

Importancia del estudio del Cuaternario

Compilado por Rita Tófaló



Importancia del estudio del Cuaternario. La comprensión del pasado y la predicción de los cambios futuros. Criterios utilizados para la subdivisión en pisos y edades

La gran mayoría de las investigaciones de Cuaternario tiene como objetivo reconstruir su historia ambiental y conocer la dinámica pasada del sistema climático. La finalidad de estos estudios en los que convergen casi todas las disciplinas, es comprender la naturaleza de las condiciones actuales y predecir posibles comportamientos del clima futuro.

Si se tiene en cuenta que el Pleistoceno aún no se ha terminado, que el Holoceno, nuestra época, es tan sólo un interglacial y que las condiciones generales reinantes son las típicas de estos interludios de mejoramiento climático repetidos cíclicamente durante el Cuaternario, resulta mucho más evidente porqué comprender el pasado ayudaría a predecir cambios climáticos y ecológicos futuros (Zárate, 2006)

Hay una necesidad urgente, según Bradley (2000), de entender cómo el clima puede cambiar en el futuro, dado el impacto siempre creciente de la sociedad en el sistema climático global.

En el Cuaternario se han formado muchos depósitos superficiales y formas de relieve, lo que justifica su gran importancia

ORIGEN DE LAS SUBDIVISIONES DEL CUATERNARIO

Pleistoceno *del griego pleiston (plus) y kainos (recent)*

-Lyell (1839): acuña el término Pleistoceno como equivalente del "más reciente": contienen más de 70% de moluscos (fósiles) reconocidos como especies vivientes

Aparece en la versión en francés: *Nouveaux Eléments de Géologie*

Redenomina: Newer Pliocene como Pleistocene
Older Pliocene como Pliocene



-Höernes (1853): introdujo el término Neógeno para incluir el Mioceno y Plioceno de Lyell

-Lyell (1863): en *The antiquity of Man* subdivide las formaciones Post terciarias en Reciente y Post-Plioceno (no utiliza el término Pleistoceno que él mismo acuñó).

-Lyell (1873) en respuesta a Höernes especificó que el término Pleistoceno debería ser usado estrictamente como sinónimo de post-Plioceno. En la misma publicación separa el Pleistoceno (glacial) del Reciente (postglacial)



-Gervais (1867-69): reemplaza el término Reciente por Holoceno

Haug (1911): propone el comienzo del Pleistoceno con la aparición de *Equus*, *Elephas*, en Europa occidental



Gignoux (1913): lo coloca en la base del Calabriense (10% de fauna fría)

IGC en Londres (1948): recomienda formalmente la base del Calabriense (= Villafranchiense)

INQUA (1965): aparición de *Hyalinea báltica* en la base del Calabriense (Le Castello)



Selli y otros (1977): *Cytherópteron testudo* en Vrica, a 18 km de Le Castello



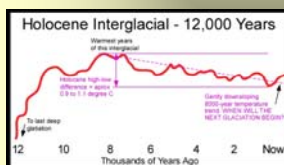
El Pleistoceno se divide clásicamente en tres Pisos:
Inferior (cuyo límite se establece en la sección tipo de Vrica), coincidente con la antigua base del Cuaternario. Esto se propuso para que el Pleistoceno incluya todas las glaciaciones recientes.

Los otros límites y la definición y denominación de los otros pisos están en discusión dentro de la Comisión Internacional de estratigrafía

Sistema	Serie	Piso	Edad (M.a.)
Cuaternario	Holoceno		0-0,0117
	Pleistoceno	Superior	0,0117-0,126
		Medio	0,126-0,781
		Inferior	0,781-7,906
	Neógeno	Pluoceno	7,906-2,598
		Pluoceno	> 2,598

Durante el Pleistoceno Tardío (u. geocronológica) se habría desarrollado la última gran glaciación (110.000-30.000 ¹⁴C)

Postglacial-Holoceno:~ 14.000-actualidad



superior → 4000 ¹⁴C
 medio → 8000 ¹⁴C
 inferior



<p>Escala de tiempo según Lyell (1873)</p> <p>Las subdivisiones están basadas en el porcentaje de moluscos vivientes representados entre las asociaciones fósiles de Europa occidental</p>	<i>Reciente</i>	<i>Post Terciario</i>
	<i>Pleistoceno (post-Plioceno)</i>	
	<i>Plioceno más nuevo (Newer Pliocene)</i>	<i>Terciario o Cenozoico</i>
	<i>Plioceno más viejo (Older Pliocene)</i>	
	<i>Mioceno superior (Upper Miocene)</i>	
	<i>Mioceno inferior (Lower Miocene)</i>	
	<i>Eoceno superior</i>	
	<i>Eoceno medio</i>	
	<i>Eoceno inferior</i>	

