

¿QUÉ PUEDE APORTAR LA

# HISTORIA

A LOS ESTUDIOS SOBRE  
EL CAMBIO CLIMÁTICO?



**ROGELIO JIMÉNEZ MARCE**

## RESUMEN

Ante las problemáticas socioambientales que enfrenta la humanidad, resulta imprescindible que las disciplinas científicas, tanto de las ciencias naturales como las sociales y humanísticas, unifiquen sus esfuerzos para encontrar soluciones acordes a las cambiantes condiciones climáticas, mismas que, según algunos grupos alarmistas, pueden conducir a la desaparición de la vida en la Tierra. Los estudios históricos pueden aportar pistas para entender cómo se ha modificado el clima en el planeta, desde la larga duración, y para entender la manera como los diversos grupos humanos se han adaptado a entornos climáticos adversos.

Palabras claves: clima, Sequía, Adaptación, Historia Ambiental.

## ABSTRACT

Given the socio-environmental problems facing humanity, it is essential that scientific disciplines, both natural sciences and social and humanistic ones, unify their efforts to find solutions according to changing climatic conditions, which, according to some alarmist groups, can lead to the disappearance of life on Earth. Historical studies can provide clues to understand, from the long term, how the climate on the planet has changed, as well as to understand the way in which different human groups have adapted to adverse climatic environments.

Key words: Weather, Drought, Adaptation, Environmental History

## SÍNTESIS CURRICULAR ROGELIO JIMÉNEZ MARCE

Profesor investigador de Tiempo Completo en el Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP). Autor de los libros *Todo por amor a la ciencia*, *El viaje de la comisión astronómica mexicana en 1874*. *Observaciones*

*astronómicas y percepciones de viaje* (BUAP, 2016) y *La palabra reprimida. El control social sobre el imaginario del más allá, siglos XVII-XVIII* (Gobierno del Estado de Veracruz, 2010); participó en el Tomo II de *Encuentro con la historia. Puebla a través de los siglos* dedicado al siglo XIX.

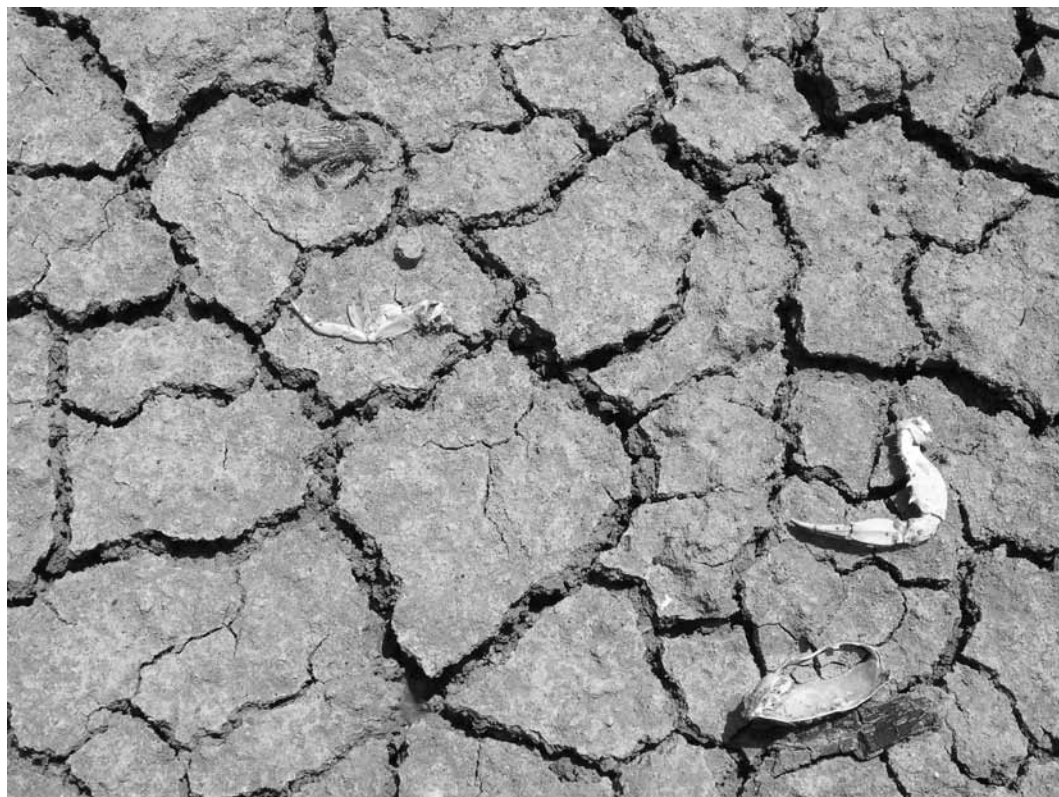
¿QUÉ PUEDE APORTAR LA HISTORIA A LOS ESTUDIOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO?

