

Polibio y el tiempo geológico

José Angel García Landa
Universidad de Zaragoza
<http://www.unizar.es>

Polibio (c. 202-120 a.C.) fue primero rehén oficial griego en Roma, e hizo carrera como embajador y diplomático romano. Sus libros sobre las *Historias* o *Historia Universal* cubren aproximadamente el periodo de formación del imperio romano (bajo la República) entre los años 220-145 a.C. La lectura de esta obra es [interesante en muchos sentidos](#). Se ha visto en Polibio, además de a un historiador, a un filósofo político de la historia y de los procesos sociales y culturales. Desarrolla una teoría de los procesos de formación y decadencia de los estados y las sociedades a mitad de camino entre la antropología y la teoría política, de modo que podemos ver en él a un proto-evolucionista, [al menos en el sentido del evolucionismo cultural \(Nota 1\)](#). Como pensador político, es [un antecesor de Maquiavelo](#), un desengañado y a la vez un posibilista [\(Nota 2\)](#). Podemos ver en en él un precedente de las teorías constitucionalista de Montesquieu en su análisis del equilibrio ideal de poderes en un estado. La narración de los hechos y las observaciones de Polibio sobre los procesos históricos se ven complementadas por su consciencia metodológica en lo relativo a su narración—por sus reflexiones no ya sobre la historia sino sobre la historiografía. En un original ensayo de juventud, [Oscar Wilde vio en él el máximo exponente del desarrollo de una visión crítica de la historia en Grecia \(Nota 3\)](#).

Considera Polibio la paz uno de los mayores bienes de la humanidad, pero no el mayor: a veces hay que avenirse a hacer la guerra, para evitar la servidumbre. Y mucho se hace la guerra en las *Historias* de Polibio, bastante más de lo que parecería estrictamente necesario; pero su lectura nos hace abrir los ojos sobre la auténtica naturaleza de la Grecia clásica—

que en absoluto era el paraíso filosófico de artistas y pensadores que Occidente tiende a imaginar, llevado de sus fantasías intelectuales. En una reseña del *Archipiélago* de Hölderlin leíamos hace poco cómo esa Grecia idealizada es una ficción creada retroactivamente —pero hay que leer a Polibio para darse cuenta hasta qué punto estaba dominada por la brutalidad y la barbarie más repugnantes. Consideraba Polibio el dominio romano, la Primera Globalización podríamos decir, como el acontecimiento crucial de la historia reciente, y un paso crucial en el progreso de la humanidad—y a su análisis dedicó su obra. [\(Nota 4\)](#)

Dado el carácter férreo y explotador del imperio romano, podría no apreciarse mucho qué ventajas le veía Polibio al dominio romano (al margen de la cuestión pragmática de que él se convirtió en uno de los beneficiarios del mismo)—pero hay que tener presente la larga pesadilla de conflictos permanente, de saqueos y de masacre que describe Polibio como el estado de cosas habitual entre los cientos de pueblos, gentes, razas, ciudades-estado, villas fortificadas y micro-reinos en el periodo inmediatamente anterior al auge romano. El panorama de guerra permanente que presenta en sus *Historias* da la medida de en qué puede consistir el progreso, y cómo la *pax romana* fue un factor beneficioso de integración y un desarrollo positivo, aunque se lograra *manu militari*.

Polibio nos habla como un hombre de su tiempo, portavoz de una cultura basada en el esclavismo. Escribe en el libro IV que "las regiones del Ponto nos proporcionan de manera abundante y lucrativa lo que resulta indispensable para la vida: rebaños y muchos hombres reducidos a la esclavitud; la cosa es bien notoria. Nos aprovisiona también copiosamente de artículos más bien superfluos, miel, cera y salazón" [\(Nota 5\)](#). Sin esclavos no hay Roma, sin Roma no hay Polibio, y sin Polibio no contamos una Historia—así de desagradables son las cosas.

Así pues, hombre de su tiempo era Polibio, pero también era un hombre con una comprensión de los acontecimientos muy superior a la de (¿casi?) todos los hombres de su tiempo. Ya no me refiero a su análisis militar de las campañas, o a su amplia visión de por qué fue posible el auge romano, basado a su juicio en la fortaleza de la constitución romana y el equilibrio

de poderes ([Nota 6](#)). O a su amplia perspectiva de la anaciclosis, según la cual las culturas pasan por momentos de formación, desarrollo, auge, decadencia y vuelta al caos o a caer bajo el dominio de otros ([Nota 7](#)). Aquí nos vamos a centrar en otra de sus grandes intuiciones (en el sentido de intuiciones razonadas). De estas intuiciones se podría decir que se adelantan mucho a su tiempo, si no fuese que es Polibio el que hace adelantar a su tiempo con ellas. Me refiero ahora en concreto a la noción de tiempo geológico, y de cómo enfocar su medición. Si puede decirse que Polibio, hombre de su tiempo, se adelanta a su tiempo, es porque su comprensión de los fenómenos, su interpretación y las posibilidades explicativas que apunta, quedan aisladas y sin desarrollar por una tradición intelectual, y son ignoradas hasta por quienes (en cierto sentido) retoman este razonamiento.

