos, como la sequía en Nueva España de 1785-86, están extraídos de las Américas.

JOHNSON, Sherry. 2005. «El Niño, Environmental Crisis and the Emergence of Alternative Markets in the Hispanic Caribbean, 1760-70». *William and Mary Quarterly*, vol. 62, n.º 3, 365-410.

Se trata de un estudio detallado que hace hincapié en la alternancia entre la sequía y el diluvio relacionados con los fenómenos del ENSO y su impacto en el comercio de productos alimenticios en un periodo de rivalidad y conflicto imperial. Las condiciones climáticas contribuyeron a la ruptura de las restricciones comerciales exclusivas del imperio. Este argumento se presenta en un contexto cronológico más amplio en Johnson (2011).

MARTIN, Craig. 2011. *Renaissance Meteorology: De Pomponazzi a Descartes*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.

Este volumen trata de los orígenes epistemológicos, teológicos y astrológicos de la meteorología antes de la creciente influencia de la observación y la medición científicas en el siglo XVIII. Martin considera que los primeros teóricos, seguidores de la Meteorología de Aristóteles, estaban más abiertos a la experiencia y al experimento de lo que creían sus críticos posteriores.

MEGGERS, Betty J. Betty J. 1994. «Archeological Evidence for the Impact of Mega-Niño events on Amazonia during the Past Two Millenia». *Climatic Change*, n.º 28, 321-338.

A partir de los yacimientos arqueológicos de la isla de Marajó, a lo largo del bajo Amazonas, y en los llanos bolivianos de Moxos, Meggers señala discontinuidades cerámicas c. 1500, 1000 y 700 e. c., que sugieren un estrés ambiental causado por las sequías relacionadas con los eventos de El Niño.

MCNEIL, John. 2013. «Envisioning an Ecological Atlantic, 1500-1850». *Nova Acta Leopoldina*, n.º 114, 21-33.

El autor subraya tres temas que caracterizaron la época moderna temprana en el mundo atlántico en términos de medio ambiente: la Pequeña Edad de Hielo con su clima más frío y sus efectos en la agricultura y los asentamientos; el movimiento de la flora, la fauna, los patógenos y los pueblos en el intercambio colombino, y

el sistema de plantaciones con su impacto negativo en el paisaje, la forestación y la biodiversidad. Subraya que varias zonas del Nuevo Mundo se convirtieron en neoafricanas en cuanto a pueblos, plantas y costumbres.

ORTLIEB, Luc. 1994. «Las mayores precipitaciones históricas en Chile central y la cronología de los eventos ENOS en los siglos XVI-XIX». *Revista Chilena de Historia Natural*, n.º 67, 463-485.

Este cuidadoso estudio de las lluvias intensas en Chile central acerca de las cronologías regionales de ENOS cuestiona su relación y, por tanto, la habitual dependencia interpretativa de los ciclos El Niño/La Niña. El autor sugiere que se deben recoger y utilizar mejor los datos anteriores al siglo XX para determinar esta relación. Un llamamiento a los climatólogos para que dependan de más investigaciones históricas.

PADUA, José Augusto. 2000. «Annihilating Natural Productions': Nature's Economy, Colonial Crisis and the Origins of Brazilian Political Environmentalism (1786-1810)». *Environment and History*, n.º 6, 255-287.

El principal historiador medioambiental de Brasil estudia el desarrollo temprano del pensamiento conservacionista en ese país por parte de pensadores de la Ilustración, movidos por consideraciones prácticas y, en ocasiones, por formas de protonacionalismo. Aunque no se refiere específicamente a las «catástrofes naturales», la preocupación del autor por el agotamiento de los bosques y el impacto de la ganadería que contribuyó al posterior estrés climático hace que esta lectura sea importante. El artículo resume la monografía del autor, *Um sopro de destruição. Pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista (1786-1888)*. Río de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.

SANDWEISS, Daniel H., y Jeffrey QUILTER (eds.). 2008. *El Niño, Catastrophism, and Cultural Change in Ancient America*. Washington, D.C.: Dumbarton Oaks.