La anterior pregunta resulta pertinente en función de que las investigaciones sobre el cambio climático, realizadas tanto nacional como internacionalmente por investigadores de prestigio, tratan de aportar soluciones desde el presente a los problemas climáticos que enfrenta la humanidad. Así, por ejemplo, la página del IPCC (Intergovernmental Panel of Change Climatic por sus siglas en inglés) plantea que el objetivo de este grupo de expertos es presentar evaluaciones útiles y políticamente relevantes para los gobiernos, pero éstas carecen de un carácter normativo. También se busca mostrar proyecciones futuras del cambio climático basadas en diferentes escenarios, el riesgo que representan y las implicaciones de las opciones de respuesta (IPCC Factsheet, 2013). Para cumplir con tales objetivos se han creado cuatro grupos de trabajo que se dedican a la evaluación de los aspectos científicos del sistema climático y el cambio climático (Grupo de trabajo I); la vulnerabilidad de los sistemas socioeconómicos y naturales al cambio climático, sus consecuencias negativas y positivas, así como las posibilidades de adaptación (Grupo de trabajo II); las posibilidades de limitar la emisión de gases de efecto invernadero y atenuar los efectos del cambio climático (Grupo de trabajo III); y la realización de inventarios nacionales de gases de efecto invernadero (Equipo especial).

Ninguno de los equipos mencionados introduce la variable histórica en sus investigaciones, y sólo en algunos de los reportes publicados por el Grupo de trabajo I se hace referencia a 1850 para marcar el inicio de la medición del calentamiento atmosférico, fecha en la que se aduce comenzó la etapa de industrialización de la humanidad (Working Group, 2013).

Sin profundizar en el asunto, podría dar la impresión de que por lo menos para el IPCC la Historia, al igual que el resto de las humanidades y las ciencias sociales, han quedado fuera de la discusión sobre el cambio climático, sin tener en cuenta que, por lo menos para los estudios históricos, se ha buscado entender las interrelaciones de la humanidad con el clima desde, por lo menos, el siglo VIII. Uno de los historiadores del clima más reconocidos es el francés Emmanuel Le Roy Ladurie, quien en 1983 publicó el libro *Histoire du climat depuis l'An Mil*, en el que reconocía que existían dos tipos de especialistas que trataban de encontrar explicaciones a los fenómenos climáticos que estudiaban: por un lado estaban los adscritos a las ciencias de la naturaleza, y por el otro los geógrafos, arqueólogos e historiadores. Ladurie alababa los esfuerzos de los primeros por su interés en incorporar la visión histórica, pero consideraba que sólo la investigación histórica en archivos podría aportar “información irremplazable”. Sin embargo, reconocía que la documentación no aportaba datos que permitieran medir factores como la temperatura y la precipitación, motivo por el cual era necesario recurrir a la dendrocronología, la fenología, la glaciología y la palinología. Al igual que diversos estudiosos de la historia del clima, Ladurie llegó a este campo de investigación a través de la historia agraria, pues encontró referencias sobre condiciones climáticas extremas (sequía y lluvias abundantes) que generaban situaciones de hambre, escasez o abundancia.