Se trata en este caso, en efecto, de una intuición o, mejor dicho, un razonamiento, al que no le conozco ni paralelos ni progenie—de hecho, hasta el mismísimo siglo XVII, con las reflexiones de Edmond Halley sobre la salinidad de los océanos ([Nota 8](#)), no volvemos a encontrar un razonamiento tan avanzado al respecto como el de Polibio. Hay que tener en cuenta que entre uno y otro hay muchos siglos de relato bíblico que, proporcionando una explicación "satisfactoria" de la historia del mundo y de su dinámica, no incitaba a hacer muchas más reflexiones al respecto—cuando no conducía la autoridad religiosa a suprimirlas violentamente, como en el caso de Giordano Bruno.

Conviene no establecer, empero, una dicotomía tajante entre las concepciones precientíficas y las científicas, pues cada época tiene en cierto modo su ciencia—y así la Biblia encontramos una influyente filosofía del tiempo, o al menos un mapa del tiempo o pensamiento sobre el tiempo, que en líneas generales se resume en la imagen de *la flecha del tiempo*. La historia humana (y la natural) se concibe como un proceso secuenciado de acontecimientos únicos entre la Creación y el Apocalipsis. Esta concepción contrasta en principio no tanto con las cosmogonías griegas, también míticas y en ese sentido mínimamente narrativas y secuenciales, sino con el pensamiento filosófico griego, más atento a la observación de los ciclos y regularidades—como puede verse en la noción aristotélica dominante, que

enfatisa la eternidad del cosmos y de la Tierra. Stephen Jay Gould escribió un libro magnífico (*Time's Arrow, Time's Cycle: Myth and Metaphor in the Discovery of Geological Time*) sobre la compleja dialéctica entre *la flecha del tiempo* y *el ciclo del tiempo*, y enfatiza la compleja dinámica de estos dos principios en todo pensamiento relativo a la historia natural. Así, por ejemplo, incluso en la Biblia podemos encontrar una referencia (en el Eclesiastés) al mar "que nunca se llena aunque los ríos siempre fluyen a él" —y a la idea de que todos los fenómenos siguen un ciclo recurrente, y nada nuevo hay bajo el sol. El mismo Polibio nos proponía, por su parte, una *anaciclosis* de las sociedades políticas, y un surgimiento repetido de la civilización desde sus ruinas catastróficas —y sin embargo domina en su visión de la naturaleza la noción del cambio, lento pero constante, de los terrenos y paisajes. Es ésta una noción que lo aproxima a las teorías del tiempo profundo —el tiempo geológico— y del gradualismo evolucionista, al menos en materia de geología, aunque en materias de historia humana su pensamiento tienda a la antropología abstractiva y al pensamiento cíclico.

Y es que conviene estar atentos a la dinámica compleja de los pensamientos, y a las corrientes cruzadas. Gould señala, con respecto al razonamiento de Halley sobre la edad de la Tierra, que su gran contribución a la geología moderna no venía sólo dada por su lucha contra el literalismo bíblico de la Creación y su cronología concomitante —una breve historia de menos de 6.000 años— sino también, e igualmente importante, por su oposición a la doctrina aristotélica de la eternidad cíclica de los procesos. Para contrarrestar esta idea aristotélica, se hacía necesario no sólo establecer un tiempo largo y profundo y unos razonamientos que desbordasen el relato bíblico, sino también hallar una medida geológica capaz de medir un desarrollo constante pero limitado, haciendo un lugar en su explicación tanto a la larga duración —larguísima duración— de los procesos geológicos, como a *una duración en última instancia limitada*. En esta dialéctica entre procesos cíclicos y constantes, y procesos únicos e irrepetibles, hay algo de conciliación entre la historia bíblica unidireccional, y el pensamiento filosófico sobre los ciclos. También halla Gould algo de esa conciliación, y por tanto una aportación considerable al pensamiento geológico, en una obra que ha sido más desacreditada por los geólogos debido al mayor literalismo bíblico que la anima —la muy

obviamente desfasada *Telluris Theoria Sacra* de su coetáneo Thomas Burnet.

En Polibio podemos quizá detectar una voluntad comparable de conciliar o de al menos hacer compatibles los procesos cíclicos y los procesos históricos unidireccionales—en el sentido de que los pequeños ciclos geológicos observables producen a la larga transformaciones del paisaje sólo captables mediante el razonamiento comparativo y deductivo. Y, conversamente, los acontecimientos aparentemente singulares e irrepetibles de la historia humana (los que constituyen la historia de batallas e imperios) pueden percibirse desde el razonamiento superior del historiador como episodios de un proceso cíclico que escapa a la percepción de quienes viven esos acontecimientos. Es posible que Polibio no estuviese satisfecho con las explicaciones aristotélicas sobre la eternidad del mundo por considerarla incompatible con los procesos geológicos por él deducibles. O que buscase conciliar este pensamiento cíclico con otras teorías filosóficas más unidas a la noción de una historia natural de acontecimientos singulares—por ejemplo la noción estoica de una conflagración final en la que se consumiría el mundo. En todo caso es perceptible en su pensamiento la inquietud dialéctica que lleva al sabio a ir más allá de los fenómenos evidentes, a percibir ciclos históricos invisibles para la historia recordada, y a intuir procesos geológicos gradualistas de larguísima duración, que contrastan con la aparente naturaleza cíclica y recurrente de los fenómenos naturales.

