

ROGELIO JIMÉNEZ MARCE

Brian Fagan, *La Pequeña Edad de Hielo. Cómo el clima afectó a la historia de Europa. 1300-1850*, Barcelona, Gedisa, 2008, 344 p.

**F**ruito de diez años de investigación, Brian Fagan presenta un libro que reconstruye la historia del clima en Europa entre los años de 1300 a 1850, periodo que François Matthes bautizó, en 1939, como la “Pequeña Edad de Hielo”. El autor reconoce que Emmanuel Le Roy Ladurie, Christian Pfister y Hubert Lamb fueron los primeros que buscaron explorar las consecuencias sociales de los súbitos cambios climáticos ocurridos en ese periodo; pero sus contribuciones no lograron profundizar en la explicación de los fenómenos que observaban, debido a que sólo utilizaron documentación histórica y no contaban con instrumentos de medición indirecta del clima que permitiera complementar la información recabada en las fuentes históricas.

Pese a las limitaciones con las que contaban, Ladurie logró despertar el interés por la investigación histórica del clima, pues mostraba que los cambios climáticos debían considerarse como un factor significativo en la historia de las sociedades del pasado. Fagan plantea que es necesario considerar el papel del clima en el desenvolvimiento de la humanidad, pues ésta siempre ha estado a merced de los cam-

bios climáticos. De hecho, los hombres han logrado sobrevivir a nueve glaciaciones en los últimos 730 000 años. Este hecho evidenciaba que la Humanidad no sólo ha logrado adaptarse al proceso irregular del calentamiento global, sino que ha desarrollado estrategias que le han permitido sobrevivir a las peores sequías, a las lluvias excesivas y al frío helado. El libro se encuentra estructurado en cuatro partes: la primera se dedica al estudio de lo que se ha denominado Periodo Cálido Medieval, mientras que las tres restantes se enfocan a la Pequeña Edad de Hielo.

Así, en términos reales, el autor cuenta la historia de los cambios climáticos ocurridos en los últimos 1 000 años y la manera como los europeos se adaptaron a las cambiantes condiciones climáticas. Presentar una historia de larga duración del clima le permite a Fagan evidenciar la forma en que los procesos climáticos han contribuido a configurar el mundo moderno, aspecto que, desde mi punto de vista, constituye una de las grandes aportaciones del libro. Tener presentes los factores climáticos permite comprender el calentamiento global y el futuro climático. Aunque el clima no se puede considerar como el causante de la destrucción de los gobiernos, no se puede negar la influencia que ha tenido en el desarrollo de las sociedades,

## Reseña

tanto las del pasado como las del presente.

El que no se hayan estudiado los cambios climáticos en el pasado ha sido consecuencia de tres factores: la corta memoria que los grupos humanos tienen sobre los hechos catastróficos; el que se considere que sólo los fenómenos climáticos de los últimos siglos han tenido incidencia en el devenir humano; y el hecho de que la mayoría de los historiadores le hayan restado importancia a la influencia del clima en los acontecimientos históricos recientes, además de rechazar la idea de que los cambios climáticos actúan como catalizadores de hechos fundamentales en la historia de la Humanidad. El autor plantea que es necesario comenzar a relacionar los cambios climáticos concretos con los hechos económicos, políticos y sociales, situación que permitirá observar el verdadero impacto histórico del clima.

Otro aspecto importante es la metodología utilizada para realizar la reconstrucción de los cambios climáticos del pasado, tarea que resulta complicada, pues, como Fagan advierte, los instrumentos para realizar registros científicos de temperaturas y precipitaciones son relativamente recientes, no tienen más de 200 años, y los datos históricos con los que se cuentan se restringen a ciertas regiones de Europa y la costa este de Estados Uni-

dos. Ante tales limitaciones, el historiador del clima debe mostrar inventiva, tener dotes detectivescas y contar con conocimientos estadísticos. Así, por ejemplo, los expertos en historia del clima han presentado cuadros de temperaturas y precipitaciones anuales a partir de las observaciones de los sacerdotes rurales y de los señores feudales. Las noticias de tormentas, los datos de cosechas, la fluctuación de los precios de los granos, los registros de ceremonias religiosas relacionadas con cosechas y el estudio de las erupciones también resultan útiles para la reconstrucción del pasado climático. Si bien es cierto que los documentos históricos y los relatos de viaje constituyen fuentes importantes para reconstruir el pasado climático, no se puede pasar por alto que éstos sólo ofrecen impresiones generales, por lo que es necesario utilizar otro tipo de herramientas, tales como la paleoclimatología, la dendrocronología, la glaciología, y el estudio de las manchas solares y la radiación solar. Sobre este último aspecto, Fagan menciona que el Sol ha tenido una influencia significativa en el cambio climático, aunque los gases de efecto invernadero, generados sobre todo por el hombre, han sido los principales agentes del calentamiento.