Con base en los anteriores elementos, llegó a la conclusión de que no se podía considerar que el paisaje climático era invariable, sino que se encontraba animado por lentas fluctuaciones que sólo se podían percibir cuando se las estudiaba en el transcurso de varios siglos, aunque destacaba que éstas resultaban de “escasa amplitud e importan poco a la evolución humana”. Ladurie esta-



ba convencido de que el clima podía convertirse en un objeto de estudio de la historia, aunque reconocía que los historiadores no habían logrado constituirlo en un campo de estudio por dos razones: la primera es que no se buscaba estudiar el clima fluctuante por sí mismo, sino explicar la historia humana con base en el clima, empresa que resulta peligrosa, según el historiador francés, debido a que se constituía en un método “exageradamente antropocéntrico” como lo evidenciaban los trabajos de Elsworth Huntington sobre las migraciones de los mongoles e Ignazio Olagüe sobre las variaciones pluviométricas en países mediterráneos.

La segunda es que se trataba de introducir la “ciclomanía”, es decir, tratar de predecir el comportamiento del clima en virtud de que los expertos no hablaban de periodicidades regulares, sino de fluctuaciones. Aunque Ladorie consideraba que el historiador

podía contribuir de manera modesta al desciframiento cronológico de las fluctuaciones, lo cierto es que, al igual que otros de sus contemporáneos, no consideraba que los factores climáticos tuvieran una gran incidencia en las acciones humanas (1991, pp. 9-12, 20, 151-156).

Así, por ejemplo, decía que la crisis europea del siglo XVII no se podía explicar por causa del clima, sino que se debían considerar otros agentes como la demografía, la escasez de alimentos, la baja productividad y las fluctuaciones económicas. A tal grado llegó su desdén por las “explicaciones climáticas” lo dice la siguiente opinión: “¿cuánto pueden pesar, comparadas con esos gigantescos golpes (las pandemias de peste de 1348, 1360, 1369 y 1375), algunas lluvias de más y algunas cosechas echadas a perder?”. Bajo esta lógica, el descenso de la población en la Europa Central no era consecuencia del clima sino



del bacilo de Yersia, por lo que no se podía encontrar ningún tipo de relación entre “las fluctuaciones breves de la meteorología” y el “hábitat humano”.

Pese a los argumentos presentados, Le Roy Ladurie realizó el primer intento de hacer una historia climática de larga duración, tendiente a mostrar las fluctuaciones del clima, desde el año 1000 y restringida a la Europa Central; trató de vincularlas con las actividades humanas, pues decía que ésta era una tarea necesaria en virtud de que, en algún momento, se debía tratar de mostrar la relación que existía entre la historia y el medio ambiente (1991, p. 377).

Resultan interesantes sus afirmaciones, pues reflejaban la postura imperante en los medios académicos respecto a la separación que existía entre las ciencias naturales y las humanas. Lo anterior explicaba por qué Ladurie enfatizaba que existían dos grupos de estudiosos del clima y no buscaba integrarlos como parte de un mismo esfuerzo de comprensión de la problemática ambiental.

Este tipo de planteamientos se han modificado en cierta medida a raíz de la emergencia de lo que se ha llamado la “revolución contemporánea del saber” (Sotolongo y Delgado, 2016), misma que implica, entre otras cosas, la ruptura de las barreras disciplinares. La historia no ha estado exenta de este debate. La aparición de la historia ambiental da cuenta de una nueva manera de entender la relación de la humanidad con la naturaleza, pues no se trata sólo de ver la influencia del medio sobre ésta o de ésta sobre el medio, sino considerarlas en su devenir histórico y la interrelación que han establecido.

