

Los Eones y las Eras: una propuesta de nomenclatura

Aeons and Eras: a proposal concerning nomenclature

J. A. Gallegos

Dpto. Didáctica CC. Experimentales. Fac. Ciencias de la Educación. Polígono Univ. "La Cartuja". Univ. de Granada

ABSTRACT

The aim of this paper is to propose a homogenous terminology for geological Aeons and Eras, beginning with names already sanctioned to be used for the most modern Aeon and its Eras. For this, Greek terms which seem most appropriate are in use.

Key words: stratigraphy, stratigraphical nomenclature, teaching of geology

Geogaceta, 14 (1993), 55-56

ISSN: 0213683X

La situación actual.

Desde que se comenzó la sistematización de la nomenclatura de la escala estratigráfica (CIG Bolonia, 1881), los nombres propuestos y usados han sido muy variados y la dificultad de llegar a un acuerdo suficientemente aceptado, grande (Cf. por ejemplo, George *et al.*, 1967; Van Eysinga, 1975; Hedberg, 1976; James, 1979; Harland *et al.*, 1990 y la bibliografía citada en esos trabajos), independientemente de la dificultad añadida de correlacionar las divisiones realizadas en diversos continentes (Cf. Keller, 1979 para Rusia; Wang and Liu, 1980, para China; Coats, 1981, Rutland *et al.*, 1981 y Hallberg y Glikson, 1981 para Australia; Kent y Hugo, 1978, Button *et al.*, 1981, Nisbet, Wilson y Bickle, 1981 para Africa; Edwards y Foyn, 1981, para Fenoscandia).

Esta dificultad se sigue reflejando en la última compilación de Van Eysinga (1987) y en la acordada por la IUGS en 1989 (Cowie and Bassett) en lo tocante a los nombres de los Eones y las Eras, que no muestran una coherencia suficiente entre ellos, a pesar de que se ha intentado al introducir los prefijos "paleo", "meso" y "neo" delante del nombre Proterozoico, para definir cada una de las tres Eras diferenciadas en ese Eón (acumulación de prefijos fuertemente criticable desde un punto de vista lingüístico).

En cualquier caso, el término mismo de "Proterozoico" es correlativo de Paleozoico (y Meso- y Ceno-), pero en modo alguno lo es de "Fanerozoico". Y el de "Arcaico" o "Arqueano", tampoco

es coherente con los anteriores, a pesar de contar a su favor con una utilización muy antigua, aunque para materiales cada vez más remotos (Wilmarth, 1925; Stockwell, 1964; Harland, 1975; James, 1979; Bates and Jackson, 1980).

Una nueva propuesta.

A) Los Eontemas y los Eones

Si se pretende conseguir una cierta coherencia terminológica en toda la escala, parece más adecuado, puesto que para el Eón más reciente se ha consagrado el uso de **Fanerozoico**, denominar el Eón anterior como **Criptozoico**, y el primero como **Azoico**.

Parece claro que si el Eón más reciente se caracteriza porque los animales han protagonizado una explosión demográfica que les ha permitido dejar abundantes y variados restos fósiles, y su comienzo se hace corresponder, precisamente, con el registro de este evento, el nombre del Eón anterior debe referirse a la escasez de restos fósiles (sin entrar en las razones de la misma). Esto queda mejor expresado con el prefijo "**cripto**" (del griego κρυπτός, η, ού "kripton" = "oculto, escondido").

Consecuentemente, si se distingue otro Eón aún más antiguo, parece que el criterio a seguir para su denominación estaría relacionado con la existencia o no de animales, con objeto de conservar el paralelismo de nomenclatura en todo el conjunto. Por ello, se propone el término de **Azoico**, que expresa claramente esa idea, con el prefijo negativo o pri-

vativo "a-" (-α, también heredado del griego en uno de sus usos).

Cuáles sean los límites entre estos eones es una cuestión diferente, que no afecta a la discusión aquí planteada. Se puede mantener, por lo tanto, sin ningún problema, la edad propuesta desde 1979 ("Fifth Meeting" in Duluth, Minnesota), de 2500 millones para ese límite.

Por otra parte, resulta simplificador hacer coincidir el Eón Azoico con el comienzo de la existencia del planeta, independientemente de que se sostenga una primera etapa en estado fluido o no (que podría tener consideración de Era).

De todas formas, parece ineludible mantener la nomenclatura con los sufijos en "-ico", tanto para Eratemas-Eras como para Eontemas-Eones, como ya se hace para el Fanerozoico y sus Eratemas/Eras (Paleozoica/o, Mesozoica/o, Cenozoica/o) y dejar los sufijos en "-ian" para los Sistemas-Periodos paleozoicos y pre-Paleozoicos (lo que supone no utilizar los términos de "Priscoano" (Harland, 1975) o "Hadeano" (Cloud, 1976) con esta amplitud cronoestratigráfica).

B) Los Eratemas y las Eras

Por lo que se refiere a las Eras, se hace una propuesta que pretende ser coherente con los términos más tradicionales, ya consagrados, y procura incluir referencias a situaciones paleontológicas en consonancia con los conocimientos adquiridos, utilizando términos, por otra parte, ya manejados en la literatura estratigráfica (como se ve en la última compilación de Van Eysinga, 1987).