Las reflexiones geológicas de Polibio se hallan en un excursus auxiliar del libro IV de las *Historias*—vienen al hilo de una descripción de la situación de Bizancio, y de la importancia estratégica de esta ciudad. Polibio relaciona esta importancia estratégica con su situación geográfica, con una discusión muy detallada de por qué el Bósforo es el punto estratégico que permite dominar la navegación, y por qué una ciudad que esté en la orilla oeste del Bósforo tiene, por la configuración de la costa y el sentido de las corrientes, unas ventajas para la navegación que no tiene la ciudad de enfrente situada en la orilla este. En los análisis que Polibio hace de las campañas y en sus descripciones de las batallas a lo largo de todas las *Historias* también se aprecia una consciencia muy atenta a la configuración

del terreno, sus peculiaridades y accidentes, y las consecuencias que tienen para la acción humana. Sin duda su experiencia de primera mano, unida a sus extensos viajes, viene a complementar una capacidad de observación y de razonamiento verdaderamente excepcionales.

El análisis geoestratégico de la situación de Bizancio es de por sí fascinante por su originalidad, pero todavía más cuando consideramos las reflexiones geológicas a que da lugar [\(Nota 9\)](#). Desde luego que contienen éstas varias inexactitudes—por ejemplo, Polibio desconocía que a la corriente superficial del Bósforo que va del Mar Negro ("Ponto Euxino") al Mar de Mármara y al Mediterráneo se ve compensada en gran medida por [una corriente submarina \(Nota 10\)](#), invisible para la navegación, que va en sentido contrario, del Mar de Mármara al Mar Negro. Tampoco participa Polibio de la teoría o historia (sea correcta o no) según la cual hubo una gigantesca inundación procedente del Mediterráneo que dio lugar al Mar Negro, tras una apertura catastrófica del Bósforo. Precisamente el interés de su reflexión está en el gradualismo y en el tiempo profundo geológico, y hasta apunta una manera de medirlo (una medición algo más complicada en la práctica), comparando la diferencia de salinidad de los mares.

Con respecto al tiempo geológico y a las transformaciones lentas del paisaje podemos mencionar otro pasaje clásico, con muchas menores pretensiones de ser una teoría geológica—apenas más que las del mencionado pasaje del *Eclesiastés* sobre los ríos que nunca llenan el mar. Se trata de un pasaje de la *Eneida*, donde Virgilio describe el estrecho de Messina, y su formación a lo largo del tiempo. Hay una variante del mismo de la *Jerusalén Liberada* de Tasso, que lo homenajea. [En un artículo sobre Samuel Beckett, que parece hacerse eco de ambos, comento algo más al respecto \(Nota 11\)](#).

Pero veamos en el texto de las *Historias* la descripción que hace Polibio de la geografía y "larga historia" del Ponto. Destaco en negrita las ideas que me parecen más llamativas. (*Y en cursiva mis comentarios*. La traducción es de Manuel Balasch, e incluyo, tras las mías propias, sus notas correspondientes a este texto, debido a su utilidad para la comprensión del mismo). [\(Nota 12\)](#).

Lo que llamamos Ponto Euxino tiene un perímetro de cerca de veintidos mil estadios y dos embocaduras, situadas una frente a otra, la de la Propóntide y la del Lago Meótido (95); esta última tiene un perímetro de ocho mil estadios (96). Muchos grandes ríos de Asia y otros todavía más caudalosos y en mayor número, europeos, desembocan en estas dos cuencas; la del Lago Meótido, rebosante por estos ríos, vierte en el Ponto Euxino por una de sus bocas, y del Ponto Euxino a la Propóntide. La embocadura del Lago Meótido se llama Bósforo Cimerio (97); tiene unos treinta estadios de ancho y sesenta de largo; toda ella es poco profunda. La boca del Ponto se llama, paralelamente, Bósforo Tracio; su longitud es de ciento veinte estadios, su anchura no es en todas partes la misma. El paso que hay entre Calcedonia y Bizancio, situadas a catorce estadios una de otra, empieza en la embocadura de la Propóntide. Por el lado del Ponto Euxino empieza en el llamado Hierón (98), en cuyo lugar dicen que Jasón cuando regresaba de la Cólquide ofreció un primer sacrificio a los doce dioses. Está situado en la costa de Asia, a una distancia de doce estadios de Europa, donde se levanta, precisamente enfrente, el Serapeo de Tracia.

Dos son las causas por las cuales el agua fluye continuamente del Lago Meótido y del Ponto Euxino. Una de ellas es obvia y evidente a todo el mundo: si muchas corrientes caen dentro de la circunferencia de unos recipientes limitados, entonces el nivel del agua sube continuamente. Ésta, si no encuentra salida por ninguna parte, necesariamente se elevará cada vez más y ocupará un área cada vez mayor de la cuenca. Pero si hay salidas, el agua sobrante irá creciendo y se verterá ininterrumpidamente por estas bocas. La segunda causa es que los ríos aportan gran cantidad de material de aluvión de todo tipo hacia las cuencas en cuestión; ello es debido a la intensidad de las lluvias. *(Una nota al pasar: obsérvese que Polibio no parece creer en la alimentación subterránea de los ríos, teoría clásica—aparece en Séneca, por ej.— que gozaría de gran predicamento hasta la época moderna, en Thomas Burnet y*