A la humanidad se le había analizado como si estuviera fuera del ambiente, sin entender que forma parte de un sistema com-

plejo de interacción. Por ello, y para restituir la unidad del género humano y la naturaleza, se debe superar la visión antropocéntrica y ecocéntrica de la historia. El diálogo entre la historia y la naturaleza se circunscribe a tres principios: la consideración de que la intervención humana forma parte indisoluble de la historia natural del planeta; los problemas ambientales tienen su origen en la intervención en los ecosistemas, y las ideas sobre la naturaleza tienen un carácter histórico. La historia ambiental cuenta con un campo de estudio independiente debido a

que cumple con cuatro requisitos: su objeto de estudio existe o existió realmente, se reconoce como un objeto en sí mismo, es un objeto de estudio adecuado para la historia, y no se ha tratado adecuadamente en los tipos de historia escritas antes (Vitale, 1983; Meléndez, 2002; Gallini, 2002; González de Molina, 1996).

Esta disciplina encuentra sus temas de estudio en el lugar en el que la naturaleza y la cultura se confrontan e interactúan, por lo que su campo de acción es más general que el de la geografía histórica. Entre sus temáticas se encuentran: el estudio de comunidades cuya desarrollo histórico está vinculado a la apropiación y explotación de algún recurso natural; la reflexión teórica en perspectiva histórica del problema medioambiental; el análisis de las relaciones extramateriales que establece el hombre con su entorno natural; la descripción de las modificaciones del paisaje; la revisión histórica de los conflictos socioambientales; el estudio de los marcos políticos, jurídicos y legislativos que han permitido los procesos de degradación del medio ambiente; los usos del agua, de los bosques y de los suelos; la tenencia de la tierra; las relaciones mágico-religiosas, económicas y culturales de los



Le Roy Ladurie intentó hacer una historia climática de larga duración.”



hombres con las especies vegetales y animales; el agotamiento de los recursos bióticos y abióticos; el deterioro de la calidad de vida; el cambio climático global; la pérdida del potencial agrícola, y el estudio de las transformaciones ambientales, entre otros (Flores, 2000; Gallini, 2002; Vitale, 1983). Una revisión general de los estudios histórico-ambientales, tanto en revistas especializadas como en libros, muestra que las investigaciones sobre los fenómenos climáticos no son realizadas exclusivamente por historiadores, sino que también intervienen estudiosos de otras disciplinas.

De acuerdo con Lorenzo Vázquez y Socorro Lozano, la comunidad científica trabaja a “marchas forzadas” con la intención de predecir cómo y cuándo cambiará el clima

en cada zona del planeta, así como los efectos que generarán en la naturaleza y la sociedad. Ante la incertidumbre, los autores apelan a estudiar el pasado reciente para mejorar el entendimiento del clima futuro y sus impactos ambientales y sociales. En este sentido mencionan que el entendimiento de los cambios climáticos no sólo se puede registrar en los documentos históricos sino también en los archivos naturales, es decir, la huella que el clima ha dejado en la tierra y cuyas evidencias se localizan en los glaciares de las montañas, los anillos de crecimiento de los árboles, los sedimentos del fondo de lagos y océanos, los microfósiles, la ceniza, las partículas de carbón, los minerales y las rocas erosionadas (2008, p. 28). Entre las investigaciones que recurren al archivo natural, y sin ánimos de ser exhaustivos, se encuentran las que registran cambios en los glaciares,<sup>1</sup> en el paisaje,<sup>2</sup> en los niveles de contaminación<sup>3</sup>, la erosión hídrica<sup>4</sup> y las que retoman el estudio de los sedimentos para determinar las modificaciones en los sistemas lacustres<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Vázquez, L. (1991). “Glaciaciones del Cuaternario tardío en el volcán Teyotl, Sierra Nevada”. *Investigaciones Geográficas* (22), 25-45; L.Vázquez, (2004). “Investigación de los glaciares y del hielo de los polos”. En J. Martínez, A. Fernández (comps.). *Cambio climático: una visión desde México* (53-64). México: INE, SEMARNAT; Caballero, M., S. Lozano, L.Vázquez, B. Ortega, (2010). “Evidencias de cambio climático y ambiental en registros glaciares y en cuencas lacustres del centro de México durante el último máximo glacial”. *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, 62 (3), 391-398.