Una excelente colección de capítulos de especialistas que utilizan pruebas antropológicas y arqueológicas de los efectos de las catástrofes naturales y el cambio climático en las sociedades indígenas, principalmente en Mesoamérica y los Andes. Es particularmente fuerte en cuanto a los efectos de El Niño en las civilizaciones peruanas, pero un capítulo de Jason Yaeger y David Hodell es escéptico en cuanto

a que el cambio climático fue una clave para el colapso de la civilización maya clásica.

Enfermedades y epidemias

Ninguno de los riesgos naturales de la región latinoamericana ha sido estudiado más extensa e intensamente que las enfermedades y las epidemias, pero normalmente eso se ha hecho en el contexto de la demografía o de la historia de la ciencia/historia de la medicina, no principalmente como un aspecto de la historia ambiental. En la década de 1960, la Escuela de Berkeley de historiadores y geógrafos (Woodrow Borah, Shelburne Cook, Carl O. Sauer, *et. al.*) documentó el declive de las poblaciones nativas tras la conquista, pero destacó el papel de las enfermedades epidémicas más que el de la violencia y el maltrato como causa principal. Sus proyecciones de «cifras elevadas» sobre el tamaño de las poblaciones indígenas antes de 1492 dominaron el campo hasta la década de 1990 como puede verse en los trabajos de Denevan (1976) y Noble David Cook (1998), pero esas cifras generaron un debate y una revisión considerables (Alchon 2003, Livi-Bacci 2006, Whitmore 1992). Crosby (1973) al enfatizar la difusión de personas, animales, plantas y patógenos abrió una nueva vía para pensar en la enfermedad dentro de los contextos del lugar y el clima, y así cambió el enfoque hacia la ecología de la enfermedad. Esto queda claro en el estudio modelo de McNeil de 2010 (véase *Insectos*) sobre las enfermedades transmitidas por mosquitos en el Caribe y se ha convertido en un tema central en muchos estudios recientes sobre enfermedades que se enumeran en Skopyk y Melville 2018.

ALCHON, Suzanne. 2003. *A Pest in the Land. New World Epidemics in a Global Perspective*. Albuquerque, NM: University of New Mexico Press.

Al igual que Livi-Bacci (2006), Alchon cree que el énfasis excesivo en la epidemiología tendió a ocultar la alteración social, la política perjudicial y la violencia como causa de la despoblación indígena tras la conquista. En cierto sentido, se trata de un punto de vista paralelo al cuestionamiento de otras catástrofes «naturales», en el sentido de que hace recaer parte (si no todo) el peso de la catástrofe en causas antropogénicas.

COOK, Noble David. 1998. *Born to Die. Disease and New World Conquest, 1492-1650*. Cambridge: Cambridge University Press.

Reflejando el trabajo anterior del autor sobre la despoblación en Perú y un nuevo enfoque en el Caribe temprano, retoma la cuestión de la despoblación, aceptando básicamente las dimensiones si no las cifras y explicaciones de Las Casas y la «Leyenda Negra». Cook es un firme defensor de las causas epidemiológicas de la despoblación indígena tras la conquista.

COOK, Noble David, y W. George LOVELL (eds.). 2001. «*Secret Judgements of God*» *Old World Disease in Colonial Latin America*. Norman, OK: Oklahoma University Press.

El libro es una rica cobertura de una serie de epidemias y sus consecuencias sociales y políticas en México, Guatemala, Nueva Granada (Colombia), Ecuador, el Alto Perú (Bolivia) y Chile. Incluye un ensayo introductorio con intrigantes incursiones historiográficas de Woodrah Borah y conclusiones de los editores que relacionan y contrastan los distintos casos.

CROSBY, Alfred. 1972. *The Columbian Exchange: Biological and Cultural Consequences of 1492*. Westport, CT: Greenwood.

Libro fundamental en el desarrollo de la historia ambiental. El énfasis en la difusión y el intercambio de animales, pueblos, plantas y patógenos y su impacto en los nuevos entornos tuvo un amplio impacto en los estudios históricos. Véase la introducción de John McNeil a la edición del 30º aniversario [Westport,CT: Praeger,2003].

DENEVAN, William (ed.). 1976. *Native Populations of the Americas in 1492*. Madison, WI: University of Wisconsin Press.

