



# Cambios faunísticos y diversificación en la familia Rhinocerotidae

*Faunal turnovers and diversification in the Family Rhinocerotidae*

Oscar Sanisidro<sup>1</sup>, Juan L. Cantalapiedra<sup>1</sup> & Blanca A. García Yelo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Paleobiología, Museo Nacional de Ciencias Naturales - CSIC, José Gutiérrez Abascal, 2, 28006 Madrid, España.  
osanisidro@mncn.csic.es, jlopezcant@gmail.com, blancayelo@hotmail.com

**Palabras clave:** Perissodactyla, Rhinocerotidae, cambio faunístico, diversificación.

**Keywords:** Perissodactyla, Rhinocerotidae, faunal turnover, diversification.

Las cinco especies de rinocerontes actuales son tan sólo una pequeña muestra de la enorme diversidad morfológica y taxonómica que la familia Rhinocerotidae tuvo en el pasado. Su estudio es de gran importancia para comprender la evolución de las faunas, las interacciones ecológicas y los patrones biogeográficos de éste y otros grupos de mamíferos. Sin embargo, los estudios a escala global son muy escasos, destacando el realizado por Cerdeño en 1998. Nuestro trabajo analiza de forma preliminar los reemplazos faunísticos y la diversificación a nivel de especie dentro de la familia Rhinocerotidae, desde su aparición hace unos 40 Ma hasta la actualidad.

Hemos determinado las tasas de reemplazo faunístico y diversificación neta (Foote, 2000) a partir de los rangos bioestratigráficos tomados de revisiones actualizadas del grupo (Figura 1), como por ejemplo la realizada por Antoine (2002) para la Subfamilia Elasmotheriina, o los trabajos sintéticos de Prothero (2005) y Geraads (2010) sobre rinocerontes norteamericanos y africanos, respectivamente. Nuestro análisis incluye un total de 181 especies agrupadas en 59 géneros.

La primera radiación de Rhinocerotidae está asociada a un gran pulso de diversificación en el Eoceno (~ 40 Ma) ligado a la rápida dispersión del

grupo a lo largo de Eurasia y América del Norte. La tasa de diversificación se mantiene en valores positivos hasta el final de este periodo. Es en este momento cuando se produce la *Grande Coupure*, un gran evento de extinción y sustitución que supuso un cambio profundo en la composición faunística de los ecosistemas de Europa y Asia al ponerse en contacto las faunas de ambos continentes. En los rinocerontes, este evento se traduce en el mayor pulso de cambio faunístico de su historia evolutiva (A). Durante el Oligoceno tuvo lugar un rápido aumento de la diversidad, seguido de una fase de estabilización en el número de especies. Este periodo concluye con un fuerte incremento en la tasa de cambio, ligado a un descenso en la diversificación neta (B). Hace unos 19 Ma, el grupo sufre otro importante cambio faunístico coincidiendo con el establecimiento del puente continental entre África y Eurasia (C). Entre los ~20 y los ~13 Ma, la tasa de diversificación de la familia Rhinocerotidae se mantiene positiva hasta alcanzar el

máximo de diversidad en el Miocene medio. El comienzo del Vallesiense (~10 Ma) supuso una nueva sustitución de taxones, seguida de una radiación hacia los 9 Ma (D). Es a partir de entonces cuando se observa un fuerte descenso de diversidad, con un mínimo en el límite Miocene-Plioceno, probablemente relacionado con un pulso de enfriamiento a nivel global (E). El óptimo climático del Plioceno y el inicio de las primeras glaciaciones en el Pleistoceno favorecieron nuevos pulsos de diversificación (F). Sin embargo, en el último medio millón de años el grupo ha sufrido un fuerte declive hasta la actualidad.

### Agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado por el MINECO (CGL 2011-25754). OS y BAGY disfrutan de una beca predoctoral para la Formación de Profesorado Universitario concedida por el Ministerio de Ciencia e Innovación.

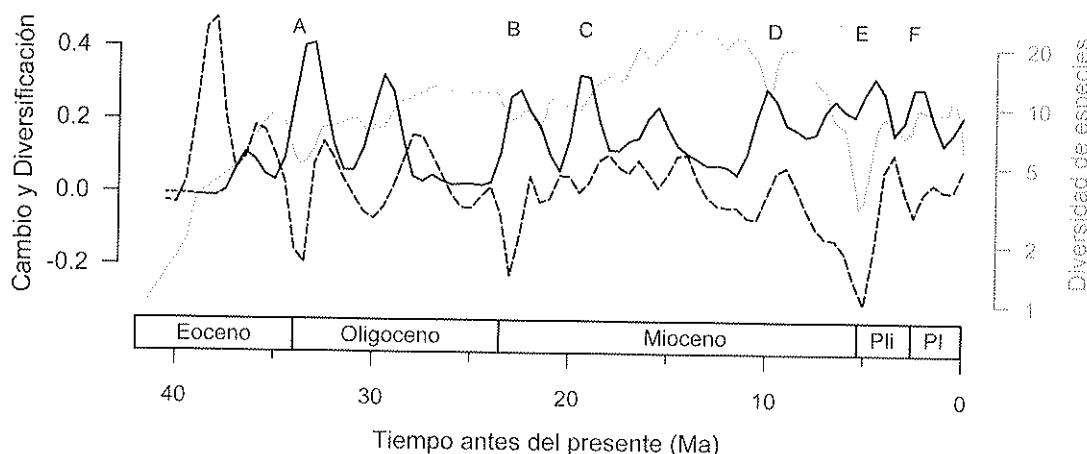


Figura 1. Tasas de cambio faunístico (línea negra continua), diversificación neta (línea negra discontinua) y diversidad de especies (línea gris; escala logarítmica) en la familia Rhinocerotidae. Los principales eventos climáticos y faunísticos se han indicado en sombreado y se encuentran detallados en el texto.

## Referencias

- Antoine, P.O. 2002. Phylogénie et évolution des Elasmotheriina: (Mammalia, Rhinocerotidae). *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle*, 188, 5-350.
- Cerdeño, E. 1998. Diversity and evolutionary trends of the Family Rhinocerotidae (Perissodactyla). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 141, 13-34.
- Foote, M. 2000. Origination and Extinction Components of Taxonomic Diversity: General Problems. *Paleobiology*, 26(4), 72-102.
- Geraads, D. 2010. 34. Rhinocerotidae; pp. 669-683. In: *Cenozoic Mammals of Africa* (eds. L. Werdelin & W. J. Sanders). University of California Press.
- Prothero, D. 2005. *The Evolution of North American Rhinoceroses*. Cambridge University Press, Cambridge, 218 pp.