IUGS, 1989		Propuesta actual	
<i>Era-Eratema</i>	<i>Eón-Eontema</i>	<i>Eón-Eontema</i>	<i>Era-Eratema</i>
	<i>mill años</i>		
Cenozoico			Cenozoico
Mesozoico	Fanerozoico	Fanerozoico	Mesozoico
Paleozoico			Paleozoico
	570		
NeoProterozoico			Mesofítico
MesoProterozoico	Proterozoico	Criptozoico	Paleofítico
PaleoProterozoico			Proterofítico
	1000		
	1600		
	2500		
	4000		Arqueofítico
	Arqueano	Azoico	Afítico

Si las Eras del Fanerozoico se han denominado en atención al grado de evolución de los animales (**Ceno-, Meso-, Paleo-**zoico), una posibilidad para continuar la denominación hacia atrás en el tiempo podría ser la de utilizar prefijos similares que indiquen mayor antigüedad y menor grado aún de evolución. En esa línea está el muy usado de "Protero-" (del griego *πρωτεροζ, α, ον* = "más antiguo que, anterior a"), aunque lo haya sido con diferente contenido temporal, como ya hemos visto.

Otra alternativa podría ser la de utilizar el grado de evolución de los vegetales, de forma similar a como se ha utilizado el de los animales. Esta presentaría la ventaja de facilitar el recuerdo de la relación Eón-Era. Así pues, si consideramos equivalente el Fanerozoico con un posible "Cenofítico" (puesto que las primeras plantas vasculares, las más evolucionadas, han aparecido en el Paleozoico inferior), la Primera Era anterior a la Paleozoica podría denominarse **Mesofítica**. Si parece que la deuda histórica acumulada ya con el término Proterozoico nos obliga a mantenerlo, podríamos hacerlo restringiendo su amplitud sólo a la de Eratema-Era (= "NeoProterozoico") y considerándolo como sinónimo de Mesofítico (hasta 1000 millones de años); no obstante, como es evidente que el nuevo uso acarrearía dificultades de comprensión durante cierto tiempo,

al menos, quizá sea preferible su abandono total.

Anteriormente, se encontraría la **Era Paleofítica**, caracterizada por la existencia de plantas primitivas (equivalente al "MesoProterozoico" de la IUGS, 1989). Siguiendo el criterio ya usual en la escala geocronológica se situaría entre 1000 y 1600 millones de años.

Finalmente, se encontraría la Era más antigua del Eon Criptozoico, caracterizada por los vegetales aucaríotas más primitivos, lo que permitiría denominarla **Era Proterofítica** (equivalente a la "Paleo-Proterozoica"). Su duración estaría comprendida entre 1600 y 2500 millones de años.

El Eón Azoico se podría dividir en dos Eras, atendiendo a la existencia o no de vegetales. La **Era Arqueofítica** podría ser la más moderna de ellas (entre 2500 y 4000 millones), correspondientemente con la aparición de los primeros seres vivos del planeta. La **Era Afítica** se extendería desde ese momento hasta el comienzo del Eon Azoico.

Conclusión.

Así pues, la propuesta se puede esquematizar de la forma siguiente, en la que se incluye también la ofrecida por la IUGS en 1989 como término de comparación.

Referencias

Bates, R.L. and Jackson, J.A. (1980): *Glosary of Geology*2. Falls Church, Virginia.

Button, A. et al. (1981). (En Hunter, 1981).

Cloud, P. (1976): *Geol. Soc. S Africa*.

Coats, R.P. (1981). (En Hambrey and Harland (1981)).

Cowie, J.W. and Basset, M.G. ICS:IUGS.

Cohee, G.V. et al (eds) (1978). *Studies in Geology*, 6.

Congrès International de Gèologie. Bologne. 1881.

Edwards, M.B. and Föyn, S. (1981). (En Hambrey and Harland, 1981).

George, T.N. et al. (1967). *Proc. Geol. Soc. London*. 1638. 75-87.

Hallberg, J.A. and Glikson, A.J. (1981). (En Hunter, 1981).

Hambrey, M.J. and Harland, W.B. (ed). *Earth's pre-Pleistocene glacial record*. Cambridge Univ. Press.

Harland, W.B. et al. (1967): *The fossil record*. *Geol. Soc. London*.

Harland, W.B. (1975). *Nature*. 253. 505-507.

Harland, W.B. et al. (1990): *A geologic time scale*. Cambridge U. Press.

Hedberg, H.D. (1976): *International stratigraphic guide*. Wiley. New York.

Hunter, D.R. (1981). *Precambrian of the S Hemisphere*. Elsevier. Amsterdam.

James, H.L. (1979). *Episodes*. 4.

Keller, B.M. (1979). *Geol. Mag.* 116(6). 419-429.

Kent, L.E. and Hugo, P.J. (1978). (En Cohee et al, 1978).

Kröner, A (ed) (1981): *Precambrian plate tectonics, Developments in Precambrian Geology* 4. Elsevier. Amsterdam.

Nisbet, E.G., Wilson, J.F. and Bickle, M.J. (1981). (En Kröner, 1981).

Rutland, R.W.R. et al. (1981). (En Hunter, 1981).

Stokwell, C.H. (1964). *Geol. Surv. Can. Paper*, 64-117.

Van Eysinga, F.W.B. (1975). *Geological time table*3. Elsevier. Amsterdam.

Van Eysinga, F.W.B. and Haq, B. (1987). *Geological time table* 4. Elsevier. Amsterdam.

Wang Hong-zhen and Liu Ben-pei (1980). *Text book of historical geology*. Beijing.

Wilmarth, M.G. (1925). *Bull. U.S. Geol. Survey*. 769, 1-138.