Este volumen incluía una serie de artículos importantes y supuso un hito en la revisión de las estimaciones de población de los nativos americanos. Denevan, en su introducción, dio una estimación de unos 57 millones en 1492, que redujo a 54 millones en la revisión de 1992. Otros estudiosos lo han reducido aún más.

HENIGE, David. 2008. «Recent Works and Prospects in American Indian Contact Populations». *History Compass*, vol. 6, n.º 1, 183-206.

Atractiva y valiosa revisión del desarrollo y los debates en el campo de las epidemias y la demografía. El autor rastrea el desarrollo de la perspectiva de los «contadores altos», incluida la «Escuela de Berkeley» y las reacciones en su contra. Comparte sus dudas sobre los modelos matemáticos que se alejan demasiado de las fuentes.

LIVI-BACCI, Massimo. 2006. «The Depopulation of Hispanic America after the Conquest». *Population and Development Review*, vol. 32, n.º 2, 199-232.

El autor repasa el auge y la caída de la escuela de las «altas cifras» (Borah y Cook, Denevan) y luego separa cuidadosamente los períodos y las regiones para destacar que, en algunas zonas como el Caribe, la despoblación precedió a la llegada de la viruela y otras enfermedades euroasiáticas. Ve una explicación multicausal del declive de la población indígena y considera que las enfermedades epidémicas son solo un factor, aunque importante, entre muchos otros. El artículo resume su estudio más detallado, *Conquest. The Destruction of the American Indians*. Cambridge: Polity Press, 2008.

SKOPYK, Bradley, y Elinor MELVILLE. 2018. «Disease Ecology and the Environment in Colonial Mexico». En *Oxford Research Encyclopedias: Latin American History*, en línea.

El artículo es un análisis y una revisión bien equilibrados que enfatizan la variabilidad climática de México y sus efectos ambientales y ecológicos durante la Pequeña Edad de Hielo que resultaron, en su mayor parte, en la degradación ambiental. Los autores ofrecen una discusión sobre las epidemias de «tierra virgen» que siguieron a la conquista, pero también enfatizan los efectos de la introducción de animales domésticos en el entorno de las enfermedades y la contaminación de los recursos hídricos, así como su efecto en el paisaje y la agricultura.

ALCHON, Suzanne. 1991. *Native Society and Disease in Colonial Ecuador*. Cambridge: Cambridge University Press.

La autora parte de la extrema disminución de la población tras la conquista, pero su interés radica en la creciente adaptabilidad de las poblaciones indígenas a un nuevo entorno de enfermedades. A medida que su resistencia inmunológica se fortalecía, también lo hacía su activismo social y político. Para Alchon la separación de la biología y la política es imposible.

ALDEN, Dauril, y Joseph C. MILLER. 1987. «Out of Africa: The Slave Trade and the Transmission of Smallpox to Brazil, 1560-1831». *Journal of African History*, vol. 18, n.º 2, 195-224.

Los autores señalan que las sequías en varias partes de África hicieron que la gente se reuniera en zonas más húmedas y promovieron la infección por este virus endémico. Las condiciones de hacinamiento en los barcos de esclavos originaron una mayor infección y, luego, la circulación en Brasil creó una serie de epidemias. Las poblaciones indígenas «vírgenes» fueron devastadas en la década de 1560 por la viruela, probablemente llegada de Portugal, pero los vínculos con África fueron importantes. Sugieren una cronología de brotes vinculada a los cambios de origen africano de los esclavizados.

Fuentes y textos modernos

Casi todas las catástrofes cuentan con un relato publicado sobre el suceso y sus consecuencias. Los terremotos, por ejemplo, recibieron una gran atención cuando los escritores trataron de captar el drama del momento, ponderar sus causas y describir las horribles secuelas. Muchos de estos relatos alababan o vilipendiaban a una autoridad específica. En general, estos relatos demuestran la centralidad de la Iglesia católica y de la religión para explicar y reaccionar ante las catástrofes. Hay cientos de textos contemporáneos sobre santos específicos en tiempos de crisis. El tono, el lenguaje y la ciencia cambiaron con el tiempo, pero la «literatura de catástrofes» constituyó un género importante en la América Latina moderna. Las selecciones incluyen textos que están fácilmente disponibles en línea. Tratan de los terremotos en Perú (Philotheus 1748) y Jamaica (Heath 1692) y de las tormentas en el sur de Europa (Espantoso 1624). Se trata de valiosas fuentes didácticas. Los estudiantes se sentirán atraídos por algunos de los relatos sensacionalistas sobre el clima extremo y las catástrofes. También podrán ver caminos intrigantes para el análisis literario e histórico. También se incluye un artículo sobre recursos de archivo que revela la riqueza de los materiales no publicados que aún quedan por explorar sobre este tema, García-Herrera, Gimeno, Ribera y Hernández (2005). La selección incluye textos primarios que examinan la historia natural y la historia de la ciencia. Autores como Fernández de Oviedo (1959) y Acosta (2002) trataron de explicar la singularidad del Nuevo Mundo, su clima y su entorno. Los etnohistoriadores han ex-