otros. Ver [La Gloriosa y los ríos sagrados \[Nota 13\]](#)). Entonces el agua se ve obligada a desplazarse por la presión de los bancos que se acumulan, y por eso crece continuamente, y se vierte de la misma manera por las desembocaduras existentes. puesto que el depósito y el vertido de materia de aluvión son incesantes y continuos, se sigue de ahí que también ha de ser constante y continuo el vertido por las bocas. (La verdad de esto no queda desmentida, antes bien al contrario, por el hecho de que las corrientes subterráneas del Bósforo antes mencionadas también aportan aluvión arrastrado por el fondo del mar hacia el Mar Negro, según han mostrado los recientes estudios de la Universidad de Leeds—ver Wikipedia, "Bosphorus").

Éstas son las razones verdaderas por las cuales el agua del Ponto Euxino vierte hacia afuera. Su credibilidad se funda no en narraciones de comerciantes, sino en una explicación natural: no sería fácil encontrar otra más exacta.

Puesto que nos hemos detenido en este punto, no hay que dejar nada que no se haya fundamentado, ni tan siquiera lo que está en la propia naturaleza, que es lo que suele hacer la mayoría de los historiadores; debemos usar más de una exposición apodíctica (99), pero no dejar dificultades a los interesados en nuestra investigación. **Esto es lo indicado para nuestra época, en la que todos los parajes se han convertido en accesibles por tierra o por mar, y no sería adecuado usar como testigos de regiones desconocidas a poetas y mitógrafos.** Esto lo han hecho casi siempre nuestros predecesores, quienes, según el dicho de Heráclito, "aportan como garantías, en puntos discutidos, a unos que no merecen crédito" (100). Debemos intentar que nuestra historia ofrezca por sí misma confianza a sus lectores. (Aunque no quedan claras las fuentes usadas por Polibio, al margen de la propia experiencia y de las "narraciones de comerciantes", hay que resaltar la voluntad aquí manifiesta de asentar el conocimiento en el saber acumulado y comunicable, y en las nuevas fuentes disponibles; así como la consciencia clara de que

*el conocimiento del mundo físico y la interpretación de los fenómenos progresan históricamente, gracias a las comunicaciones y en parte gracias al nuevo orden político romano, globalizador, que es el tema de la obra de Polibio—ahora "todos los parajes se han convertido en accesibles" y no podemos ya escribir como antes; hay la consciencia de **una historicidad de las explicaciones**: las que eran adecuadas o suficientes antes ya no lo son ahora, pues la información circula de otra manera. Y esto tiene consecuencias tanto para las explicaciones políticas, como para las históricas o las geológicas).*

Afirmamos, pues, que ya antiguamente, y también ahora, en el Ponto Euxino se acumula material de aluvión y que, con el tiempo, él y el Lago Meótido se llenarán por completo si continúa la misma disposición de estos lugares y las causas de este acumulamiento van actuando ininterrumpidamente.

Efectivamente: **el tiempo es ilimitado**, (*El tiempo nunca es ilimitado, diríamos hoy, pero sin embargo podemos apreciar esta supuesta infinitud del tiempo como una nueva percepción de la escala geológica de los fenómenos temporales, ilimitados en relación a las medidas humanas*) pero las cuencas son limitadas por todos lados. Luego es evidente que **por mínima que sea la acumulación, con el tiempo se llenarán**. Es ley de naturaleza que una cantidad limitada que crece o decrece continuamente durante un tiempo ilimitado, aunque se haga en proporciones mínimas, forzosamente llegue al término previsto según su sentido. Y si el aluvión que se acumula no lo hace en cantidades mínimas, sino muy grandes, esto que anunciamos ocurrirá dentro de poco. Y se ve que ha ya ocurrido, pues el Lago Meótido ya ahora se ha rellenado; en su mayor parte tiene de cinco a seis brazas de profundidad, y no es navegable por naves de gran calado si no las guía un práctico. Al principio era un mar que comunicaba con el Ponto Euxino, según el testimonio unánime de los antiguos, pero ahora es un lago de agua dulce, pues la del mar se vio impulsada por aluviones, y ha prevalecido el agua de los ríos. Algo semejante ocurrirá en el Ponto Euxino, **es más, ocurre ya, pero todavía hay muchos que**

no lo comprenden por la enormidad de su cuenca. (*Ejemplo de una comprensión gradualista que permite ver la similitud de fenómenos análogos, una vez se tiene en cuenta la escala geológica del tiempo*). Pero ya ahora es claro este hecho **a los que se detienen algo a observarlo, por poco que sea.** (*Obsérvese: los fenómenos geológicos son para Polibio observables en sus transformaciones, aunque la observación haya de venir de razonamientos analógicos entre procesos que se hallan en distinta fase, y no de la percepción directa—como muestra a continuación con su interpretación de la forma de las barras*).