Cuadro comparativo de términos (modificado de Farrand, 1990)

1760	PRIMARIO, SECUNDARIO, TERCARIO, CUATERNARIO	Arduino (Italia)
1822	ALLUVIUM; DILUVIUM	Mantell (Inglaterra)
1829	QUATÉNAIRE	Desnoyers (Francia)
1833	(Eoceno, Mioceno, Plioceno, Reciente)	Lyell (Inglaterra)
1833	QUATÉNAIRE	Reboul (Francia)
1837	EISZEIT (edad del hielo)	Schimper (Alemania)
1839	Pleistoceno (=Plioceno más nuevo)	Lyell (Inglaterra)
1856	QUARTÄIRE (Quartar, alemán)	Morlot (Francia)
1869	Holoceno	Gervais (Francia)
1873	Pleistoceno (= Post Plioceno)	Lyell (Inglaterra)

Rohde, R.A et al., 2005

Se acepta que el Terciario comienza al finalizar el Cretácico y que el Cuaternario continúa hasta el presente.

Sin embargo, hay problemas con el límite Terciario-Cuaternario

1) Comienza con el inicio de los ciclos glaciales/integlales (~3.0 Ma). Esta definición no encaja con el sistema de los períodos geológicos. En particular, el límite Plioceno/Pleistoceno está en ~1.8 Ma.

2) Por conversión las divisiones mayores de la escala de tiempo geológico (ej Períodos (Sistema) y Eras (Eratema) deben coincidir con divisiones a nivel de Época (Serie) o Piso (Edad) Por eso algunos autores eligen 1.8 Ma como el límite Terciario/Cuaternario.

3) otros ignoran los límites de las Épocas (Series) y fijan el límite al comienzo del Gelasiano (~2.6 Ma) o el Piacenziano (~3.6 Ma) que están cercanos a la transición climática

4) Añaden confusión los términos Paleógeno y Neógeno, que se usan como Períodos. Debido a esto Terciario y Cuaternario son muchas veces denominadas Sub-Eras dentro del Cenozoico. Pero entonces que períodos ocurren en el Cuaternario????? Algunos autores proponen un solo Período: Pleistogeno

5) Otros ignoran Terciario/Cuaternario y extienden el neógeno hasta el presente
6) La International Commission on Stratigraphy (ICS) decidió simplificar y dividir al Cenozoico en los períodos Paleógeno y Neógeno

Luego de una reunión del ICS (Commission on Stratigraphy) de la International Union of Geological Sciences (IUGS), en septiembre de 2005, se recomendó

- (1) El Cuaternario puede ser reconocido como una unidad cronoestratigráfica/geocronológica formal
- (2) El límite inferior coincide con el Piso (Stage) Gelasiano (2.6 Ma)
- (3) No es un Sistema/Período sobre el Neógeno
- (4) El Neógeno se extiende desde la base del Mioceno hasta el presente

AGE (Ma)	ERA	Sub-ERA	PER- IOD	EPOCH	STAGE	GSSP (Ma)
1	CENOZOIC	Quaternary	NEOGENE	Holocene	Lake	
				Pleistocene	Antine	
2					Early	1.8
				Pliocene	Gelasian	2.6
3					Piacenzian	3.6
4					Zanclean	5.3
10		TERTIARY	PALEOGENE	Miocene		
20						23.0
30				Oligocene		33.9
40				Eocene		
50				Paleocene		55.8
60						65.5

Fig. 1. Subdivisions of the Cenozoic Era proposed by ICS, with the Quaternary defined as a Sub-Era then/Sub-Era with a base at 2.6 Ma.

En junio de 2009 la IUGS ha ratificado la propuesta del INQUA que implica que la base del Cuaternario comienza a los 2,558 Ma, dentro del MIS 103 y casi coincidente con la inversión paleomagnética Gauss-Matuyama, incluyendo el Piso Gelasiense (antes considerado Plioceno)



Base del Piso Gelasiense, Monte San Nicola, Sicilia, Italia