<sup>2</sup> Lozano, M. S. (2004). “Evidencia de cambio climático: cambios en el paisaje”. En J. Martínez, A. Fernández (comps.). *Cambio climático: una visión desde México* (65-76). México: INE, SEMARNAT.

<sup>3</sup> Arvizu, J. L. (2004). Registro histórico de los principales países emisores. En J. Martínez, A. Fernández (comps.). *Cambio climático: una visión desde México* (99-108). México: INE, SEMARNAT.

<sup>4</sup> Alvarado, M., Colmenero, A., M.L.Valderrábano, (2008). “La erosión hídrica del suelo en un contexto ambiental, en el estado de Tlaxcala”, México. *Ciencia Ergo Sum*, 14(3), 317-326.

<sup>5</sup> Caballero, M., Lozano, S. (2008). “La pequeña Edad de Hielo en el caluroso trópico mexicano”. *Ciencia y Desarrollo*. 31-38; Vázquez, G., B. Ortega, S. Davies, B. Aston, (2010). Registros sedimentarios de los últimos ca. 17

En el ámbito histórico, se presentan propuestas teórico-metodológicas para trabajar el clima<sup>6</sup>, estudios sobre las anomalías hidrometeorológicas,<sup>7</sup> las variaciones climáticas<sup>8</sup> y sobre todo, se ha puesto atención en

000 años del lago de Zirahuén, Michoacán, México. En *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, 62(3), 325-343. Díaz, J., Solleiro, E., Sedov, S., Cábadas, H., (2010). Paleosuelos y tepetates del Glacis de Buenavista Morelos (México): testigo de eventos climáticos de la transición Pleistoceno-Holoceno. En *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, 62 (3), 469-486.

<sup>6</sup> Staines, F. (2008). "Cambio climático: interpretando el pasado para entender el presente". En *Ciencia Ergo Sum*, 14 (3), 345-351; F. Enríquez, (2001). "La función del historiador en los estudios climáticos: aportes y perspectivas". *Diálogos*, 2 (3), 1-20; Viñas, J. M. (2013). "El clima de la tierra a lo largo de la historia". En A. Arberola (coord.). *Clima, naturaleza y desastre. España e Hispanoamérica durante la Edad Moderna*. Valencia: Universitat de València; G. Garza, X, M. Barriendos, (1998). "El clima en la historia". *Ciencias* (51), 22-25; M. Barrientos, (1999). "La climatología histórica en el marco geográfico de la antigua monarquía hispánica". *Scripta Nova*, (53); Garza, G. (2014). "Caracterización de la Pequeña Edad de Hielo en el México central a través de fuentes documentales". *Investigaciones Geográficas* (85), 82-94; C.G. Carcelén, (2009). "Historia del clima y el medio ambiente en Lima y el Perú Central, en el siglo XVIII: problema de investigación y fuentes históricas". *Revista de Historia de América* (140), 51-94.

<sup>7</sup> Alberola, A. (2013). "Anomalías hidrometeorológicas, prevención de riesgos y gestión de la catástrofe en la fachada mediterránea española durante el siglo XVII", y Sanz, F. (2013). "Crisis climática en Burgos a fines del seicientos: el apedreo y continuas lluvias de 1794 y 1796". En A. Arberola (coord.). *Clima, naturaleza y desastre. España e Hispanoamérica durante la Edad Moderna*. Valencia: Universitat de València.

<sup>8</sup> García, R. et al. (2001). "Atmospheric Circulation Changes in the Tropical Pacific Inferred from the Voyages of the Manila Galleon in the Sixteenth-Eighteenth Centuries". *Bulletin of the American Meteorological Society*, 82(11), 2435-2455; Pfister, C. (1989). "Fluctuaciones climáticas y cambio histórico. El clima en Europa central desde el siglo XVI y su significado para el desarrollo de la población y la agricultura". *Geocrítica*, XII (82); García, R. (2002). El Galeón de Manila y el clima durante el siglo XVIII. Amador, J. A. (2002). Clima y variabilidad climática en Costa Rica a través de información histórica del siglo XIX y Prieto, M. R., Herrera, R. (2002). Clima y economía en el área surandina: el Alto Perú y el espacio económico regional a fines del siglo XVIII. En B. García y M. R. Prieto (comps.). *Estudios sobre historia y ambiente en América. II: Norteamérica, Sudamérica y el Pacífico*. México: El Colegio de México; Albetosa, L. (1982). "La importancia del conocimiento de las fluctuaciones climáticas en los estudios históricos. Aproximación al clima de Tarragona