En efecto, el río Danubio, procedente de Europa, desemboca en el Ponto por numerosas bocas, y frente a él se ha formado una barra de casi mil estadios, que dista de tierra firme un día de navegación; esta barra se ha formado por el aluvión transportado desde las bocas. Los que navegan por el Ponto Euxino corren, aun en alta mar, por encima de esta barra, y por la noche embarrancan en estos lugares, de los que no se han apercebido. Los navegantes llaman a este paraje *Stethe* (101). He aquí la causa que, según parece, hace que el limo no se detenga junto a la tierra firme, sino que es empujado mucho más lejos. Mientras las corrientes de los ríos, por la fuerza de su empuje, dominan y desplazan el agua del mar, es inevitable que la tierra y todo lo que transportan las corrientes se vea impulsado y no encuentre reposo ni estabilidad. Pero cuando las corrientes ya se diluyen por la profundidad y la masa de las aguas marinas es lógico que el limo caído hacia abajo por ley natural, se detenga y adquiera consistencia. Por esta razón las barras de los ríos grandes e impetuosos están lejos, y las aguas próximas a la tierra son profundas; las barras de los ríos pequeños y débiles se forman junto a las mismas desembocaduras. Esto resulta evidente especialmente en las épocas de las grandes lluvias: entonces aún las corrientes pequeñas, cuando por su fuerza vencen al oleaje, empujan el limo mar adentro, de modo que en cada caso la distancia resulta proporcional a la fuerza de las corrientes que desembocan. Sería necio dudar de las dimensiones del banco citado y de la cantidad de piedras y tierra que el

Danubio transporta, cuando tenemos a la vista que un torrente cualquiera se abre paso en poco tiempo por lugares abruptos, y arrastra toda clase de maderas, tierra y piedras, y forma unas barras tan enormes que a veces varían el aspecto de los lugares y en poco tiempo los convierten en desconocidos.

Por todo ello no es natural extrañarse si unos ríos tan caudalosos y tan rápidos en su influencia ininterrumpida producen el resultado antedicho y acaban por rellenar el Ponto Euxino. Si se razona correctamente, se ve claro que esto es ya natural, sino ineludible. **Una señal de lo que va a ocurrir: en el mismo grado que ahora el Lago Meótido es más dulce que el Mar Pónico se ve que éste difiere del Mediterráneo.** Esto evidencia que **cuando el tiempo en que se ha llenado el Lago Meótido alcance una duración proporcional al tiempo que exige la cuenca en relación a la otra, ocurrirá que el Ponto Euxino se convertirá en un lago limoso y dulce**, exactamente comparable al Lago Meótido. Y hay que suponer que éste se llenará más velozmente, por cuanto son más numerosas y mayores las corrientes de los ríos que desembocan en el Ponto Euxino (102).

Teníamos que decir esto a quienes son escépticos acerca de si se rellena ahora y si se rellenará el Ponto, y si este mar será como un estanque cenagoso. Y había que decirlo, todavía más, ante los embustes y las fantasías de los navegantes, para que, por nuestra inexperiencia, no nos veamos en la situación de atender puerilmente a cualquier cosa que se nos diga. Si disponemos de algún rastro de verdad, por él podremos juzgar si lo dicho es verdadero o falso.

A continuación pasamos a tratar de la ventajosa situación de los bizantinos. (...)

La explicación de Polibio no sólo es una explicación innovadora y clarificadora, sino que también es *una teoría*, término con que queremos

señalar no sólo su capacidad de observación o interpretación al dar la explicación, sino también su autoconsciencia metodológica, relativa al valor de las hipótesis en relación con las observaciones guiadas por la propia interpretación. Es decir, Polibio es consciente de que está explicando los fenómenos de manera diferente, más elaborada, con una elaboración hecha posible por las nuevas comunicaciones globales y la accesibilidad a la información posibilitada por su gran tema, el establecimiento del imperio romano. En suma, su explicación es

a) una teoría falsificable experimentalmente, y

b) una teoría que permite *hacer predicciones* —que podrían ser comprobadas en su momento— sobre la base de analogías establecidas entre fenómenos similares.

Evidentemente, no encontramos en Polibio estudios detallados ni tablas de mediciones precisas de la salinidad comparativa de los mares, ni de las tasas de sedimentación de residuos. Pero una ciencia ha de empezar por un razonamiento, antes de pasar al experimento y a la tabulación. Por otra parte, en la actualidad se valora más el poder explicativo y la naturaleza científica de las narraciones en los estudios de ciencias naturales, en especial en lo que toca a procesos evolutivos y en concreto geológicos ([Nota 14](#)).

Lo auténticamente llamativo, al margen de lo más o menos acertado de las hipótesis o de la corrección de los datos, es que Polibio parece ser en gran medida consciente de estos aspectos metodológicos—y allí hay otro punto de originalidad y clarividencia en este autor, aun si no pasan sus observaciones de un excursus y no se convierten formalmente en un tratado de metodología científica. La consciencia del gradualismo y del tiempo profundo va unida en Polibio, de modo significativo, a la penetración y originalidad de su razonamiento geológico—algo que no de modo casual nos recuerda al nacimiento de la geología científica moderna, en las obras de James Hutton y de Charles Lyell ([Nota 15](#)).