Como ya se mencionó, Fagan presenta, en la primera parte del libro, un panorama general de los cambios

ROGELIO JIMÉNEZ MARCE

climáticos ocurridos en el Periodo Cálido Medieval, el cual inició en el año 800 y culminó en el 1 200 d. C., es decir, en la etapa conocida como Alta Edad Media, asunto que retomó y profundizó en una obra posterior.<sup>1</sup> A partir de la mención de los viajes realizados por los pueblos nórdicos a diversas partes de Europa, el autor muestra que el apogeo de sus incursiones no sólo fue consecuencia de la búsqueda de nuevos mercados, de la superpoblación que sufrían y de sus avances tecnológicos, sino que también fue incentivado por el clima templado y estable. El aumento en la temperatura del aire y de la superficie terrestre ayudaría a disminuir la masa de hielo, al grado de que los estudios modernos han mostrado que su grosor fue menor que en cualquier época anterior y posterior. De hecho, la masa helada no alcanzaba la costa norte en los meses fríos y la temperatura en verano e invierno era más elevada que la actual. La buena condición climática permitió que los nórdicos exploraran Groelandia, transitaran por la tierra del Baffin y Labrador, y descubrieran América del Norte, situación que sería posible gracias a las corrientes

oceánicas del sur y los vientos del sudoeste. Si no hubiera existido el Periodo Cálido Medieval, es probable que hubieran pasado cientos de años antes de que se colonizara Groelandia, pues el clima cálido contribuyó a que el mar se elevara.

El Periodo Cálido Medieval también propició que en Europa se alcanzara una gran bonanza económica, pues las cosechas eran abundantes, lo que ayudó a que la población rural y urbana creciera de manera notable. Y es que en cualquier sociedad agrícola, el más ligero cambio en el clima podía poner en riesgo a la mayor parte de la población. Las buenas condiciones climáticas permitieron que la agricultura se desplazara a suelos marginales y que se cultivara en alturas insospechadas hasta ese momento. Los excedentes generados por las buenas cosechas ayudaron a que se construyeran grandes obras. El buen clima del Periodo Cálido Medieval se explicaba por la interacción entre la atmósfera y el mar.

El índice de Oscilación del Atlántico Norte (OAN) expresa los cambios en la localización e intensidad de la circulación de las tormentas y de las precipitaciones en Europa. Este índice ha influido en el clima de Europa durante miles de años, sin que muestre una regularidad. Así, por ejemplo, en el siglo XIII se manifestó un aumento en el frío, mientras que en el XIV el clima se

<sup>1</sup> Brian Fagan, *El gran calentamiento. Cómo influyó el cambio climático en el apogeo y caída de las civilizaciones*, Barcelona, Gedisa Editorial, 2009.

## Reseña

volvió imprevisible. Una muestra de la fragilidad de las sociedades agrícolas lo constituiría el año de 1315, el cual se caracterizó por lluvias torrenciales que provocaron la pérdida de las cosechas y, por consiguiente, el desabasto y el hambre de la población, escenario que, según Fagan, era habitual entre los campesinos que tenían una dieta inadecuada y una mala nutrición. La crisis de 1315 evidenció lo endeble que eran las condiciones de las comunidades rurales. La situación se normalizó en 1322, pero comenzó la Pequeña Edad de Hielo que fue fruto de una inversión en el índice OAN.

Las siguientes tres partes son dedicadas en su totalidad a la explicación de la Pequeña Edad de Hielo, en la que las condiciones climáticas eran más frías, tormentosas y sujetas a condiciones extremas esporádicas. El autor sugiere que este periodo, que duró cinco siglos y medio, formaba parte de una secuencia más amplia de cambios en los que se intercalaban periodos fríos y cálidos de corta duración. Aunque las bajas temperaturas no eran permanentes, sí habían fluctuaciones climáticas constantes e imprevisibles. Fagan advierte que es difícil conocer las razones por las que se generó la Pequeña Edad de Hielo, debido a que no se había alcanzado una exacta comprensión del sistema climático del planeta, así como tampoco se conocía de

qué manera la interacción entre la atmósfera y los océanos tiene incidencia en los cambios climáticos. Una posible explicación es que los cambios lentos y cíclicos en la excentricidad de la órbita y en la orientación e inclinación del eje terrestre han propiciado la modificación de los patrones de evaporación y precipitación, así como en las modificaciones de las estaciones a lo largo de los últimos 730 000 años. Como consecuencia, el mundo pasó de un periodo cálido a uno de frío extremo. Los cambios bruscos son producto de las alteraciones repentinas que se han producido en el sistema oceánico-atmosférico. Para entender el modelo climático actual, se tiene que tomar en cuenta el comportamiento de la “gran cinta transportadora oceánica”, pues los cambios en la circulación oceánica tienen incidencia en el clima del planeta. Ejemplo de lo anterior lo constituye la corriente del Niño.