plotado sus trabajos durante siglos; los historiadores del medio ambiente recurren cada vez más a ellos. En el siglo xvi, López Medel (1990) escribió una obra pionera sobre meteorología, basada tanto en sus amplias lecturas como en sus observaciones. La obra de Von Humboldt (2014) sigue influyendo en nuestra comprensión del medio ambiente y él mismo sigue siendo objeto de una atención constante, en forma de biografías, ficción y controversias sobre la escritura científica.

ACOSTA, José de. 2002. *Natural and Moral History of the Indies* (edición de Jane Mangan y traducción de Frances López-Morillasa). Durham, NC: Duke University Press.

Un jesuita que sirvió como misionero en el Perú y México del siglo xvi, Acosta describe y reflexiona sobre el Nuevo Mundo: sus habitantes, su flora y su fauna, su origen, etc. Apoyándose también en las observaciones de otros europeos, Acosta ofrece una rica información sobre el mundo natural, incluidos los volcanes y los terremotos. Fue pionero en el estudio del mal de altura, el soroche, y también sostuvo que la población indígena había migrado desde Asia.

FERNÁNDEZ DE OVIEDO Y VALDÉS, Gonzalo. 1959. *Natural History of the West Indies*. Chapel Hill, NC: University of North Carolina Press.

Texto fundamental sobre la historia natural del Nuevo Mundo. Escrito entre 1526 y 1557 por un funcionario español con ambiciones literarias que viajó seis veces a las Indias, no se publicó hasta el siglo xix. El autor, sin embargo, había elaborado en 1526 una versión abreviada que fue ampliamente traducida en el siglo xvi como *Sumario De La Historia Natural De Las Indias* [Biblioteca Americana. Serie de Cronistas de Indias 13. México: Fondo de Cultura Económica, 1992].

LÓPEZ MEDEL, Tomás. 1990. *De los tres elementos: Tratado sobre la naturaleza y el hombre del nuevo mundo* (Berta Ares Queija, ed.) Madrid: Alianza Editorial.

El autor, juez real en las audiencias españolas de Guatemala y Bogotá, se hizo famoso por su enfoque humanista de la política indiana, pero también escribió este breve tratado sobre la naturaleza y el clima en América. Influido por las ideas aristotélicas sobre los fenómenos naturales, las combinó con sus propias experiencias y observaciones en América. Describe los terremotos y los huracanes con un conocimiento de primera mano.

PHILOTHEUS. 1748. *A True and Particular History of Earthquakes. Containing a Relation of That Dreadful Earthquake Which Happen'd at Lima and Callao, in Peru, October 28, 1746.* London: Printed for the Author.

Este es uno de los muchos relatos narrados en varios idiomas sobre el terremoto-tsunami de Lima de 1746. Proporciona información sobre Lima en el momento de la catástrofe y las reacciones de la ciudad. Benjamin Franklin editó la edición norteamericana.

VON HUMBOLDT, Alexander. 2014. *Views of Nature.* Chicago: University of Chicago Press.

El volumen es una colección de ensayos centrados en la expedición de Humboldt de 1799-1804 a América Central y del Sur, con importantes anotaciones sobre volcanes, terremotos e historia natural. Proporcionaron el material para sus posteriores publicaciones y sirvieron, en algunos casos, como primeros borradores. Los ensayos ofrecen una rica información sobre la región, así como sobre el propio Humboldt, y han sido alabados como modelos de escritura sobre la naturaleza.