Oponiéndose al catastrofismo de Cuvier y de Buckland, Lyell fue el autor

que sentó definitivamente la importancia geológica de los procesos graduales y del tiempo profundo en el pensamiento moderno sobre la geología y la evolución de los fenómenos naturales. Pero hay que encontrar la medida justa entre catastrofismo y gradualismo, entre la comprensión de los ciclos y la de los desarrollos lineales, y entre la profundidad diferente de los ciclos humanos y de los ciclos geológicos. El gradualismo, aun siendo una *catastrófica* revolución científica, tampoco surgió de la nada, sino que tiene raíces intelectuales posiblemente no obvias, y un desarrollo... gradual. Y Polibio es uno de los gigantes— gigantes invisibles, a veces— a hombros de los cuales se levanta el pensamiento científico.

—oOo—

NOTAS

(Nota 1). Ver mi nota "Evolución, anaciclosis, y dialéctica social de la historia". Incluyo en la bibliografía una serie de notas y artículos míos sobre otros aspectos del historicismo y evolucionismo de Polibio— así como sobre algunas curiosidades de sus *Historias*. Se halla entre ellos la versión preliminar de este artículo.

(Nota 2). Ver mi nota sobre "Maquiavelismo religioso en Polibio".

(Nota 3). Wilde, "The Rise of Historical Criticism". Ver al respecto mi artículo "Retroperspectiva y perspicacia".

(Nota 4). Utilizamos la traducción de Manuel Balasch de las *Historias* de Polibio (Madrid: Gredos, 1982). reimpresión (Biblioteca Gredos, 61-63; Barcelona: RBA, 2007).

(Nota 5). Polibio, *Historias*, vol. 1, p. 412.

(Nota 6). El celebrado análisis de Polibio sobre la constitución romana, uno de los hitos de la reflexión política en Occidente, se encuentra en el libro VI de las *Historias* (vol. 3 de la edición utilizada).

(Nota 7). Ver mis observaciones sobre el evolucionismo cultural y político de Polibio en "Evolución, anaciclosis, y dialéctica social de la historia".

(Nota 8). Stephen Jay Gould ("On Rereading Edmund Halley") encuentra en Halley una primera aproximación científica a la cuestión del tiempo profundo y su medición mediante el estudio de la salinidad de los mares. La teoría de Halley, empero, ignora ciertos aspectos cíclicos relativos a la deposición de sales (como bien señala Gould) y por ello no es mucho más acertada ni elaborada que la de Polibio.

(Nota 9). En sus análisis de las campañas y batallas también se aprecia cómo Polibio tiene una consciencia muy aguda de la importancia del terreno y sus accidentes. Sin duda su experiencia de primera mano, basada en sus amplísimos viajes, viene a complementar una inteligencia y atención verdaderamente notables.

(Nota 10). Véase "Bosphorus" (*Wikipedia*).

(Nota 11). Ver mi nota "Beckett between Scylla and Charybdis."

(Nota 12). El pasaje comentado aparece en el Libro IV de las *Historias* de Polibio (Biblioteca Gredos, 61-63; Barcelona: RBA, 2007), vol. 1, pp. 413-18.

(Nota 13). De las teorías sobre corrientes subterráneas se habla por extenso en *The Road to Xanadu*, de John Livingston Lowes. Ver también mi nota "La Gloriosa y los ríos sagrados". Una observación cabe hacer sobre la analogía entre el Mar de Azov y el Mar Negro que seguidamente pasará Polibio a desarrollar más por extenso. Polibio es consciente de que aun siendo los fenómenos geológicos cada uno un caso único y singular, pueden establecerse válidamente analogías entre ellos (así el mar de Azov es en cierto modo un pequeño modelo analógico para el Mar Negro)—analogías que (fundadas en la abstracción) permiten desarrollar un estudio científicamente fiable y experimentalmente comprobable. En su artículo sobre Edmond Halley, Gould señala cómo Halley también es consciente de este problema metodológico, y de su solución.

(Nota 14). Reitsma (2010) señala la importancia de las narraciones científicas como método comunicativo y divulgativo, además de interpretativo, sobre la base de los datos. Hay que enfatizar también la importancia de una narratividad *previa* que articula la comprensión de los datos y posibilita la organización de un mapa conceptual sobre el que asentar las hipótesis, experimentos y mediciones. En *Time's Arrow* Gould enfatiza esta dimensión digamos figurativa o representacional de la actividad científica, al privilegiar las metáforas de la *flecha del tiempo* y del *ciclo del tiempo* como marcos cognitivos previos a la formación de teorías y de experimentos, y orientativos con respecto a ellas. Lo mismo podemos decir de los marcos narrativos, ya sean heredados de los mitos, o basados en el razonamiento y la observación de los procesos como es el caso de Polibio.

(Nota 15). Hutton, *Theory of the Earth*; Lyell, *Principles of Geology*. Sobre el gradualismo de Lyell y su contexto, ver el artículo de Sequeiros, y el libro de Hallam. Sobre los precedentes de la geología historicista científica y del tiempo profundo antes del siglo XIX, ver los artículos de Schneer y de Beltrán, así como el libro de Gould. Es de notar la finura del análisis de Gould, que (contra lo que podría esperarse) encuentra que el desarrollo de la noción científica del tiempo geológico en Hutton y en Lyell se debe no precisamente a su deseo de enfatizar la *flecha del tiempo*, sino a su consciencia de los procesos *cíclicos*, y a la necesidad de encontrarles un lugar adecuado y una ubicación proporcionada—siendo así que la noción geológica de tiempo profundo va unida de modo más intuitivo, al menos hoy en día, a un secuencialismo irrepetible tal como se expone por ej. en las *grandes historias* de la evolución cosmológica escritas por Eric Chaisson o por David Christian. En Polibio una consciencia de los fenómenos cíclicos en la naturaleza (esperable en su tiempo) unida a dos percepciones más excepcionales a gran escala temporal: la de los grandes ciclos en los

asuntos humanos, y la de la lenta secuencialidad de los fenómenos geológicos.