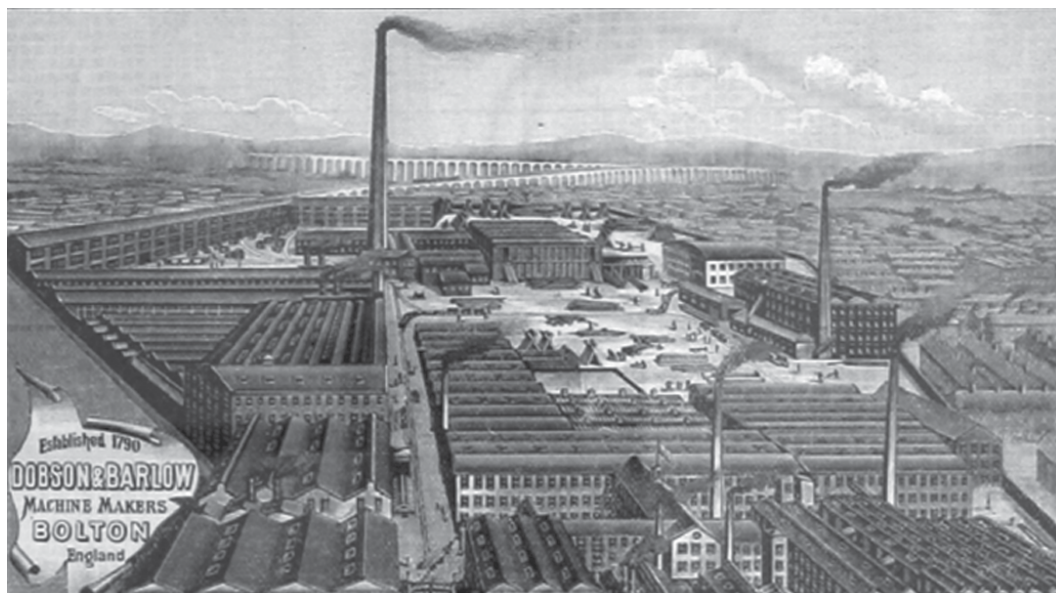
la sequía que ha sido uno de los fenómenos más estudiados.<sup>9</sup>

Es de destacar el caso de Brian Fagan, quien se ha convertido, según la opinión de diversos especialistas, en el principal estudioso del clima a través de la historia, tal como se puede apreciar en algunas de sus investigaciones que buscan explorar su comportamiento desde el siglo IV hasta nuestros días.<sup>10</sup> A diferencia de Le Roy Ladurie, Fagan busca entender cuáles han sido los efectos directos del clima sobre las sociedades humanas, aunque advierte que éste no se puede considerar como el causante de los cambios económicos, políticos y sociales. Sin

durante el siglo XVIII". En *Universitas Tarraconensis* (4), 73-90; Carcelén, C. G. (2010). El medio ambiente en el centro del Perú durante el siglo XVIII: el problema de estudio. En *Investigaciones Sociales*, 14(24), 317-339.