La caótica interacción entre los fenómenos oceánico-atmosféricos ha influido en los remolinos de aire atmosférico, en el hundimiento de las aguas superficiales y en los cambios detectados en las corrientes del Atlántico Norte. Existen muchas interrogantes sobre la Pequeña Edad de Hielo, pues no se tiene certeza de si forma parte de las diversas “edades de hielo” menores que existieron en el Holoceno Temprano. El perfil climatológico de

ROGELIO JIMÉNEZ MARCE

las fluctuaciones de la Pequeña Edad de Hielo muestra que existió un cambio constante e imprevisible causado por interacciones complejas entre la atmósfera y el océano. Fagan considera que este periodo muestra la lucha que las poblaciones europeas emprendieron contra el frío excesivo, mismo que se puede apreciar como una de las más importantes vulnerabilidades que afectan a la Humanidad.

Los ciclos de frío excesivo y precipitaciones extraordinarias influyeron en los hechos políticos, económicos y sociales. Sin embargo, se debe tener en cuenta que el cambio climático no se podía considerar la causa, pero sí el catalizador de las transformaciones ocurridas. Así, los cinco siglos y medio que duró la Pequeña Edad de Hielo estuvieron marcados por variaciones que iban desde periodos breves con temperaturas relativamente estables hasta condiciones extremadamente frías o húmedas, con tormentas, heladas y ciclos de malas cosechas. En el siglo XVI se alcanzaría el pico máximo de la Pequeña Edad de Hielo. Durante 200 años se produjeron condiciones extremas en las que se alternaban periodos de calor y fríos inusuales.

En este periodo también se observó un cambio en los patrones atmosféricos, pues el casquete polar se expandió, los anticiclones no abandonaron el norte y las franjas de depresión con

sus vientos suaves del oeste se trasladaron más allá del sur. A consecuencia del frío, se notó que se produjeron cambios en la localización de las plantas, animales y árboles. Es probable que el descenso máximo del frío haya sido consecuencia de la falta de actividad solar. Fagan menciona que el Sol no ha tenido un comportamiento constante y en el último milenio ha mostrado periodos de mayor o menor actividad con niveles más extremos que los de nuestros días. El autor advierte que el carácter cíclico natural de los cambios climáticos supondría que se produciría otra edad de hielo, pero es probable que no se produzca debido a la alteración del modelo climático provocado por la intervención del hombre. Y es que la Pequeña Edad de Hielo fue sucedida por dos etapas de calentamiento: la primera se produjo desde mediados del siglo XIX hasta 1945 y la segunda desde 1975 hasta nuestros días. Los cambios en el medio ambiente, producto de la tala indiscriminada y de la conversión de los suelos, han generado un aumento del dióxido de carbono. A lo anterior se debe sumar que la combustión de carbón, aceite y gasolina, el crecimiento poblacional, los monocultivos y el incremento de la producción ganadera han contribuido a aumentar la concentración de los gases responsables del efecto invernadero, lo que ha generado un aumento

## Reseña

gradual y constante de la temperatura en los últimos 150 años. Este calentamiento global es producto de la acción del hombre.

Fagan concluye que se atraviesa una nueva era en el clima global, por lo que un estudio científico de la Pequeña Edad de Hielo se torna imprescindible, pues la historia muestra que los cambios climáticos son bruscos y caprichosos, por lo que es necesario hacer pronósticos del tiempo y elaborar modelos para el cambio climático. Pese a los avances tecnológicos con los que contamos, la humanidad muestra una gran vulnerabilidad a causa de la superpoblación y de los vínculos estrechos que existen entre los factores políticos, económicos, sociales y medioambientales. Ante tal panorama, el autor concluye que es imprescindible aprender las lecciones climáticas que nos enseña la Pequeña Edad de Hielo para entender de mejor manera el fenómeno del calentamiento global de nuestros tiempos. El libro de Fagan es un referente obligado para los estudiosos de la historia, no sólo por la gran cantidad de información que utiliza, tanto de casos europeos como de otras latitudes, sino también por la manera en la que entreteje los ejemplos históricos con la información climática y sus explicaciones sobre los procesos atmosféricos que hacen accesible un conocimiento que, en sí mismo, es muy complejo. No

cabe duda que Fagan se convertirá en un clásico de la historia del clima de nuestro planeta y su obra debe servir como un incentivo para que los historiadores hagan ejercicios de igual magnitud, pues, como el mismo autor lo indica, todavía falta mucho por conocer y explicar de los procesos climáticos.

ROGELIO JIMÉNEZ MARCE\*  
Universidad Iberoamericana-Puebla

**D.R. © Rogelio Jiménez Marce,  
México, D. F., enero-junio, 2012.**

• • • • •

\*rojimarc@yahoo.com.mx