Notas de la edición de Manuel Balasch al texto citado:

(95) Son el Mar de Mármara, entre el Helesponto y el Bósforo de Tracia, y el actual Mar de Azov, respectivamente.

(96) Notan los comentaristas que las dimensiones indicadas por Polibio en todo este capítulo son notablemente próximas a la realidad.

(97) Hoy es el estrecho de Yenikale. El otro es el Bósforo propiamente dicho, delante de Constantinopla.

(98) Templo dedicado a Zeus Ourios (=limítrofe), en la costa asiática.

(99) Esta terminología de la época significaba exposición acompañada de pruebas. Referente a esto puede leerse con provecho DÍAZ TEJERA, *Polibio*, págs. LXXXV-XCI.

(100) Este fragmento de Heráclito no es conocido únicamente por este texto de Polibio. Cf. H. DIELS, *Fragmente der Vorsokratiker*, I, Berlín, 1951, pág. 149. Si Polibio ha leído directamente a Heráclito o bien ha tomado la cita ya de otro autor, por ejemplo, Eratóstenes, cf. WALBANK, *Commentary*, ad loc.

(101) Término griego, cuyo significado es "los pechos".

(102) El Dnieper, el Dniester.

—oOo—

REFERENCIAS

Beltrán, Antonio. "Revolución científica, Tierra y tiempo". En *Historia, lenguaje, sociedad: Homenaje a Emilio Lledó*. Ed. M. Cruz, M. A. Granada and A. Papiol. Barcelona: Crítica, 1989. 142-55.

"Bosphorus." *Wikipedia: The Free Encyclopedia*.

http://en.wikipedia.org/wiki/Bosphorus#Submarine_channel

2014

Burnet, Thomas. *Telluris Theoria Sacra*. 2 vols. 1681-9.

_____. *Sacred Theory of the Earth*. London: Norton, 1691.

Chaisson, Eric. *Epic of Evolution: Seven Ages of the Cosmos*. Nueva York: Columbia UP, 2006.

Christian, David. *Maps of Time: An Introduction to Big History*. (The California World History Library, 2). Berkeley, Los Angeles, London: U of California P, 2004. 2005.

García Landa, José Angel. "Beckett between Scylla and Charybdis". 1993. En red en *Net*

Sight de José Angel García Landa (2004):

http://www.unizar.es/departamentos/filologia_inglesa/garciala/publicaciones/scylla.html
2013

_____. "Benefit of Hindsight: Polibio, Vico, Wilde y el emergentismo crítico / Benefit of Hindsight: Polybius, Vico, Wilde, and Critical Emergentism". *Social Science Research Network* 9 nov. 2007:

<http://ssrn.com/abstract=1027923>
2007

Literary Theory and Criticism eJournal 9 nov. 2007:

<http://www.ssrn.com/link/English-Lit-Theory-Criticism.html>
2012

English and Commonwealth Literature eJournal 9 nov. 2007:

<http://www.ssrn.com/link/English-Commonwealth-Lit.html>
2012

History of Western Philosophy eJournal 6.40 (10 dic. 2013).

<http://www.ssrn.com/link/History-of-Western-Philosophy.html> (9 nov. 2013).
2013

_____. "Benefit of Hindsight: Polibio, Vico, Wilde y el emergentismo crítico". *Zaguán* 24 marzo 2009.

<http://zaguan.unizar.es/record/3215>
2009

_____. "Benefit of Hindsight: Polibio, Vico, Wilde y el emergentismo crítico". *ResearchGate* 20 agosto 2012.

<https://www.researchgate.net/publication/33419850>
2012

_____. "Locros, sicilianos y pelaires". *Vanity Fea* 24 marzo 2012.

<http://vanityfea.blogspot.com.es/2012/03/locros-sicilianos-y-pelaires.html>
2012

_____. "La Autómata Asesina". *Vanity Fea* 25 marzo 2012.

<http://vanityfea.blogspot.com.es/2012/03/la-automata-asesina.html>
2012

_____. "Lógica de la narratividad según Polibio". *Vanity Fea* 12 abril 2012.

<http://vanityfea.blogspot.com.es/2012/04/logica-de-la-narratividad-segun-polibio.html>
2012

_____. "Reading as Virtual Reality." *Vanity Fea* 5 jun. 2012.

<http://vanityfea.blogspot.com.es/2012/06/reading-as-virtual-reality.html>
2012

_____. "Evolución, anaciclosis y dialéctica social de la historia". *Vanity Fea* 5 sept. 2012.

<http://vanityfea.blogspot.com.es/2012/09/evolucion-anaciclosis-y-dialectica.html>
2012

_____. "Maquiavelismo religioso en Polibio. Y el triunfo de la demagogia". *Vanity Fea* 27 oct. 2012.

<http://vanityfea.blogspot.com.es/2012/10/maquiavelismo-religioso-en-polibio-y-el.html>