<sup>9</sup> Sosa, S., S. Lozano, P. Roy, M. Caballero, (2010). Registro de sequías históricas en el occidente de México con base en el análisis elemental de sedimentos lacustres: el caso del lago de Santa María del Oro. *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana* 62(3), 437-451; Contreras, C. (2005). Las sequías en México durante el siglo XIX. *Investigaciones Geográficas* (56), 118-133; Florescano, E., Swan, S., (1995). *Breve historia de la sequía en México*. México: Universidad Veracruzana; Padilla, G., Rodríguez, L., G. Castorena, E. Sánchez, Florescano, E. (1980). *Análisis histórico de las sequías en México*. México: SAHR; Florescano, E., Sánchez, J., Pérez, D. (1980). Las sequías en México: historia, características y efectos. *Comercio Exterior*, 30(7), 747-757; Gill, R. B. (2000). *The Great Maya Droughts. Water, Life, and Death*. Albuquerque: University of New Mexico Press; Suárez, C. E. (1995). Sequía y crisis en el transporte novohispano en 1794-1795. *Historia Mexicana*, XLIV (175), 385-402; Cerano, J., et al., (2011). "Sequías reconstruidas en los últimos 600 años para el noroeste de México". En *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas* (2), 235-249; Garza, G. (2007). Climatología histórica: las ciudades mexicanas ante la sequía (siglos XVII al XIX). En *Investigaciones Geográficas* (63), 77-92; Garza, G. (2002). Frecuencia y duración de sequías en la cuenca de México de fines del siglo XVI a mediados del XIX. *Investigaciones Geográficas* (48), 106-115.

<sup>10</sup> Fagan, B. (2008). *La pequeña Edad de Hielo. Cómo el clima afectó a la historia de Europa, 1300-1850*. Barcelona: Gedisa; B. Fagan, (2009). *El gran calentamiento: cómo influyó el cambio climático en el apogeo y caída de las civilizaciones*. Barcelona: Gedisa; Fagan, B. (2009a). *El largo verano. De la era glacial a nuestros días*. Barcelona: Gedisa; B. Fagan, (2010). *La corriente de El Niño y el destino de las civilizaciones. Inundaciones, hambrunas y emperadores*. Barcelona: Gedisa.



embargo, y para responder la pregunta del título de este trabajo, el estudio histórico del clima, apunta el autor, puede ayudar a entender, en primer lugar, de qué manera enfrentaron el cambio climático las sociedades del pasado, pues la humanidad siempre ha vivido en entornos imprevisibles, por lo que se ha requerido de la adaptación constante ante los cambios, tanto temporales como duraderos, del clima; y en segundo lugar, permite apreciar las modificaciones realizadas por los grupos humanos para sobrevivir ante los escenarios que se mostraban adversos, o, en contraste, cómo aprovecharon las situaciones climáticas favorables para prosperar (2009, pp. 20, 43). Así, por ejemplo, una de las consecuencias de las condiciones cálidas que vivió Europa entre los siglos IX a XIV fue la mayor interconexión entre Europa y África, circunstancia que cambiaría la faz de la tierra debido a que se encontraron mejores vías de comunicación que permitieron un comercio más fluido. La situación contraria se viviría en América, pues se padeció una serie de sequías que contribuyeron a la movilización de poblaciones y, en su caso, a la caída de civilizaciones como la maya, misma

que dependía de la administración del agua y la diversificación agrícola para mantener a una población con una alta densidad demográfica.

El estudio histórico del clima también ha permitido modificar la visión del Holoceno, pues se consideraba que existía un clima estable, pero las investigaciones han mostrado que se alternaban las oscilaciones térmicas de frío y calor, así como climas húmedos y secos. De hecho, y según la información histórica, entre 800 y 1300 se vivió una etapa cálida cuyas mayores temperaturas se presentaron entre los años 1100 a 1300, del 1300 a 1860 prevaleció una etapa fría y de 1860 a nuestros días nuevamente una etapa cálida. Fagan indica que la irrupción de los estudios climáticos en el ámbito histórico fue consecuencia de la revolución en el campo de la climatología, pues los científicos desarrollaron técnicas para deducir la evolución climática a partir de evidencias indirectas, como los núcleos de hielo extraídos de Groenlandia, la Antártida, los Andes y el Tíbet; los núcleos sedimentarios marinos y lacustres; las bandas de crecimiento de los corales tropicales, la dendrocronología y el estudio de



las estalagmitas (2009, pp. 22, 38-43; 2008, pp. 284, 301). Este tipo de datos, sumados a los documentos históricos que daban cuenta de las condiciones climáticas, el estado de las cosechas y la escasez o abundancia de lluvia, así como registros de mediciones realizadas con instrumental moderno, permitieron poner en perspectiva las condiciones climáticas que prevalecían en un determinado momento de la historia. Bajo este supuesto el estudio de las evidencias indirectas y los registros de los funcionarios japoneses y coreanos sobre las fechas en que florecían los cerezos, mostraron que en China Oriental prevalecieron temperaturas altas entre los años 950 y 1300, mientras que en la parte occidental se produjeron lluvias intensas.

El único argumento criticable en la propuesta de Fagan es que considere que la historia puede convertirse en una “maestra” que prediga lo que ocurrirá en el futuro (2009, pp. 14-18). Resulta extraño que Fagan apele a la historia *magistra vitae*, pues esta visión ha perdido vigencia en el círculo de los historiadores y, sobre todo, cuando el mismo autor reconoce que son distintas las condiciones del pasado y el presente, tanto en lo que se refiere al tamaño de las poblaciones como a la tecnología con la que se cuenta. La historia no enseña lecciones para el futuro, pero permite entender de qué manera las sociedades han podido adaptarse a las nuevas condiciones climáticas y la manera en la que ha podido sobrevivir ante condiciones climáticas adversas, como sucedió con la sequía, misma que Fagan considera como la principal problemática ambiental del devenir. Si bien es cierto que la historia no puede prevenir el futuro, sí puede proporcionar cierto tipo de respuestas a los dilemas que se viven en la actualidad, entre los cuales se encuentra, por ejemplo, de qué manera lograron adaptarse las sociedades del pasado a las condiciones extremas del clima, sobre todo si se toma en

consideración que no contaban con la tecnología y los medios de producción que poseemos en este momento. La historia muestra que la humanidad tiene un buen sentido de la oportunidad y una capacidad inagotable de adaptación ante las circunstancias más adversas. No se puede dominar a la naturaleza, sino adaptarse a unos procesos climáticos que distan todavía de ser entendidos por su gran complejidad.

#### BIBLIOGRAFÍA

Florez, A. G. (2000). “El campo de la historia ambiental y sus perspectivas de desarrollo en Colombia”. En *Ensayos III. Ambiente y Desarrollo*. Bogotá: Universidad Javeriana.

Gallini, S. (2002). “Invitación a la historia ambiental”. En *Cuadernos digitales*, 6 (18), pp. 1-25.

González, M. (1996). “Los fundamentos agroecológicos de una historia agraria alternativa”. En A. Tortolero (coord.), *Tierra, agua y bosques: Historia y medio ambiente en el México central*. México: CEMCA.

IPCC Factsheet: What is the IPCC. (2013) Recuperado de [http://www.ipcc.ch/news\\_and\\_events/docs/factsheets/FS\\_what\\_ipcc.pdf](http://www.ipcc.ch/news_and_events/docs/factsheets/FS_what_ipcc.pdf).

Le Roy, E. (1991). *Historia del clima desde el año mil*. México: FCE.

Meléndez, S. (2002). “La historia ambiental: aportes disciplinarios y balance crítico desde América Latina”. En *Cuadernos digitales*, 7 (19), pp. 1-48.

Sotolongo, P. L. y C. J. Delgado, (2006). *La Revolución Contemporánea del Saber y la Complejidad Social. Hacia unas ciencias sociales de nuevo tipo*. Buenos Aires: CLASO.

Vázquez, L. y S. Lozano, (2008). “Estudiar el pasado para comprender el presente”. En *Ciencia y Desarrollo*, 28 (221).

Vitale, L. (1983). *Hacia una historia del ambiente en América Latina. De las culturas aborígenes a la crisis ecológica actual*. México: Nueva Imagen.

Working Group/Task Force. (2013). Recuperado de [http://www.ipcc.ch/working\\_groups/working\\_groups.shtml](http://www.ipcc.ch/working_groups/working_groups.shtml).