2012

_____. "Aníbal el Caníbal." *Vanity Fea* 21 dic. 2012.

<http://vanityfea.blogspot.com.es/2012/12/anibal-el-canibal.html>

2012

_____. "Anclaje narrativo y círculo hermenéutico en un texto de Polibio". *Vanity Fea* 5 enero 2013.

<http://vanityfea.blogspot.com.es/2013/01/anclaje-narrativo-y-circulo.html>

2013

_____. "Polibio y el tiempo geológico." *Vanity Fea* 17 enero 2013.

<http://vanityfea.blogspot.com.es/2013/01/polibio-y-el-tiempo-geologico.html>

2013

_____. "Retroperspectiva y perspicacia: El emergentismo crítico de Polibio a Wilde". En *Otium cum dignitate: Estudios en homenaje al profesor José Javier Iso Echegoyen*. Ed. J. A. Beltrán, A. Encuentra, G. Fontana, A. I. Magallón, y R. M^a Marina. (Monografías de Filología Latina, 16). Zaragoza: Universidad de Zaragoza, 2013. 677-88.

http://roble.unizar.es/search~S1*spi/t?

[Retroperspectiva+y+perspicacia+%3A+el+emrgentismo+cr{226}itico+de+Polibio+a+Wilde](http://roble.unizar.es/search~S1*spi/t?Retroperspectiva+y+perspicacia+%3A+el+emrgentismo+cr{226}itico+de+Polibio+a+Wilde)

2013

_____. "Retroperspectiva y perspicacia: El emergentismo crítico de Polibio a Wilde (Insight in Hindsight: Critical Emergentism from Polybius to Wilde)." *Social Science Research Network* 11 nov. 2013.

<http://ssrn.com/abstract=2352369>

2013

Ancient Greek & Roman Literature eJournal 11 nov. 2013.

<http://www.ssrn.com/link/Ancient-Greek-Roman-Literature.html>

2013

Ancient Philosophical & Scientific Texts eJournal 11 nov. 2013.

<http://www.ssrn.com/link/Ancient-Philosophical-Scientific-Texts.html>

2013

Literary Theory & Criticism eJournal 3.11 (18 Nov. 2013).

<http://www.ssrn.com/link/Cultural-Anthropology.html> (11 Nov. 2013).

History of Western Philosophy eJournal 11 Nov. 2013.*

http://papers.ssrn.com/sol3/JELJOUR_Results.cfm?

[form_name=journalBrowse&journal_id=950374](http://papers.ssrn.com/sol3/JELJOUR_Results.cfm?form_name=journalBrowse&journal_id=950374)

2013

Gould, Stephen Jay. "On Rereading Edmund Halley". En Gould, *Eight Little Piggies: Reflections in Natural History*, 1993. Harmondsworth: Penguin, 1994.

_____. "Relectura de Edmund Halley". En Gould, *Ocho cerditos: Reflexiones sobre historia natural*. Barcelona: Grijalbo Mondadori-Crítica, 1994. 157-69.

Hallam, Anthony. *Grandes controversias geológicas*. Ed. Jaume Josa Llorca. Trad. y adapt. Josep Maria Fontboté Mussolas y Montserrat Rubió Lois. Introd. Pilar Zueras y Néstor Navarrete. (Biblioteca de Divulgación Científica, 49). Barcelona: RBA, 1994.

Halley, Edmund. "A Short Account of the Cause of the Saltiness of the Ocean, and of the Several Lakes that Emit on Rivers; with a Proposal, by Help Thereof, to Discover the Age of the World". *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* 29 (1714-16): 296-300.

Hölderlin, Friedrich. *Der Archipelagus / El archipiélago*. Ed. Helena Cortés Gabaudan. Madrid. La Oficina de Artes y Ediciones, 2011.

Polibio. *Historias*. 3 vols. (Biblioteca Gredos, 61-63). Barcelona: RBA, 2007.

Hutton, James. "Theory of the Earth; or an Investigation of the Laws Observable in the Composition, Dissolution, and Restoration of Land upon the Globe". *Transactions of the Royal Society of Edinburgh* 1 (1788): 209-304.

_____. *Theory of the Earth, with Proofs and Illustrations*. Edimburgo, 1795.

Lowes, John Livingston. *The Road to Xanadu: A Study in the Ways of the Imagination*. 1927. Londres: Pan Books-Picador, 1978.

Lyell, Charles. *Principles of Geology, Being an Attempt to Explain the Former Changes of the Earth's Surface, by Reference to Causes Now in Operation*. 3 vols. Londres: John Murray, 1830-33.

Reitsma, Femke. "Geoscience Explanations: Identifying What Is Needed for Generating Scientific Narratives from Data Models". *Environmental Modelling & Software* 25.1 (enero 2010): 93-99. En red en *ScienceDirect*:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364815209001753>

2012

Schneer, Cecil J. "The Rise of Historical Geology in the Seventeenth Century". *Isis* 45 (1954).

Sequeiros, Leandro. "El geólogo Charles Lyell (1797-1875), entre la Biblia y el darwinismo." En *Evolucionismo y racionalismo*. Ed. Eustoquio Molina, Alberto Carreras and Jesús Puertas. Zaragoza: Institución "Fernando el Católico" / Universidad de Zaragoza, 1998. 393-406.